

Bestemmingsplan

- Bijlagen bij toelichting -

Bergerden, percelen

Bergerdensestraat

Gemeente Lingewaard

BESTEMMINGSPLAN

- Bijlagen bij toelichting -

Bergerden, percelen Bergerdensestraat

Gemeente Lingewaard

IDN-nummer: NL.IMRO.1705.270-ON01

Status: ontwerp

Datum: 22 februari 2021



Locatie Nijmegen
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen

Locatie Vught
Parklaan 21
5261 LR Vught

024 - 322 45 79

info@pouderoyentonnaer.nl
www.pouderoyentonnaer.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting	5
Bijlage 1 Verkennd bodemonderzoek	6
Bijlage 2 Geurberekening	142
Bijlage 3 Berekening luchtkwaliteit ISL3a	144
Bijlage 4 Voortoets Wet natuurbescherming	150
Bijlage 5 Quickscan flora en fauna	348
Bijlage 6 Archeologisch bureauonderzoek	375
Bijlage 7 Vooronderzoek niet-gesprongen explosieven	440
Bijlage 8 Digitale watertoets	448

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK AAN DE
BERGERDENSESTRAAT ONG. TE HUISSEN
(CLIVIA BEHEER B.V.)**

rapport nr. CV18265VBO (v1.1)

Van Vleuten Consult B.V.

Staarten 23
5281 PK Boxtel

Tel: 0411-633314
Fax: 0411-631740
e-mail: info@vanvleutenconsult.nl

Titel : Verkennend bodemonderzoek aan de Bergerdensestraat ong. te Huissen

Protocol : Protocol 2001 en protocol 2002

Opdrachtgever : Clivia Beheer B.V. (De heer J. van Genderen)

Rapportnummer : CV18265VBO

Versie : 1.1

Uitvoering : De heren W. Kanters, M. van der Vleuten en H. Coolen (stagiair)

Auteur : Mevrouw W. Verbruggen-Van den Broek

Controle : Mevrouw I. van Kessel-Tiebosch

Datum : 20-9-2018

© **Van Vleuten Consult bv** Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Van Vleuten Consult B.V..
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Van Vleuten Consult B.V..



Van Vleuten Consult B.V. E-mail : info@vanvleutenconsult.nl

Staarten 23 Web : www.vanvleutenconsult.nl

5281 PK Boxtel K.v.K. : 171.128.64

Tel : 0411 - 63 33 14 IBAN : NL64INGB0683776312

Fax : 0411 - 63 17 40 BTW : NL808049525B01

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	AANLEIDING EN DOELSTELLING	1
1.2	ONDERZOEKSOPZET EN LEESWIJZER	1
2	GEGEVENS VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE	2
2.1	HISTORIE TOT OP HEDEN	2
2.2	HUIDIG BODEMGEBRUIK	3
2.3	TOEKOMSTIG BODEMGEBRUIK	4
2.4	REGIONALE BODEMOPBOUW	4
2.5	REGIONALE GRONDWATERSTROMING	4
2.6	(FINANCIEEL-) JURIDISCHE ASPECTEN	5
2.7	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	6
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	ALGEMEEN	7
3.2	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	7
3.3	VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.4	LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	7
4	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	8
4.1	BODEMOPBOUW EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	8
4.2	CHEMISCHE ANALYSES	9
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1	CONCLUSIES	11
5.2	AANBEVELINGEN	11

Figuren

Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2: Situatietekening met boorlocaties

Bijlagen

Bijlage 1: Boorprofielbeschrijvingen

Bijlage 2: Eigendomsgegevens

Bijlage 3: Toetsingsresultaten grond en grondwater

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Procescertificaat

1 INLEIDING

In opdracht van Clivia Beheer B.V. (de heer J. van Genderen) is door Van Vleuten Consult B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de weilanden gelegen aan de Bergerdensestraat ong. te Huissen.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door het voornemen van de opdrachtnemer het huidige agrarische gebruik van het terrein in de vorm van teeltondersteunende voorzieningen voort te zetten.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

1.2 Onderzoeksopzet en leeswijzer

Onderhavig verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. Conform deze NEN 5740 dient een historisch vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd te worden. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Op basis van dit vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese vastgesteld. Deze hypothese bepaalt samen met de oppervlakte het aantal boringen en peilbuizen welke nodig zijn om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te bepalen. In hoofdstuk 3 zijn de hypothese en de bijbehorende werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten weergegeven. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen.

2 GEGEVENS VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Historie tot op heden

Ten behoeve van onderhavig bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Door de opdrachtgever aangeleverde gegevens;
- Gemeente archief (gemeente Lingewaard, via Omgevingsdienst Regio Arnhem);
- Bodemloket;
- DINOloket (TNO);
- Bodemdata (WUR), bodemkaart en grondwaterkaart Nederland;
- Website www.topotijdreis.nl;
- Locatiebezoek.

De afbakening van de onderzoekslocatie wordt gevormd door de grenzen van de door de opdrachtgever aangegeven locatie. De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Huissen, sectie G, nummers 811, 1501, 2339 en 2340. De percelen hebben een oppervlakte van circa 16.500 m². Op de onderzoekslocatie zijn geen bouwwerken aanwezig, het gehele terrein is braakliggend en in gebruik als weiland.

Voor het vooronderzoek is in dit geval gekozen om het onderzoeksgebied te vergroten met de aangrenzende percelen. In de onderstaande paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven.

Voormalig bodemgebruik

(Bron: www.topotijdreis.nl en Omgevingsdienst Regio Arnhem)

Op basis de geraadpleegde bronnen is ter plaatse van de onderzoekslocatie geen (voormalige) bebouwing bekend. De onderzoekslocatie is in gebruik voor agrarische doeleinden. Een deel van de aangrenzende percelen is in gebruik geweest als boomgaard.

Ondergrondse tanks

(Bron: opdrachtgever, Omgevingsdienst Regio Arnhem en bodemloket.nl)

Bij de geraadpleegde bronnen zijn binnen het opgegeven onderzoeksgebied geen (voormalige) ondergrondse opslagtanks bekend.

Voorgaande bodemonderzoeken

(Bron: opdrachtgever, Omgevingsdienst Regio Arnhem en bodemloket.nl)

Voor zover bekend, bij de geraadpleegde bronnen, zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de directe omgeving zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover bekend betreft dit met name onderzoeken ter plaatse van bovengrondse opslagtanks en worden derhalve als niet relevant beoordeeld.

Voor de gemeente Lingewaard is, door Witteveen en Bos, een bodemkwaliteitskaart opgesteld, kenmerk AH664-5/17-008.012, d.d. 6-6-2017. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart valt de onderzoekslocatie in deelgebied 'Buitengebied Lingewaard'. Op basis hiervan wordt verwacht dat de bodemkwaliteit voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000).

Ophogingen / dempingen

(Bron: Omgevingsdienst Regio Arnhem en locatiebezoek)

Bij de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens over ophogingen of dempingen op de locatie bekend.

Calamiteiten / verdachte activiteiten

(Bron: opdrachtgever)

Op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever zijn geen calamiteiten/verdachte activiteiten bekend, op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie die van invloed op de onderzoekslocatie zouden kunnen zijn.

2.2 Huidig bodemgebruik

Momenteel is de onderzoekslocatie in gebruik als weiland/ akker. De omliggende percelen zijn als volgt in gebruik:

- Ten noorden: kassen en akkerbouw ;
- Ten oosten: melkveebedrijf (Hoeve 30);
- Ten zuiden: Kassen en bedrijfsbebouwing;
- Ten westen: openbare weg (Clivia) en weiland.

Een tekening met de ligging van de locatie is opgenomen in de bijlagen als figuur 1.

Kadastrale gegevens

(Bron: Dienst voor het kadaster en de openbare registers)

Hieronder staan de terreingegevens vermeld, zoals die bij het kadaster geregistreerd staan:

- Adres: Hoeve 30, 6851 ES Huissen
- Gemeente: Lingewaard
- Kadastrale gegevens: Gemeente Huissen, sectie G, nummers 811, 1501, 2339, 2340
- Coördinaten: X 191.279; Y 437.916
X 191.041; Y 437.968
X 190.746; Y 438.847
X 190.695; Y 438.267
- Eigendom:
 - De heer Gijsbertus Wilhelmus Gerardus Vermeulen
Hoeve 30, 6851 ES Huissen
 - Liander Infra N.V.
Utrechtseweg 68, 6812 AH Arnhem
 - Mevrouw Theodora Johanna Maria van Huet
Binnenwater 124, 6851 NS Huissen
 - Netwerkbbedrijf Energy Connection B.V. (opstalrecht)

De kadastrale situatie is opgenomen in figuur 1. De eigendomsgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

2.3 Toekomstig bodemgebruik

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn voor zover bekend geen toekomstige ontwikkelingen bekend, anders de voorgenomen transactie.

2.4 Regionale bodemopbouw

De maaiveldhoogte bedraagt circa +9,5m NAP. De gegevens over de regionale bodemopbouw zijn samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Bodemopbouw

Diepte (in m-mv)	Formatie	Samenstelling
0 – 4	Holocene afzettingen	Zeer fijn tot uiterst grof zand, lokaal kleig, grindig of humeus
4 – 28	Formatie van Kreyftenheye	Matig fijn tot uiterst grof zand, lokaal grindig

2.5 Regionale grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming in het watervoerend pakket is noordwestelijk gericht. De stromingsrichting in het freatisch grondwater is vermoedelijk noordwestelijk. De verwachte freatische grondwaterstand heeft op de locatie een diepte van circa 1,5 m-mv.

Op de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied, de locatie is echter wel gelegen binnen het intrekgebied behorende bij de drinkwaterwinning Holthuizen.

2.6 (Financieel-) juridische aspecten

In het kader van het vooronderzoek is de volgende informatie over juridische aspecten verzameld:

- De kadastrale nummering van de percelen, die binnen het bodemonderzoeksgebied zijn gelegen:

De locatie is kadastraal bekend als: gemeente Huissen, sectie G, nummers 811, 1501, 2339 en 2340.

- Naam- en adresgegevens van de opdrachtgever(s) en andere belanghebbende rechtspersonen als eigena(a)r(en), huurder(s), koper(s) of bedrijven, en/of hypotheek of milieuverzekering:

Perceel G, nummer 811:

Sinds d.d. 08-08-1991 eigendom van:

De heer Gijsbertus Wilhelmus Gerardus Vermeulen
Hoeve 30, 6851 ES Huissen

Sinds d.d. 29-09-1976 eigendom van:

Liander Infra N.V.
Utrechtseweg 68, 6812 AH Arnhem

Perceel G, nummer 1501:

Sinds d.d. 09-07-2009 eigendom van:

Mevrouw Theodora Johanna Maria van Huet
Binnenwater 124, 6851 NS Huissen

En deels eigendom van:

Liander Infra N.V.
Utrechtseweg 68, 6812 AH Arnhem

Perceel G, nummer 2339:

Sinds d.d. 14-04-2015 eigendom van:

De heer Gijsbertus Wilhelmus Gerardus Vermeulen
Hoeve 30, 6851 ES Huissen

Sinds d.d. 20-10-1971 eigendom van:

Liander Infra N.V.
Utrechtseweg 68, 6812 AH Arnhem

Sinds d.d. 20-06-2008 eigendom van:

Netwerkbedrijf Energy Connection B.V.
Lingewaard

Perceel G, nummer 2340:

Sinds d.d. 08-08-1991 eigendom van:
De heer Gijsbertus Wilhelmus Gerardus Vermeulen
Hoeve 30, 6851 ES Huissen

Sinds d.d. 29-09-1976 eigendom van:
Liander Infra N.V.
Utrechtseweg 68, 6812 AH Arnhem

Sinds d.d. 20-06-2008 eigendom van:
Netwerkbedrijf Energy Connection B.V.
Lingewaard

De kadastrale berichten zijn als bijlage 2 van deze rapportage toegevoegd.

2.7 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt er vooralsnog van uitgegaan dat er géén activiteiten hebben plaatsgevonden, welke hebben geleid tot een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse. Conform de NEN5740 wordt de strategie “grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)” gehanteerd. Vanwege de boomgaarden in de buurt worden op verzoek van de opdrachtgever de ondergrond en het grondwater ook geanalyseerd op chloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). In onderstaande tabel is de op basis van de onderzoeksstrategie te hanteren onderzoeksinspanning weergegeven.

Tabel 2.2: Onderzoeksinspanning

Locatie	Oppervlakte (in ha)	Onderzoeks- strategie	Aantal boringen en Peilbuizen	Aantal analyses
Braakliggend weiland	ca. 16,5	ONV-GR-NL	63x tot 0,5 m-mv	10x bovengrond (STAP1*)
			9x tot 2,0 m-mv	9x ondergrond (STAP1* + OCB's)
			17x met peilbuis	17x grondwater (STAPW** + OCB's)

* Standaard (STAP1) pakket grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK-totaal (10 van VROM), som PCB(7), minerale olie, lutum en organische stof.

** Standaard (STAPW) pakket grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Van Vleuten Consult bv en de uitvoerende veldwerkers hebben geen enkele relatie, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 en bijlage 4 van de BRL SIKB 2000, met de eigenaar/opdrachtgever van de onderzoekslocatie. De uitvoerende veldmedewerkers de heren W. Kanters en M. van der Vleuten zijn in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat 'Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat' (Bodem+) en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk. Tijdens de uitvoer van de veldwerkzaamheden heeft de heer H. Coolen (stagiair) ondersteunende werkzaamheden uitgevoerd onder toezicht van de heren W. Kanters en M. van der Vleuten.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Op basis van de in 2.7 gestelde hypothese is het aantal boringen en peilbuizen bepaald. In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden beschreven.

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Aantal boringen	Boringnummers	Aantal analyses
Braakliggend	63 boringen tot 0,5 m-mv	10 t/m 72	10x bovengrond mengmonsters (STAP1*)
weiland	9 boringen tot 2,0 m-mv	01 t/m 09	9x ondergrond mengmonsters (STAP1* + OCB's)
	17 boringen met peilbuis	100 t/m 116	17x grondwaterwaters (STAPW** + OCB's)

* Standaard (STAP1) pakket grond: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK-totaal (10 van VROM), som PCB(7), minerale olie, lutum en organische stof.

** Standaard (STAPW) pakket grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

3.3 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 20, 21 en 22 augustus 2018 uitgevoerd door de heren W. Kanters, M. van der Vleuten en H. Coolen (stagiair) van Van Vleuten Consult bv. De werkzaamheden bestonden uit het plaatsen van de boringen en de peilbuizen, alsmede de bemonstering van de grond. De peilbuizen zijn na één week rusttijd, op 31 augustus 2018 bemonsterd door de heer W. Kanters van Van Vleuten Consult bv.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de 'Raad voor Accreditatie'. Voor de toegepaste analysemethodieken wordt verwezen naar de website van de Raad van Accreditatie (www.rva.nl).

4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De boorprofielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 1. De ligging van de boorpunten is weergegeven in figuur 2 in de bijlagen.

De bodem is tot de geboorde einddiepte globaal als volgt opgebouwd:

0,0-0,5 m-mv: Leem, zwak tot sterk zandig, resten wortels (donkerbeige);

0,5-1,2 m-mv: Leem, sterk tot zwak zandig (donkerbeige);

1,2-2,7 m-mv: Klei, zwak siltig (neutraalgrijs tot licht grijsblauw);

2,7-3,9 m-mv: Klei, zwak tot sterk zandig (licht grijsblauw).

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Veldmetingen grondwater

Bij bemonstering van de peilbuis zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan.

Tabel 4.1: Veldmetingen grondwater

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater- stand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaar- heid EGV (μ S/cm)	Temperatuur (°C)	Troebelheid (NTU)
100-1	21-08-2018	31-08-2018	290-390	190	6,81	745	14,9	7,63
101-1	21-08-2018	31-08-2018	250-350	170	6,87	857	14,8	9,71
102-1	21-08-2018	31-08-2018	250-350	175	6,87	475	14,3	8,74
103-1	21-08-2018	31-08-2018	260-360	185	7,01	345	15,0	7,23
104-1	21-08-2018	31-08-2018	250-350	180	6,87	765	15,4	14,77
105-1	21-08-2018	31-08-2018	230-330	175	6,86	984	14,4	23,78
106-1	21-08-2018	31-08-2018	240-340	180	6,69	980	14,9	9,44
107-1	21-08-2018	31-08-2018	260-360	180	6,81	820	14,6	8,47
108-1	22-08-2018	31-08-2018	250-350	168	6,90	764	14,6	7,98
109-1	22-08-2018	31-08-2018	230-330	170	7,00	805	14,9	6,52
110-1	22-08-2018	31-08-2018	230-330	190	6,74	647	14,1	9,12
111-1	22-08-2018	31-08-2018	250-350	169	6,68	475	14,9	9,17
112-1	22-08-2018	31-08-2018	230-330	175	6,78	547	14,2	8,71
113-1	22-08-2018	31-08-2018	230-330	175	6,84	577	14,6	18,7
114-1	22-08-2018	31-08-2018	230-330	190	6,74	453	17,7	6,39
115-1	22-08-2018	31-08-2018	220-320	180	6,57	742	14,5	9,53
116-1	22-08-2018	31-08-2018	230-330	170	6,92	478	14,6	9,14

In het grondwater zijn, buiten plaatselijk licht verhoogde waarden van de geleidbaarheid en troebelheid, geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een verontreiniging. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt.

Een verhoogde troebelheid (NTU > 10) kan leiden tot overschatting van de organische verontreiniging. Indien na chemische analyse organische parameters de streefwaarde (onverwacht) overschrijden kan tot herbemonstering van de peilbuis worden besloten.

4.2 Chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn er (meng)monsters samengesteld en ingezet. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675, in werking per 01-07-2013) aan de vermelde achtergrondwaarde uit het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247) (www.rwsleefomgeving.nl).

In de onderstaande tabellen 4.2 grond en 4.4 grondwater zijn de ingezette mengmonsters en de toetsingsresultaten weergegeven. In bijlage 3 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven en in bijlage 4 de analysecertificaten.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grond

Monster	Boring(en) (monstertraject in cm-mv)	Grondslag en zintuiglijke waarnemingen	Toetsing		
			Wonen (> AW)	Industrie (> Wonen)	> Interventie- waarde
MB-01	01-02-10-101-103-14-15-16-19-20 (0-50)	Leem	Cadmium	-	-
MB-02	03-04-100-102-104-11-13-18-21-22 (0-50)	Leem	-	-	-
MB-03	12-17 (0-50)	Zand	-	-	-
MB-04	107-23-24-26-31-36-40-41-44 (0-50)	Leem	-	-	-
MB-05	05-105-106-25-32-33-34-35-42-43 (0-50)	Leem	Cadmium	-	-
MB-06	108-109-27-28-29-30-37-38-39-45 (0-50)	Leem	Cadmium	-	-
MB-07	07-110-112-46-47-50-51-52-55-56 (0-50)	Leem	-	-	-
MB-08	06-08-111-48-49-53-54-57-58-63 (0-50)	Leem	Cadmium	-	-
MB-09	09-113-115-59-64-65-66-72 (0-50)	Leem	Cadmium	-	-
MB-10	114-116-60-61-62-67-68-69-70-71 (0-50)	Leem	Cadmium	-	-
MO-01	01-02-101 (50-120), 100 (50-150), 102 (50-130)	Leem	-	-	-
MO-02	03 (50-130), 04 (50-130), 103-104-105-107 (50-100)	Leem	Nikkel	-	-
MO-03	05-06-106-109-110-111 (50-100), 07 (60-100), 108 (50-130)	Leem	Kwik	-	-
MO-04	08-114-116 (50-100), 09-112-113 (50-80), 09 (80-100), 115 (50-70)	Leem	Kobalt	Nikkel	-
MO-05	01-02-101 (120-200), 03 (130-200), 100 (150-200), 102 (130-180)	Klei	-	-	-
MO-06	04 (130-200), 103-104-105-107 (100-200)	Klei	-	-	-
MO-07	05 (150-200), 06-106-109 (100-200), 108 (130-200)	Klei	-	-	-
MO-08	07-08-110-111-112 (100-200)	Klei	Nikkel	-	-
MO-09	09-113-114-115-116 (100-200)	Klei	-	-	-



Tabel 4.3: Analyseresultaten grondwater

Monster	Peilbuis (filtertraject in cm-mv)	Resultaten		
		> Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
100-1	100 (290-390)	Barium	-	-
101-1	101 (250-350)	Barium	-	-
102-1	102 (250-350)	Barium	-	-
103-1	103 (260-360)	Barium	-	-
104-1	104 (250-350)	Barium	-	-
105-1	105 (230-330)	Barium	-	-
106-1	106 (240-340)	Barium	-	-
107-1	107 (240-340)	Barium	-	-
108-1	108 (250-350)	Barium, dichloormethaan	-	-
109-1	109 (230-330)	Barium	-	-
110-1	110 (230-330)	Barium	-	-
111-1	111 (250-350)	Barium, dichloormethaan	-	-
112-1	112 (230-330)	Barium	-	-
113-1	113 (230-330)	Barium	-	-
114-1	114 (230-330)	Barium	-	-
115-1	115 (220-320)	Barium, dichloormethaan	-	-
116-1	116 (220-320)	Barium	-	-

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Zintuiglijk zijn in de grond géén bodemvreemde bijmengingen aangetroffen die kunnen duiden op een verontreiniging.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat:

- Zowel in de boven- als ondergrond plaatselijk overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetroffen van de parameters cadmium, nikkel, kobalt en/of kwik;
- In het grondwater overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetroffen van barium en plaatselijk van dichloormethaan.

Geconcludeerd kan worden dat het bodemonderzoek geen belemmering vormt voor het agrarische gebruik van het terrein met teeltondersteunende voorzieningen.

De hypothese 'grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)' moet formeel verworpen worden op basis van zowel de verhoogde achtergrondwaarden in de boven- en ondergrond, als de overschrijding van de streefwaarden in het grondwater.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de Wet bodembescherming vormen de aangetroffen verhoogde waarden geen aanleiding voor aanvullend en/of nader onderzoek.

Algemeen

Op basis van de resultaten van een verkennend onderzoek kan de grond niet zonder meer hergebruikt worden op een locatie elders. Dit is afhankelijk van de eisen van de gemeente waar de grond toegepast wordt. Deze eisen staan beschreven in een bodemkwaliteitskaart/bodembeleidsplan. Indien deze afwezig is geldt het generieke bodembeleid en moet een partijkeuring conform de APO4 uitgevoerd worden. Op basis van deze resultaten kan bepaald worden waar de af te voeren grond toegepast kan worden dan wel verwerkt/gereinigd dient te worden.

Een verkennend bodem onderzoek wordt uitgevoerd op basis van steekproeven. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Figuur 1
Ligging onderzoekslocatie



0 m 40 m 200 m

Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HUISSEN
G
811



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.

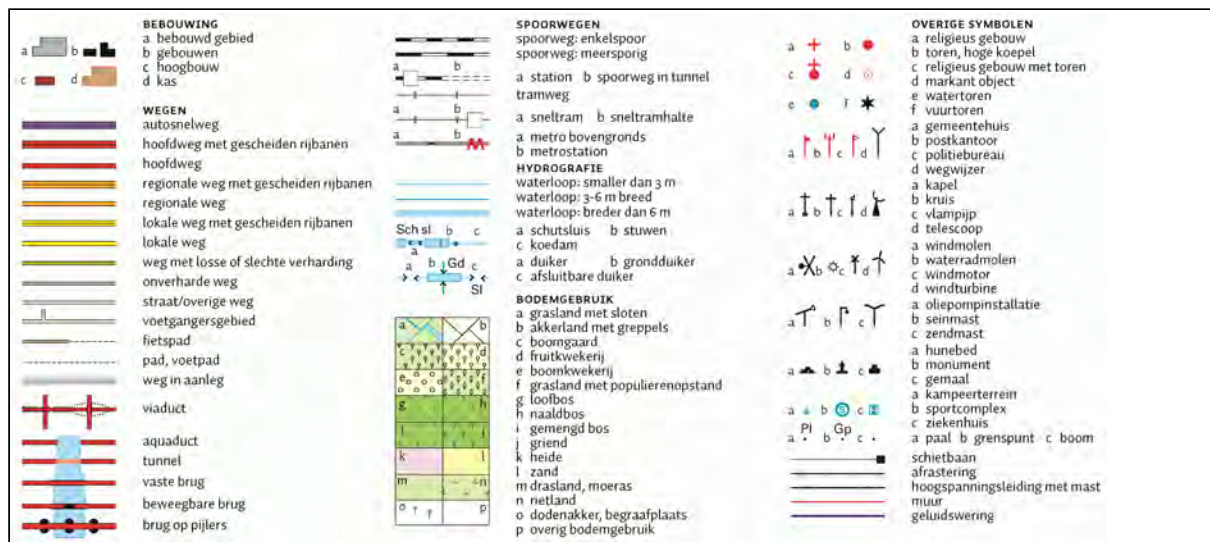
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 augustus 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

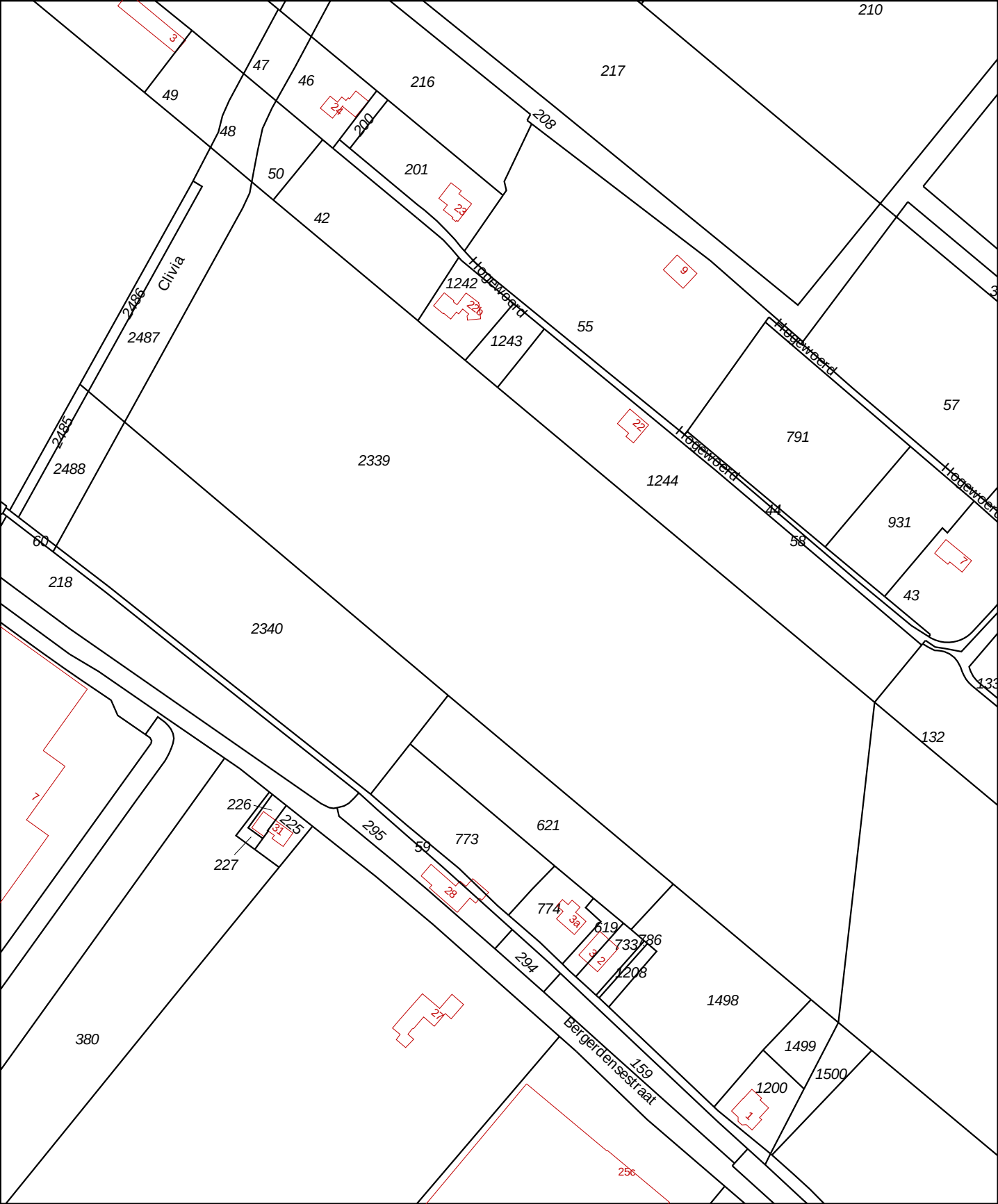


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HUISSEN G 811
Hoeve 30, 6851 ES HUISSEN
CC-BY Kadaster.





Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 22 augustus 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente **HUISSEN**

Streek **G**

Perceel **2339**



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.



Figuur 2
Situatietekening met boorlocaties





Bijlage 1
Boorprofielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

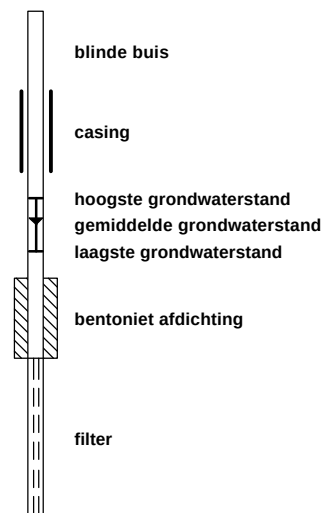
overig

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

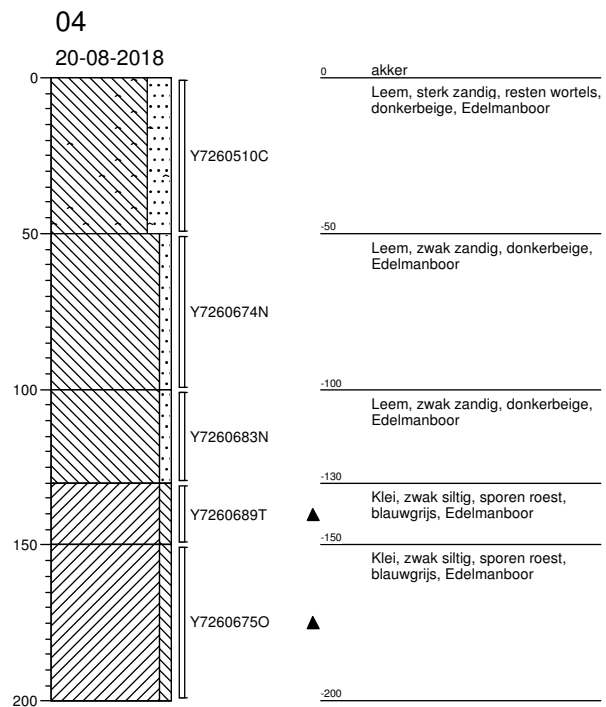
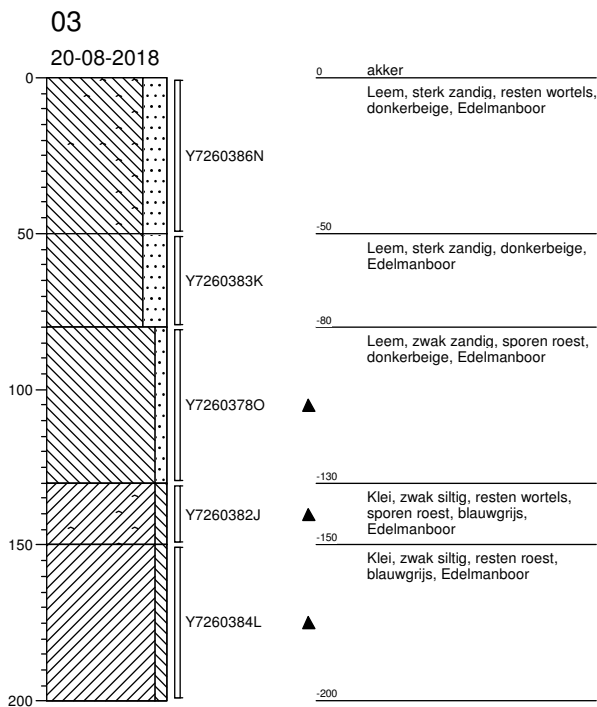
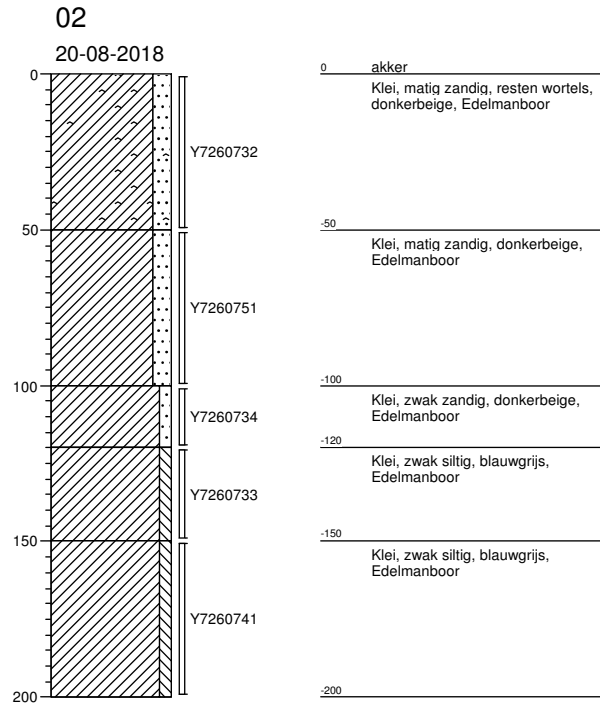
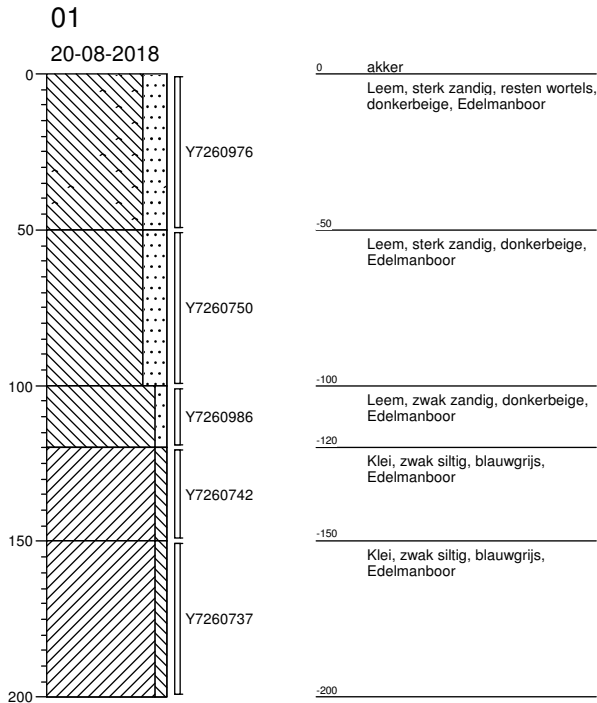
	slib
--	------

	water
--	-------

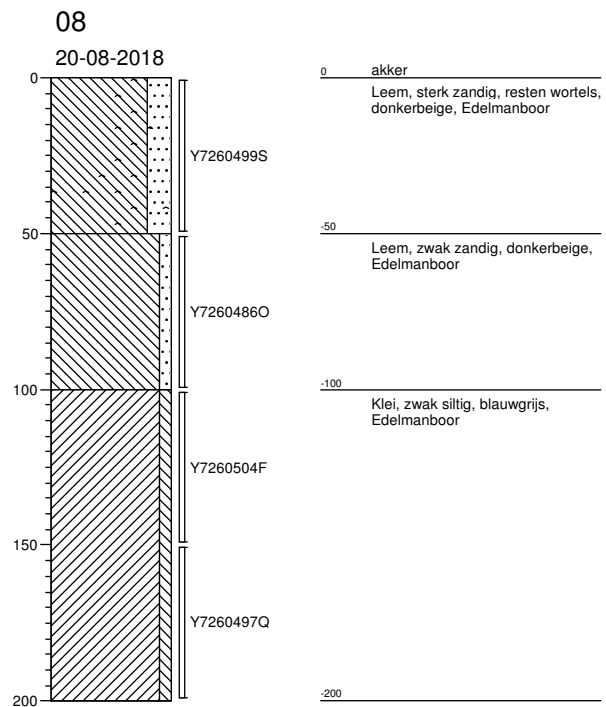
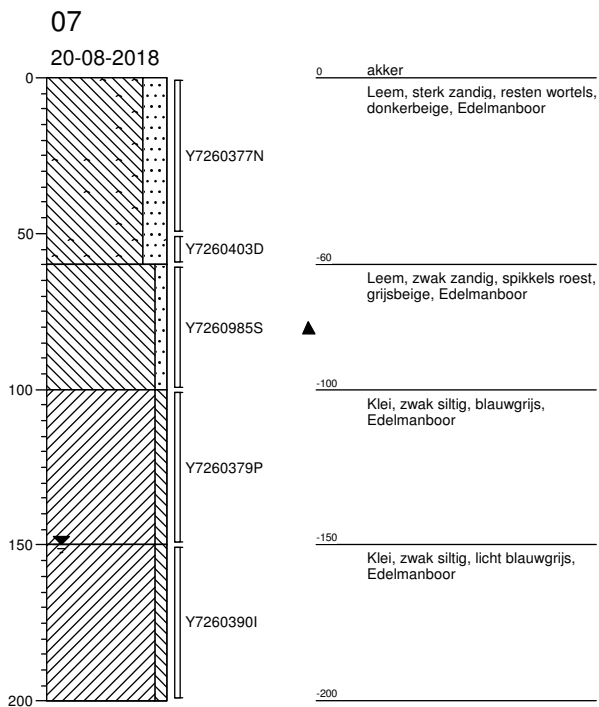
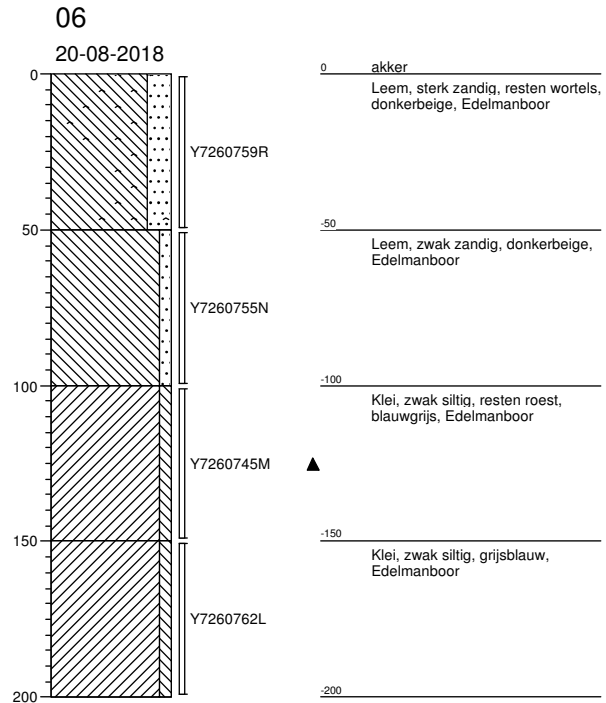
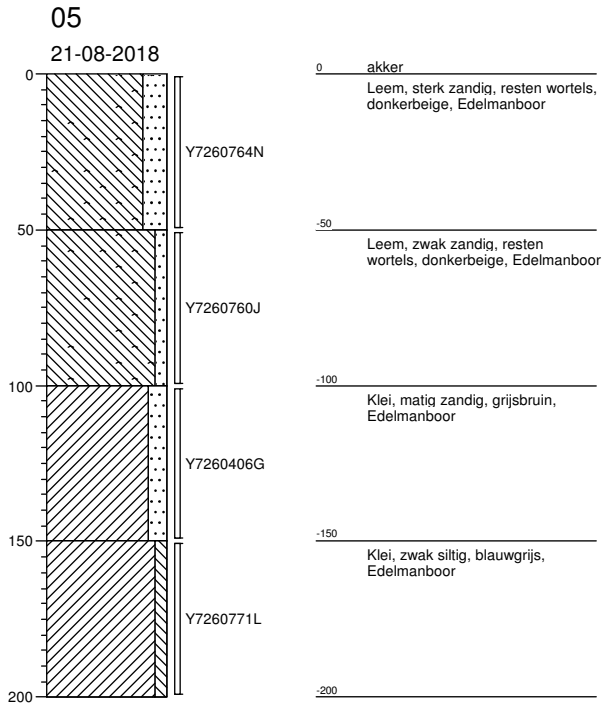
peilbuis



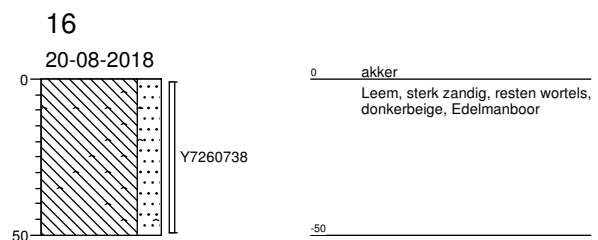
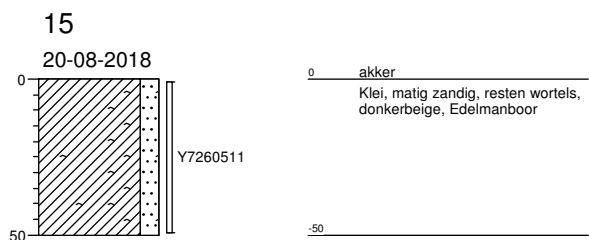
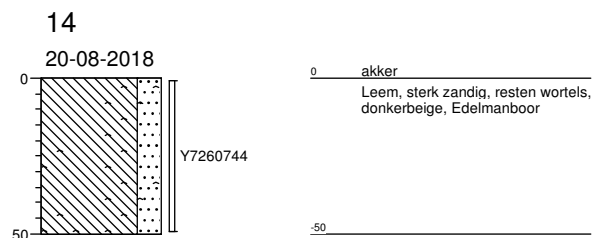
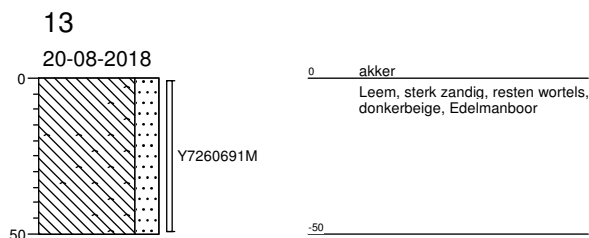
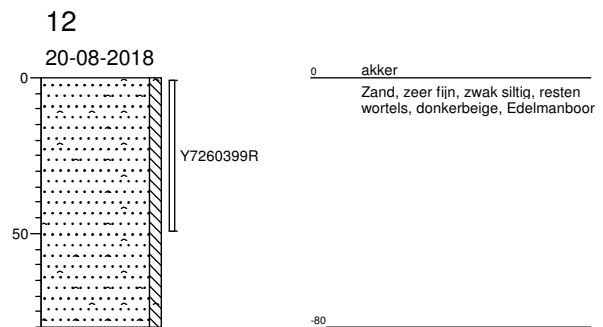
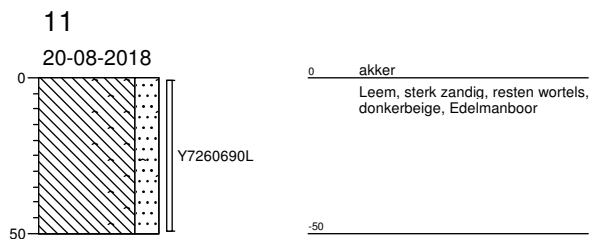
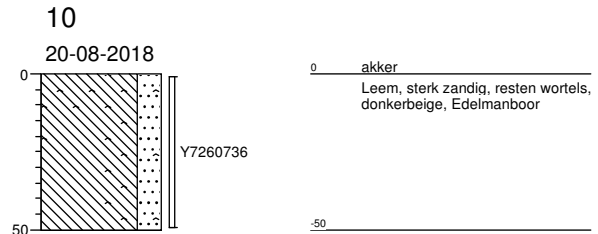
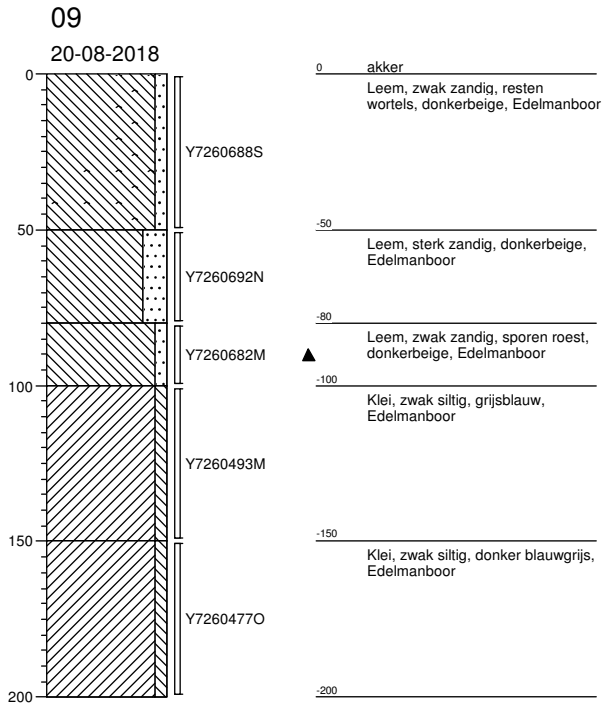
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



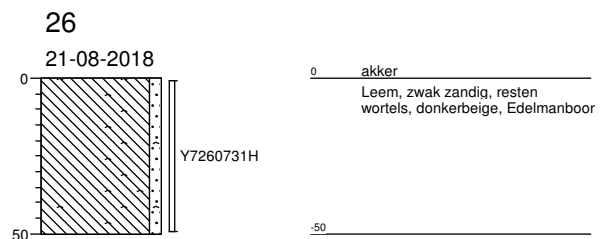
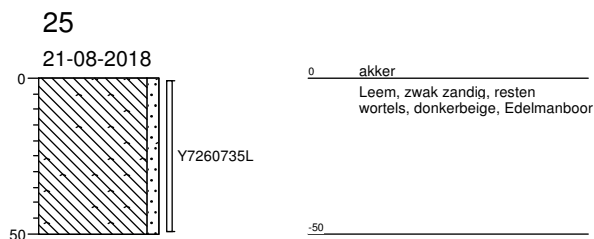
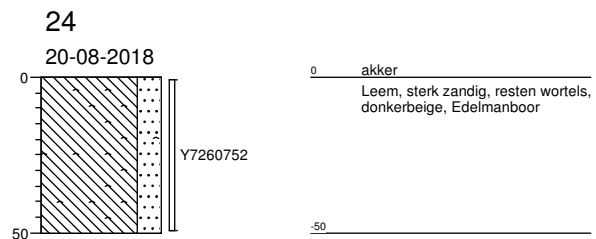
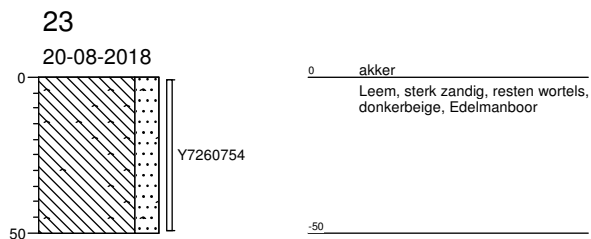
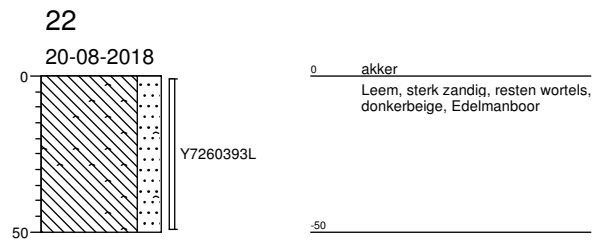
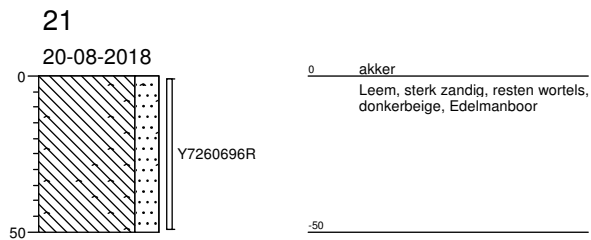
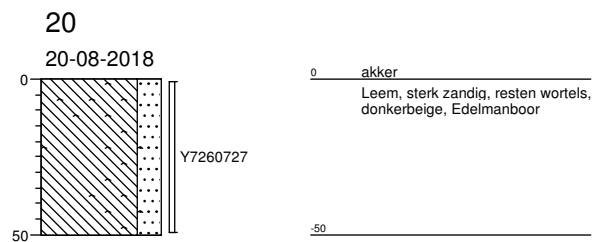
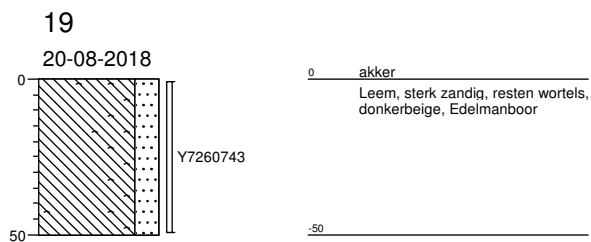
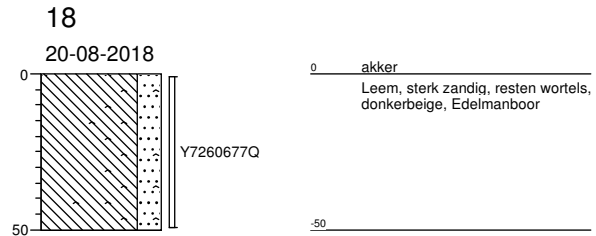
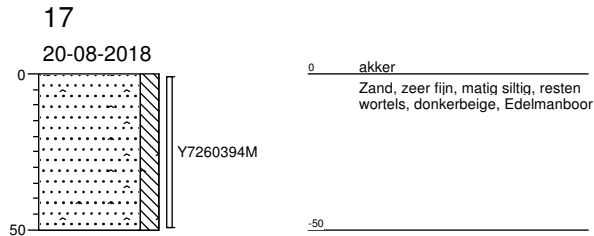
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



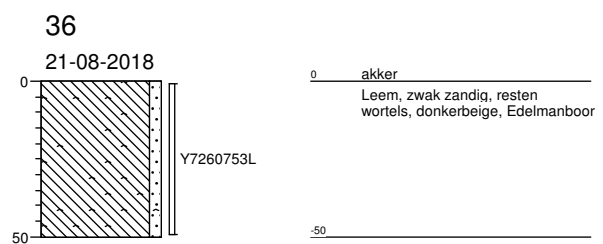
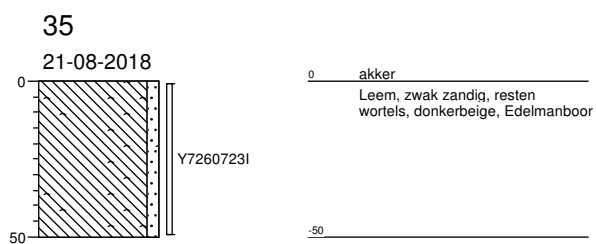
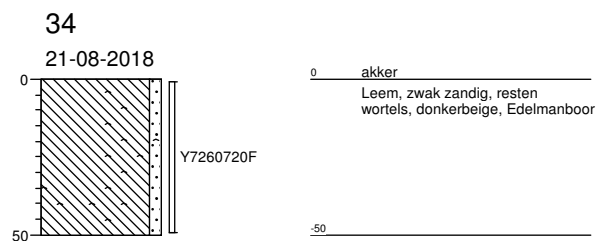
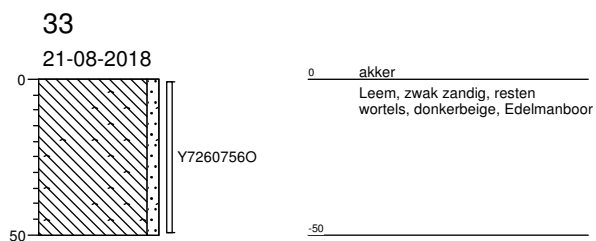
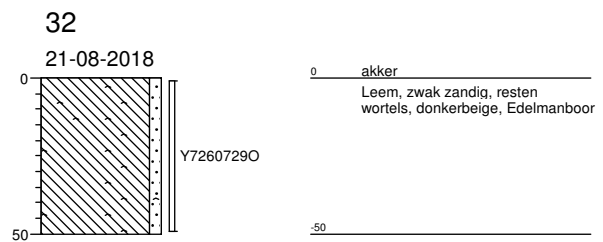
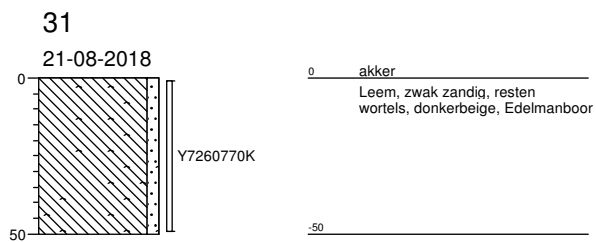
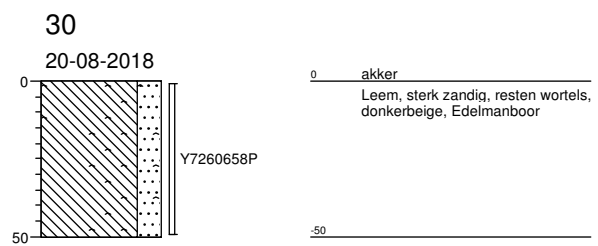
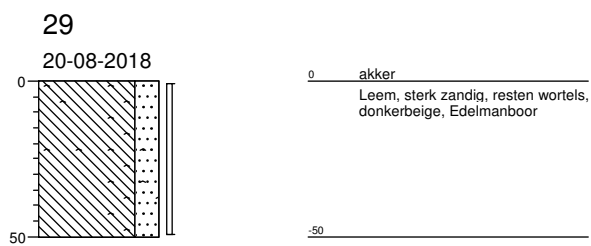
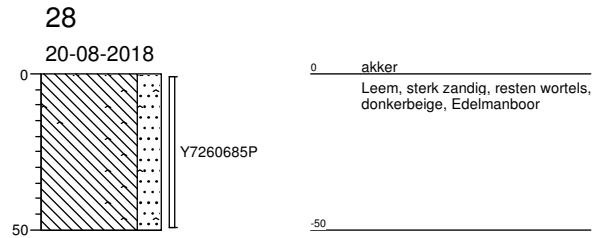
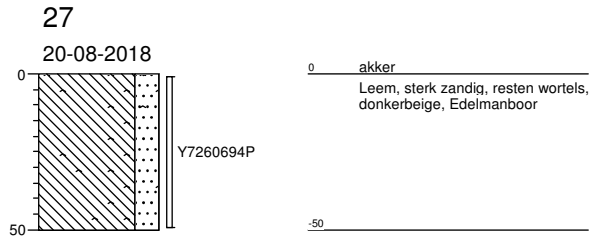
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



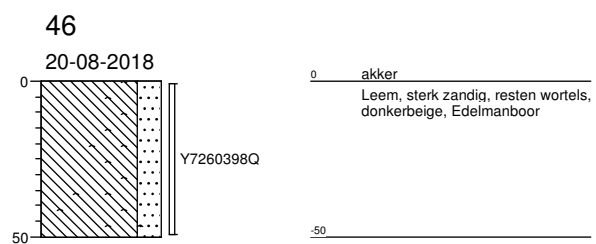
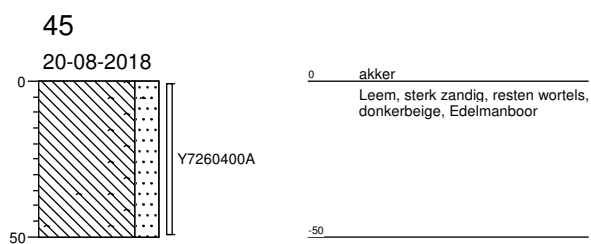
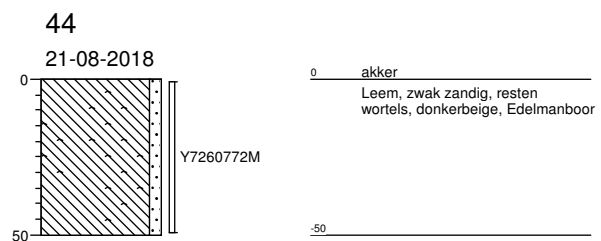
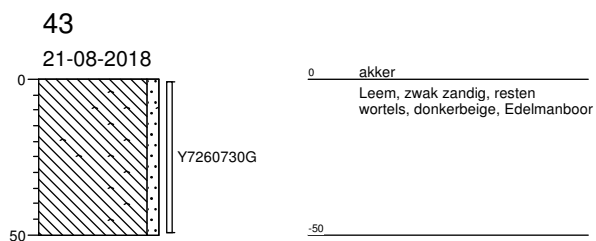
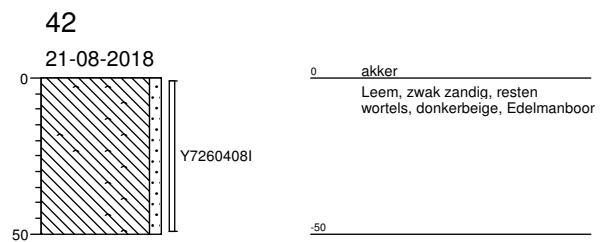
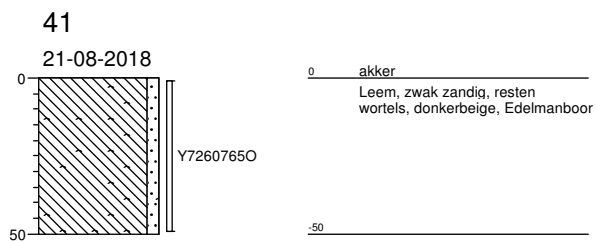
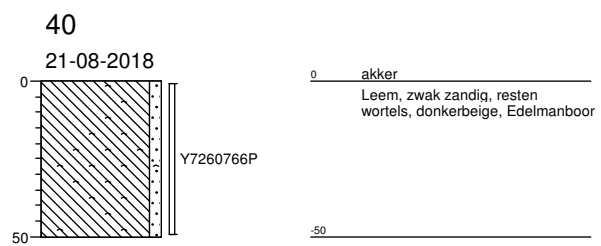
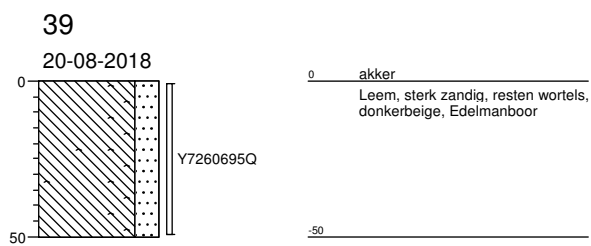
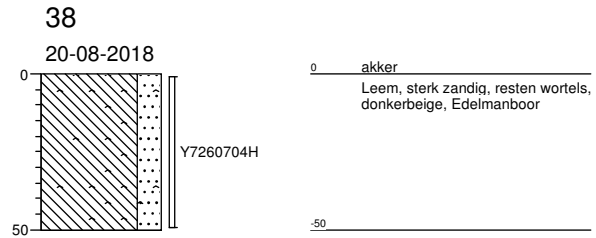
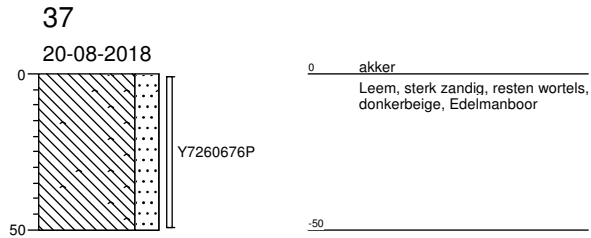
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



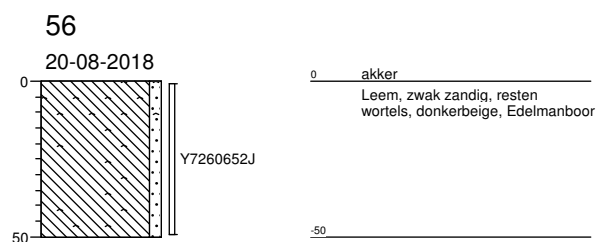
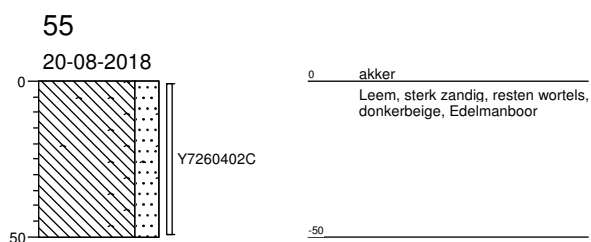
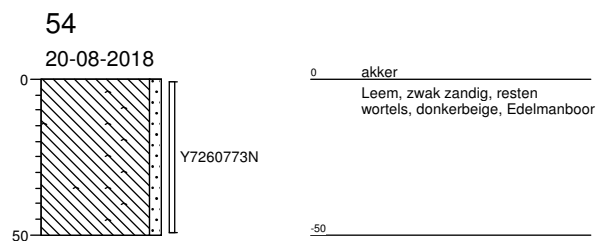
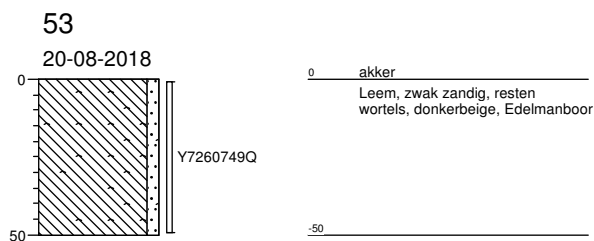
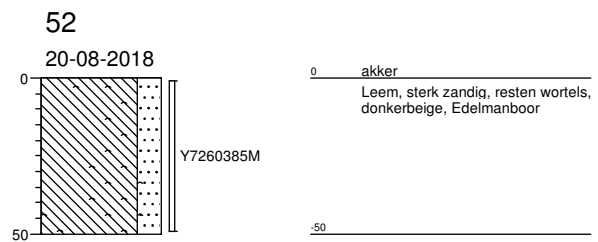
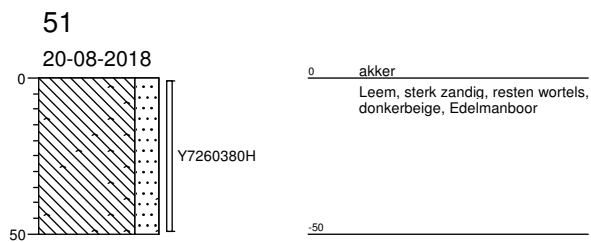
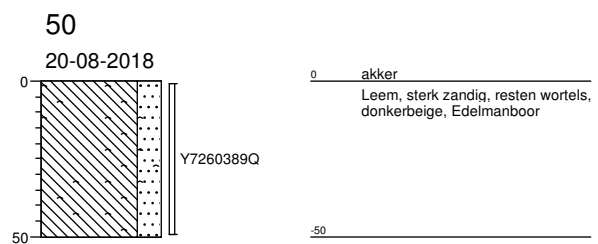
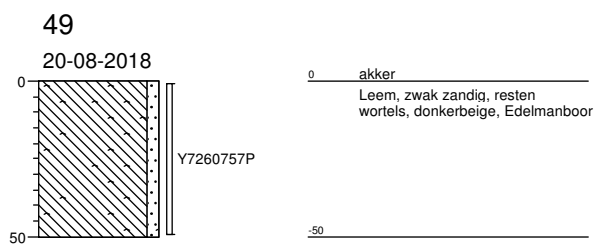
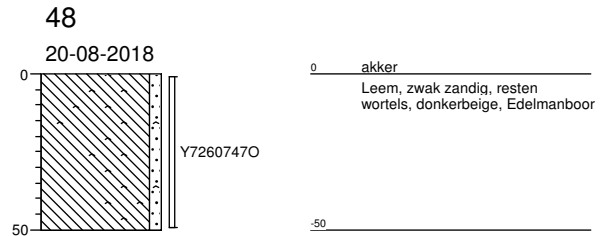
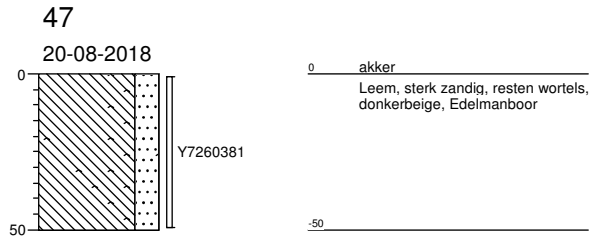
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



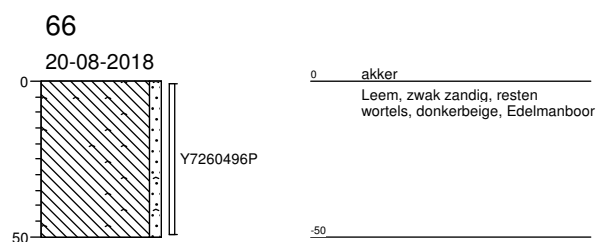
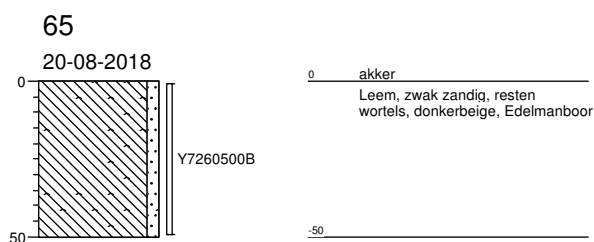
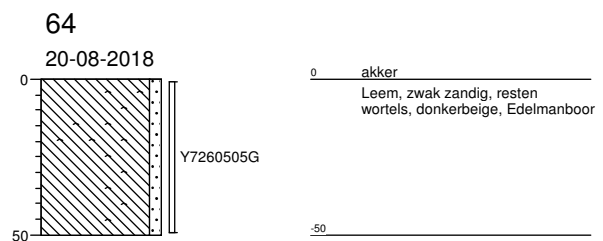
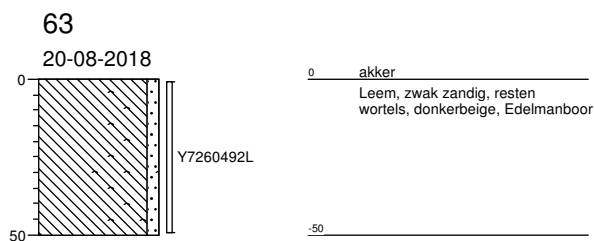
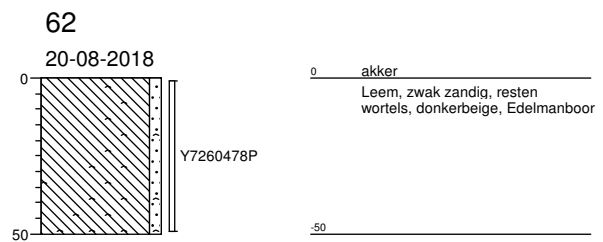
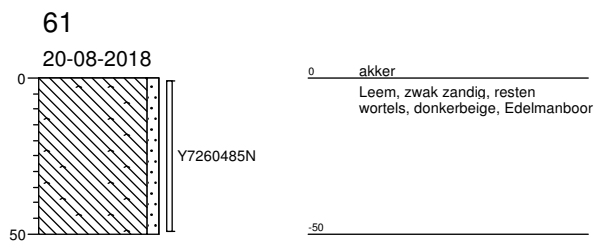
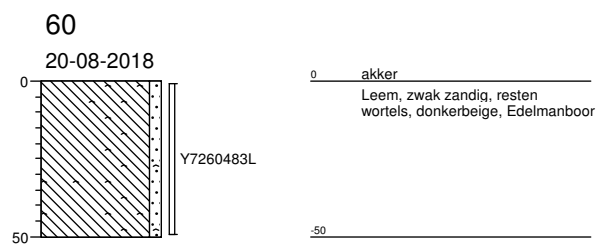
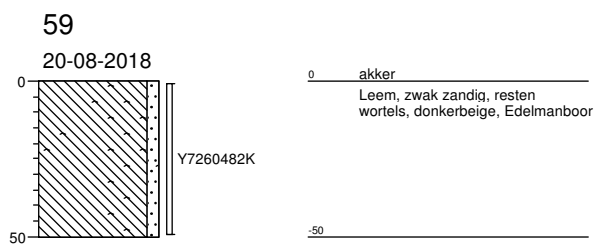
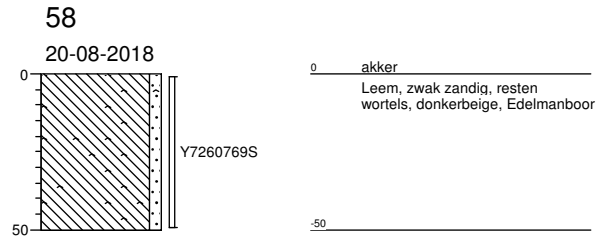
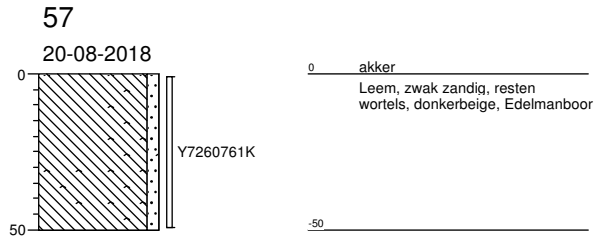
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



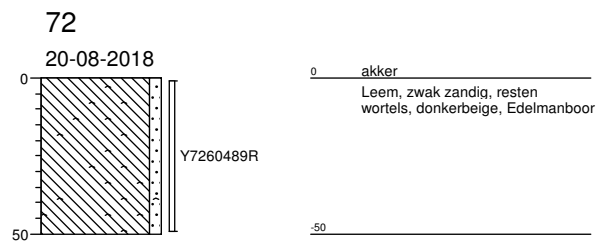
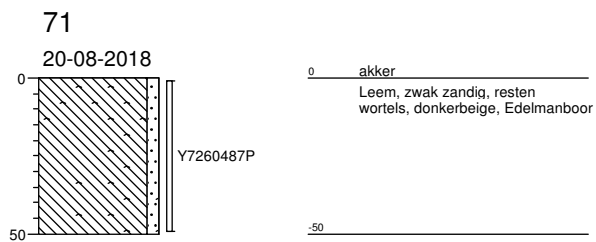
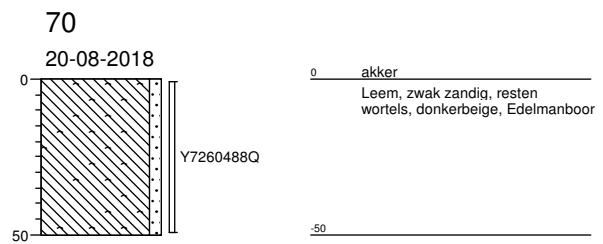
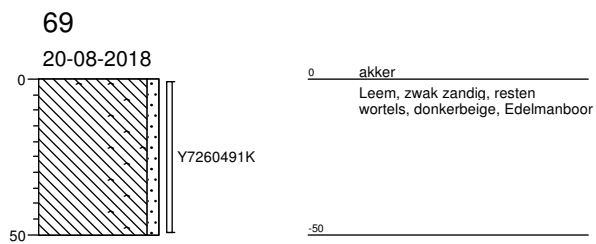
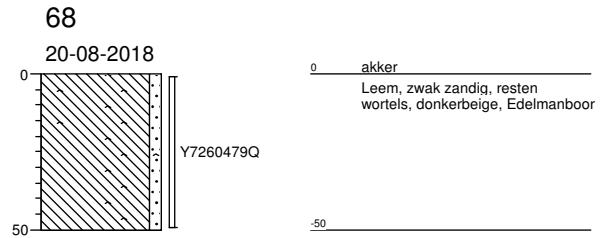
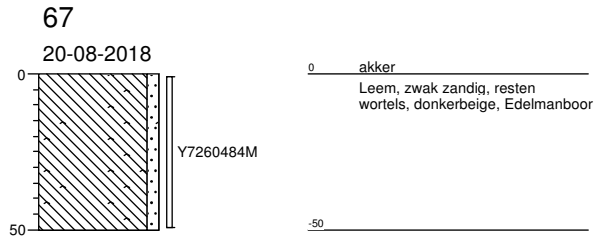
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



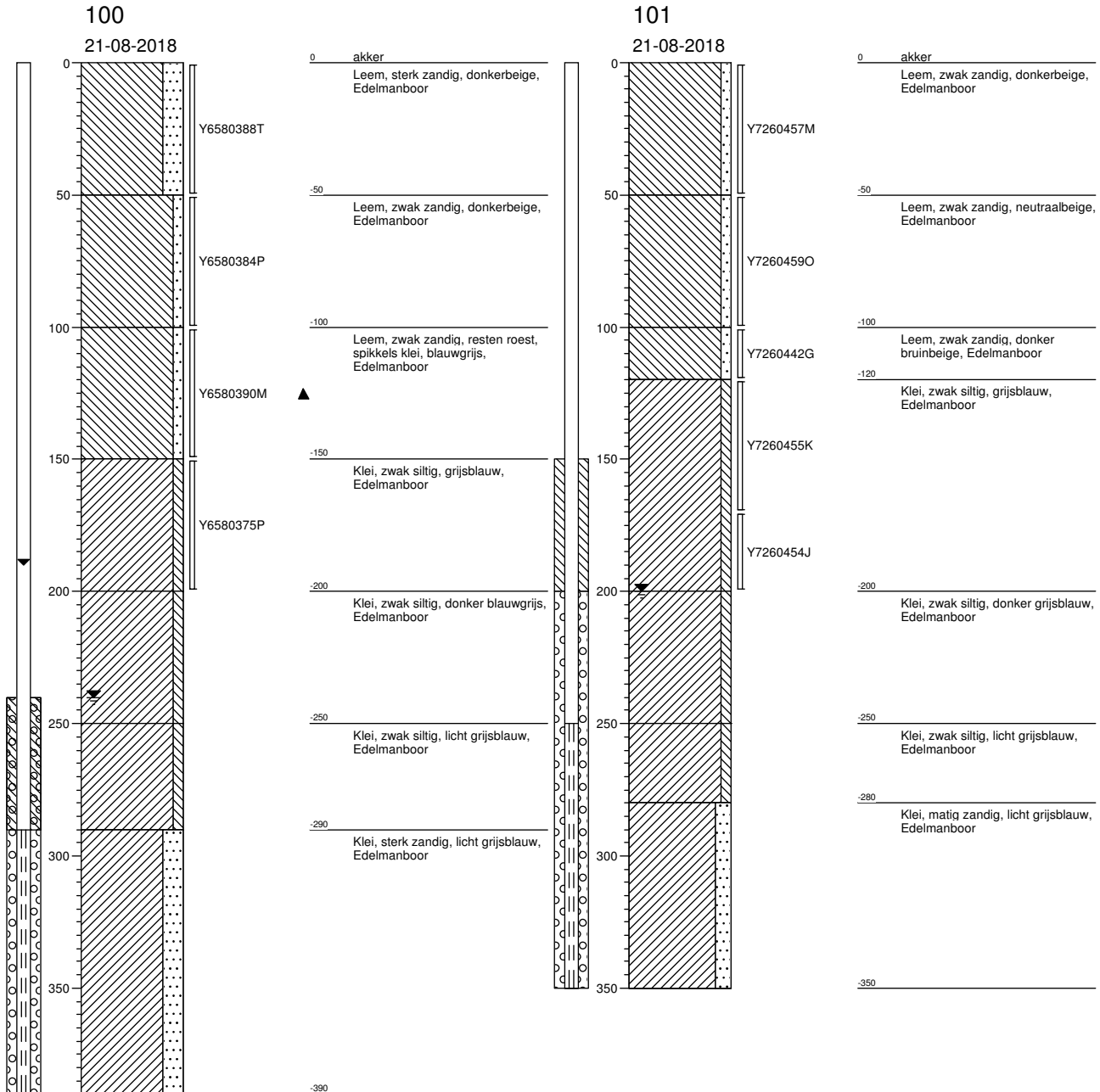
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



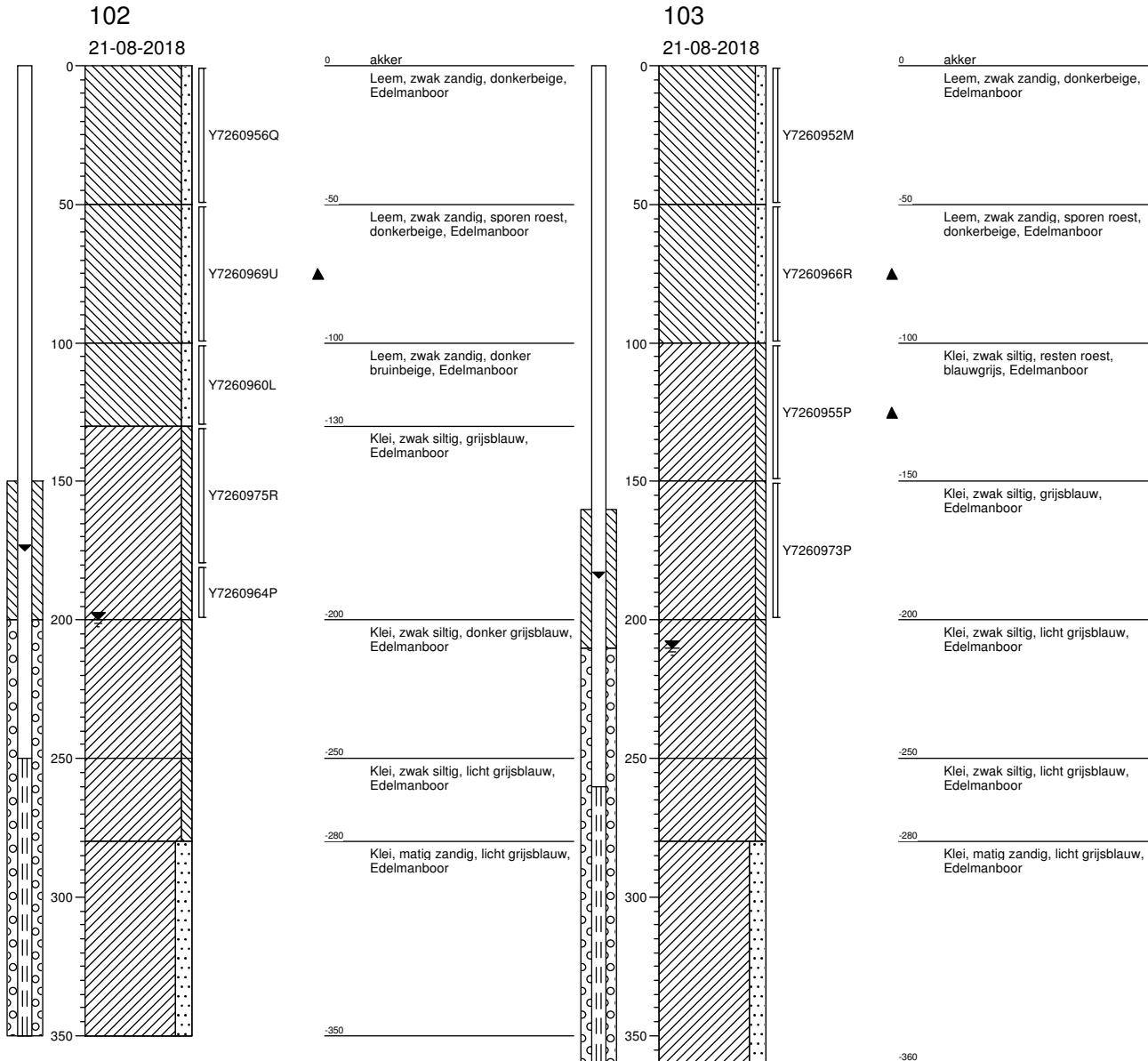
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



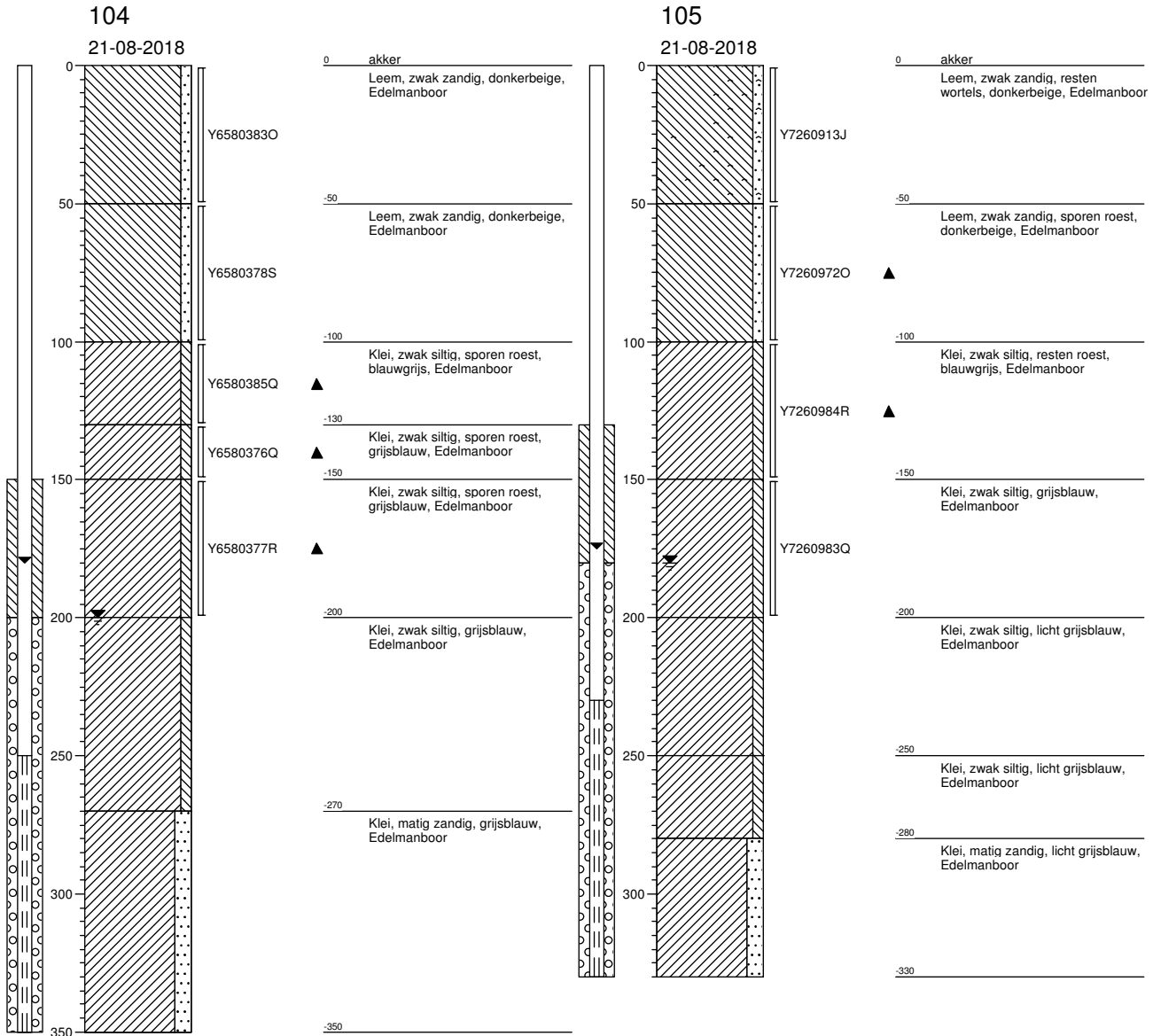
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



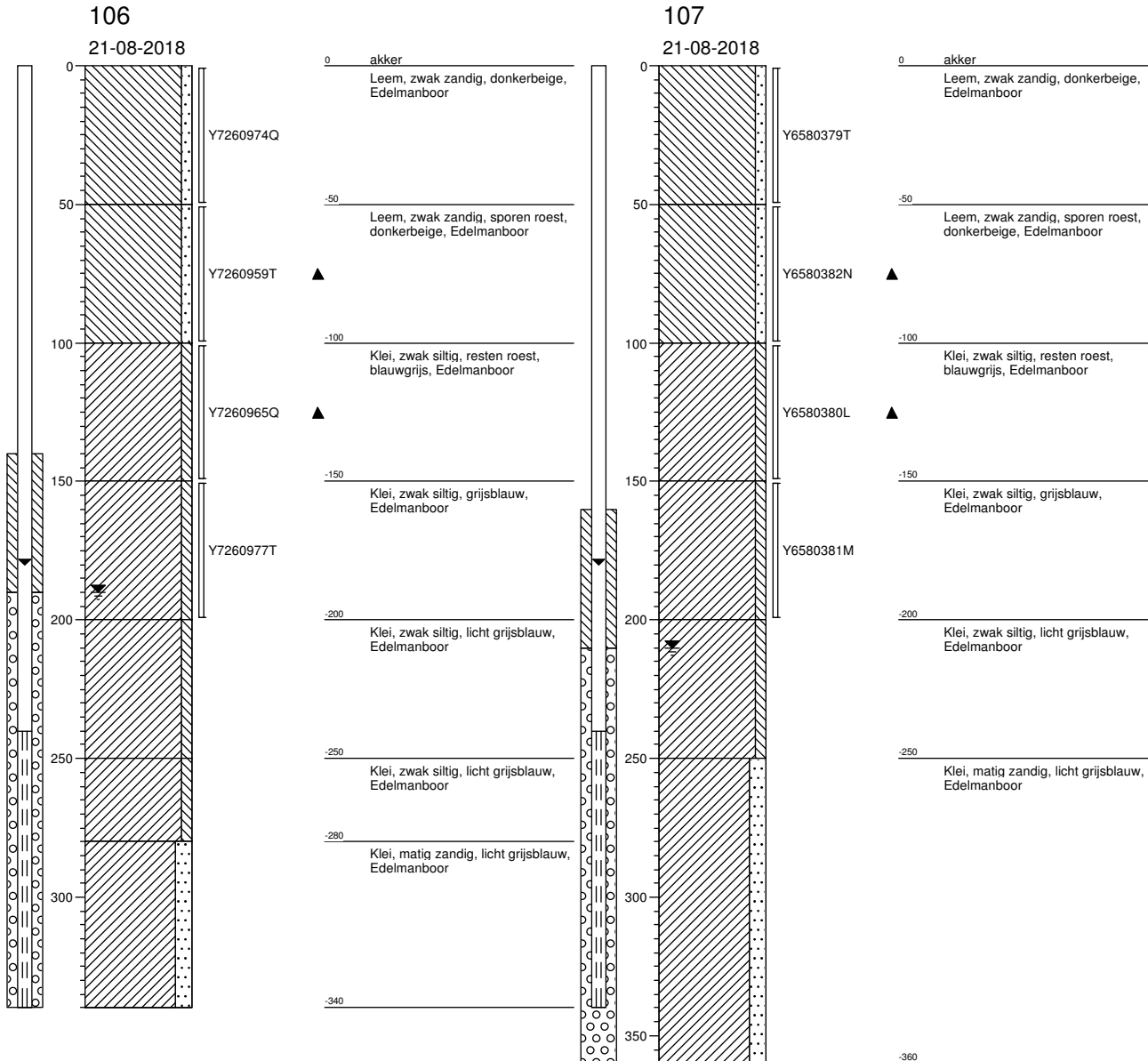
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



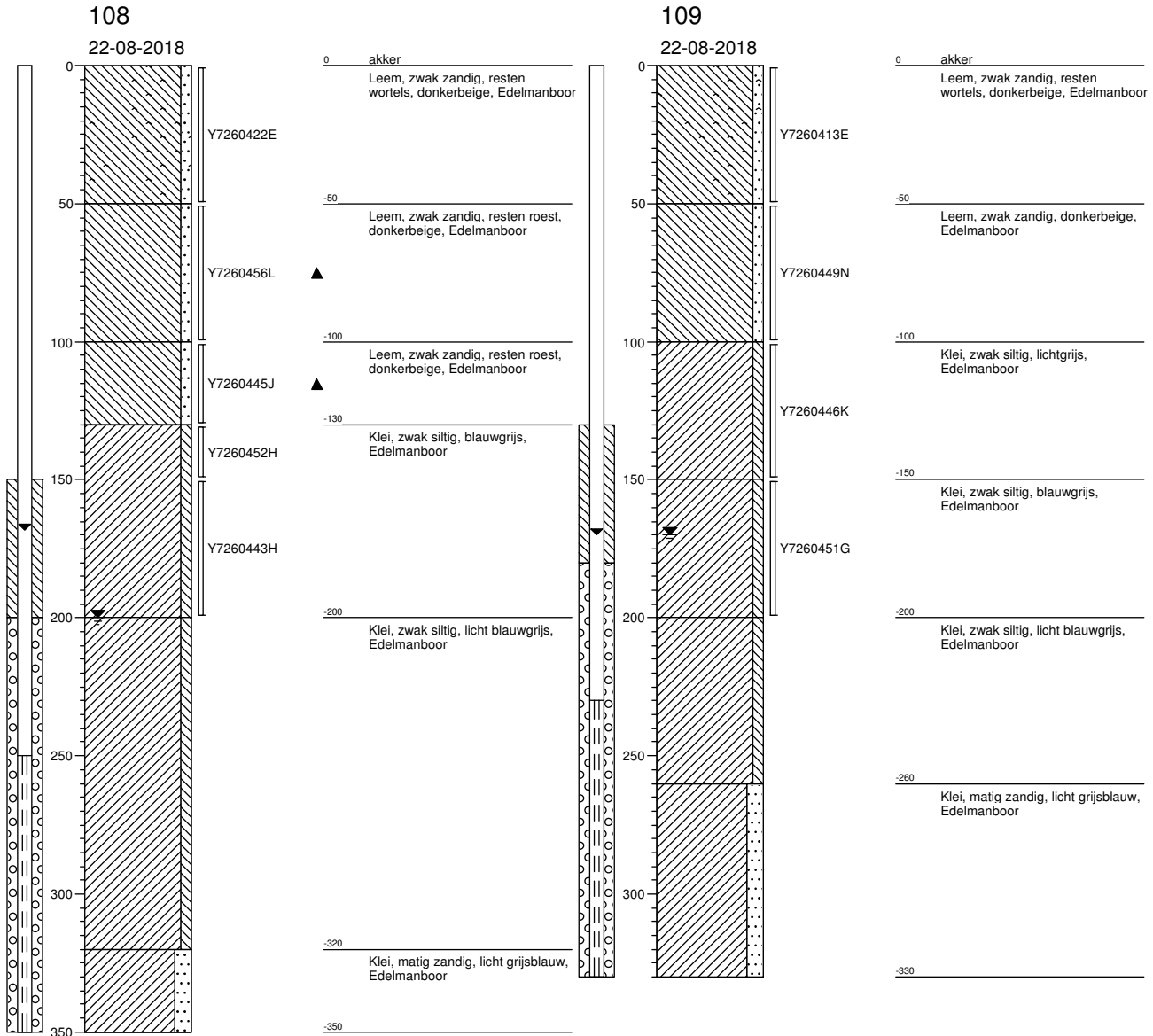
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



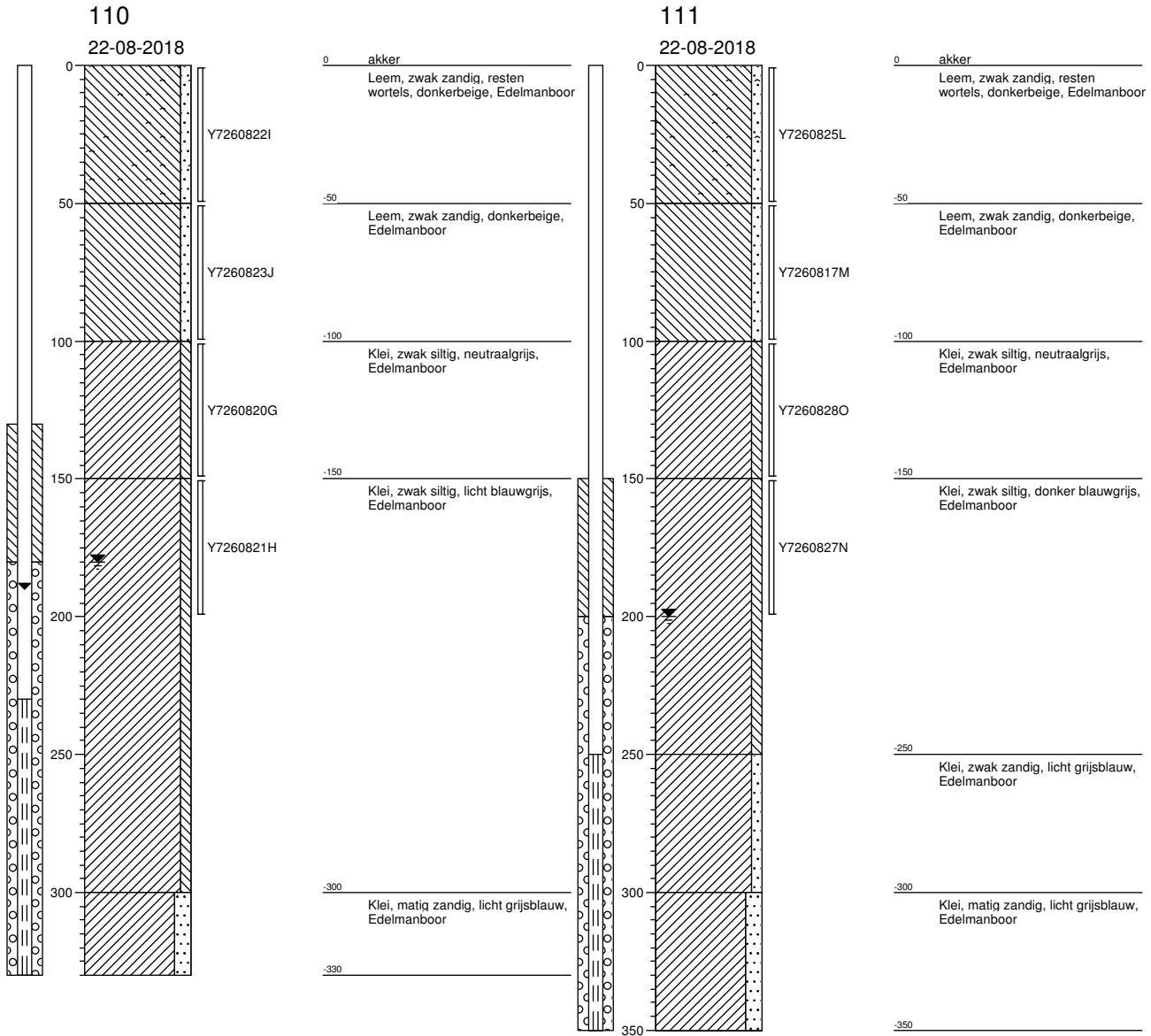
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



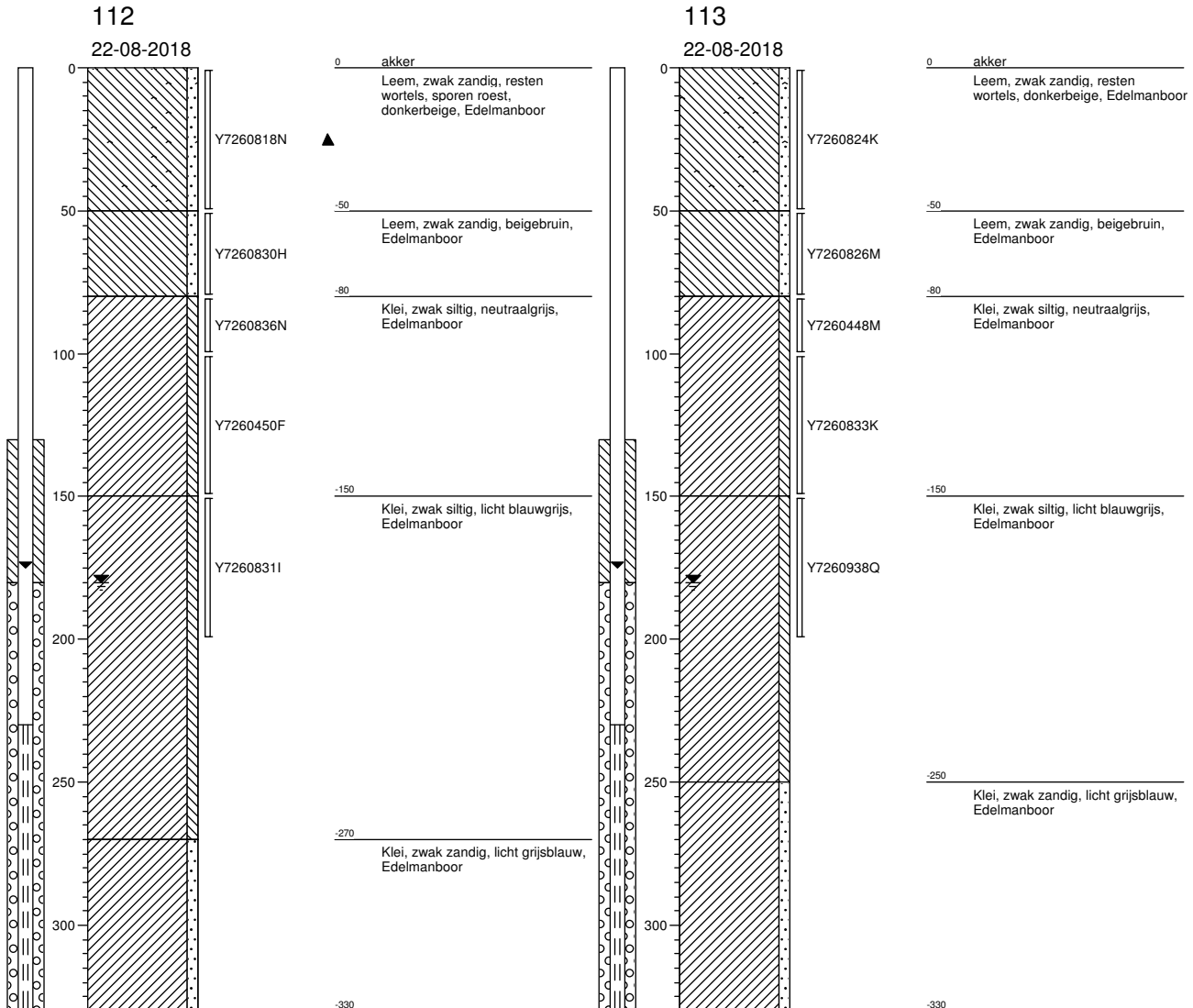
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



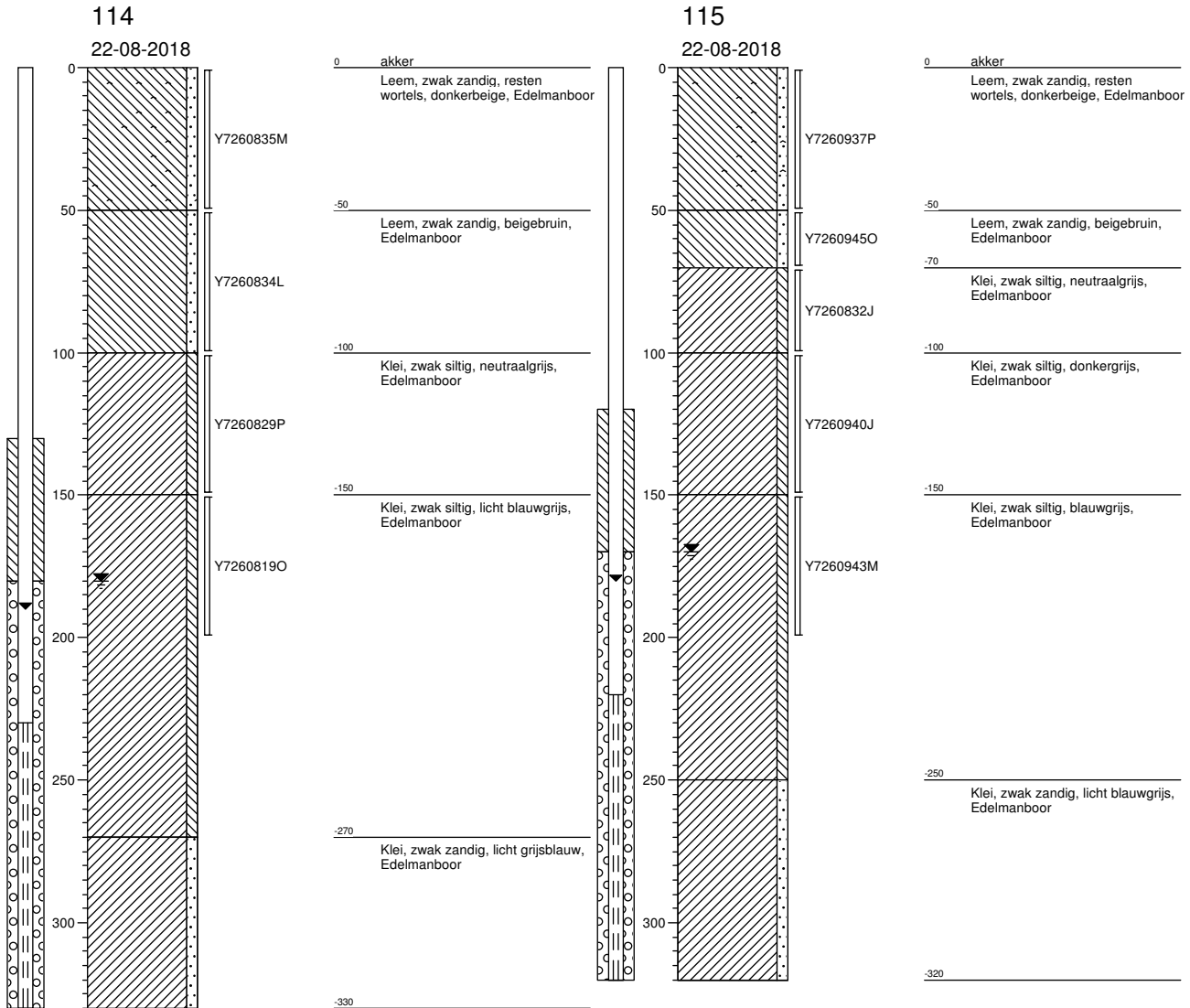
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



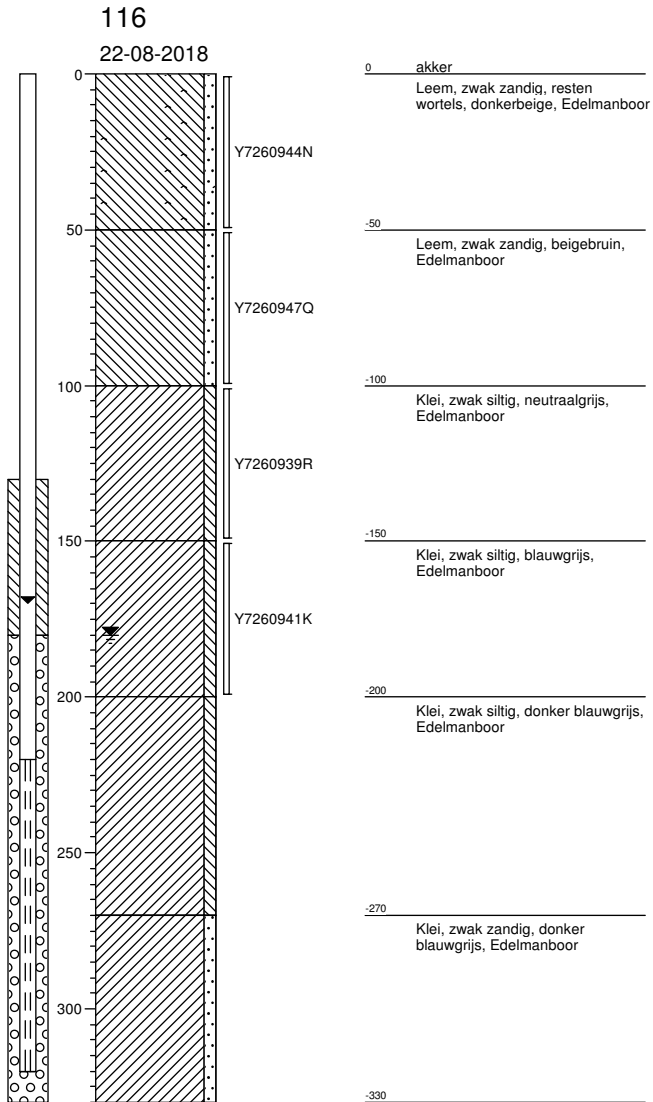
Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters



Projectnaam: Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectcode: CV18265VBO
Opdrachtgever: Clivia Beheer B.V.
Boormeester: W. Kanters





Bijlage 2
Eigendomsgegevens

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Huissen G 811
	Kadastrale objectidentificatie : 081800081170000
Locatie	Hoeve 30 6851 ES Huissen
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	135.720 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	191279 - 437916
Omschrijving	Wonen
	Terrein (grasland)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (1.1 en 1.2)	
Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stuk	Hyp4 10853/22 Arnhem Ingeschreven op 08-08-1991
Naam gerechtigde	De heer Gijsbertus Wilhelmus Gerardus Vermeulen
Adres	Hoeve 30 6851 ES HUISSEN
Geboren	16-12-1961 te HUISSEN
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Zie akte
1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1624/134 Nijmegen
Naam gerechtigde	Liander Infra N.V.



BETREFT

Huissen G 811

UW REFERENTIE

CV18265VBO

GELEVERD OP

22-08-2018 - 14:05

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11011110559

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

21-08-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

15-08-2018

BLAD

2 van 2

Adres Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Postadres Postbus 50
6920 AB DUIVEN

Statutaire zetel ARNHEM

KvK-nummer [08021677](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.2 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

Afkomstig uit stuk [Hyp4 4593/96 Arnhem](#)

Ingeschreven op 29-09-1976

Naam gerechtigde [Liander Infra N.V.](#)

Adres Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Postadres Postbus 50
6920 AB DUIVEN

Statutaire zetel ARNHEM

KvK-nummer [08021677](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Huissen G 1501
Kadastrale objectidentificatie : 081800150170000	
Ontstaan op	06-12-2005
Kadastrale grootte	18.365 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	191041 - 437968
Omschrijving	Terrein (akkerbouw)
Ontstaan uit	Huissen G 274

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (1.1)	
Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stukken	Hyp4 56911/22 Ingeschreven op 09-07-2009 Hyp4 1284/46 Nijmegen
Naam gerechtigde	Mevrouw Theodora Johanna Maria van Huet
Adres	Binnenwater 124 6851 NS HUISSEN
Geboren	13-11-1933 te DUIVEN
Overleden	21-06-2018
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Onbekend
1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1624/133 Nijmegen
Naam gerechtigde	Liander Infra N.V.



BETREFT

Huissen G 1501

UW REFERENTIE

CV18265VBO

GELEVERD OP

22-08-2018 - 15:00

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11011115690

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

21-08-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

15-08-2018

BLAD

2 van 2

Adres Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Postadres Postbus 50
6920 AB DUIVEN

Statutaire zetel ARNHEM

KvK-nummer [08021677](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Huissen G 2339
Kadastrale objectidentificatie : 081800233970000	
Ontstaan op	19-12-2014
Kadastrale grootte	52.650 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	190746 - 438347

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (1.1, 1.2 en 1.3)	
Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stukken	Hyp4 66013/22 Ingeschreven op 14-04-2015
	Hyp4 10853/22 Arnhem Ingeschreven op 08-08-1991
Naam gerechtigde	De heer Gijsbertus Wilhelmus Gerardus Vermeulen
Adres	Hoeve 30 6851 ES HUISSEN
Geboren	16-12-1961 te HUISSEN
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Onbekend
1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 1624/134 Arnhem Ingeschreven op 20-10-1971
Naam gerechtigde	Liander Infra N.V.
Adres	Utrechtseweg 68 6812 AH ARNHEM
Postadres	Postbus 50 6920 AB DUIVEN

Statutaire zetel ARNHEM

KvK-nummer [08021677](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.2 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk [Hyp4 4593/96 Arnhem](#)

Ingeschreven op 29-09-1976

Naam gerechtigde [Liander Infra N.V.](#)

Adres Utrechtseweg 68
6812 AH ARNHEM

Postadres Postbus 50
6920 AB DUIVEN

Statutaire zetel ARNHEM

KvK-nummer [08021677](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.3 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk [Hyp4 54895/31](#)

Ingeschreven op 20-06-2008

Naam gerechtigde [Netwerkbedrijf Energy Connection B.V.](#)

Statutaire zetel LINGEWAARD

KvK-nummer [09179704](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Huissen G 2340
Kadastrale objectidentificatie : 081800234070000	
Ontstaan op	19-12-2014
Kadastrale grootte	12.615 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	190695 - 438267

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel (1.1 en 1.2)	
Soort recht	Eigendom (recht van)
Afkomstig uit stukken	Hyp4 66013/22 Ingeschreven op 14-04-2015
	Hyp4 10853/22 Arnhem Ingeschreven op 08-08-1991
Naam gerechtigde	De heer Gijsbertus Wilhelmus Gerardus Vermeulen
Adres	Hoeve 30 6851 ES HUISSEN
Geboren	16-12-1961 te HUISSEN
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Onbekend
1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 4593/96 Arnhem Ingeschreven op 29-09-1976
Naam gerechtigde	Liander Infra N.V.
Adres	Utrechtseweg 68 6812 AH ARNHEM
Postadres	Postbus 50 6920 AB DUIVEN



BETREFT

Huissen G 2340

UW REFERENTIE

CV18265VBO

GELEVERD OP

22-08-2018 - 15:00

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11011115716

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

21-08-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

15-08-2018

BLAD

2 van 2

Statutaire zetel ARNHEM

KvK-nummer [08021677](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.2 Opstalrecht Nutsvoorzieningen op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk [Hyp4 54895/31](#)

Ingeschreven op 20-06-2008

Naam gerechtigde [Netwerkbedrijf Energy Connection B.V.](#)

Statutaire zetel LINGEWAARD

KvK-nummer [09179704](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Bijlage 3
Toetsingsresultaten grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:42)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	MB-01	MB-02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.0	91			90.8	90.8		
gewicht artefacten	g	< 1				< 1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3			3.5	3.5		
lutum (bodem)	% vd DS12		12			12	12		

METALEN

barium ⁺	mg/kg	68	117	--		67	115	--	
cadmium	mg/kg	0.44	0.624	WO	0.00	0.31	0.437	< = AW	-0.01
kobalt	mg/kg	7.2	12.1	< = AW	-0.02	6.3	10.6	< = AW	-0.03
koper	mg/kg	22	32.8	< = AW	-0.05	14	20.7	< = AW	-0.13
kwik	mg/kg	0.06	0.0735	< = AW	0.00	< 0.05	0.0428	< = AW	0.00
lood	mg/kg	24	31.2	< = AW	-0.04	19	24.7	< = AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	< 0.5	0.35	< = AW	-0.01	< 0.5	0.35	< = AW	-0.01
nikkel	mg/kg	20	31.8	< = AW	-0.05	19	30.2	< = AW	-0.07
zink	mg/kg	66	102	< = AW	-0.07	54	82.8	< = AW	-0.10

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		< 0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	0.092	< = AW	-0.04	0.102	0.102	< = AW	-0.04

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	2	-	
PCB 52	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	2	-	
PCB 101	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	2	-	
PCB 118	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	2	-	
PCB 138	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	2	-	
PCB 153	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	2	-	
PCB 180	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	2	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	< = AW	-	4.9	14	< = AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	< 5	10.6	--	-	< 5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	< 5	10.6	--	-	< 5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	< 5	10.6	--	-	< 5	10	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	< 5	10.6	--	-	< 5	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	< 20	42.4	< = AW	-0.03	< 20	40	< = AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12857436-001	MB-01 01 (0-50) 02 (0-50) 10 (0-50) 101 (0-50) 103 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)
12857436-002	MB-02 03 (0-50) 04 (0-50) 100 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:42)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	MB-03	MB-04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.5	91.5			91.8	91.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			3.5	3.5		
lutum (bodem)	% vd DS	7.9	7.9			18	18		

METALEN

barium ⁺	mg/kg	45	100	--		86	111	--	
cadmium	mg/kg	0.31	0.458	< = AW -0.01		0.45	0.589	< = AW 0.00	
kobalt	mg/kg	5.7	12.2	< = AW -0.02		8.3	10.6	< = AW -0.03	
koper	mg/kg	12	19.7	< = AW -0.14		17	21.9	< = AW -0.12	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0454	< = AW 0.00		<0.05	0.0396	< = AW 0.00	
lood	mg/kg	16	22.1	< = AW -0.06		24	28.5	< = AW -0.04	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	< = AW -0.01		<0.5	0.35	< = AW -0.01	
nikkel	mg/kg	16	31.3	< = AW -0.06		23	28.8	< = AW -0.10	
zink	mg/kg	53	93.8	< = AW -0.08		75	96.1	< = AW -0.08	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	< = AW -0.04		0.083	0.083	< = AW -0.04	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	< = AW -		4.9	14	< = AW -	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	10	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	10	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	10	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	10	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	< = AW -0.03		<20	40	< = AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12857436-003	MB-03 12 (0-50) 17 (0-50)
12857436-004	MB-04 107 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 31 (0-50) 36 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 44 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:42)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	MB-05	MB-06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.7	88.7			90.6	90.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3			3.2	3.2		
lutum (bodem)	% vd DS	22	22			15	15		

METALEN

barium ⁺	mg/kg	130	144	--		74	109	--	
cadmium	mg/kg	0.60	0.756	WO	0.01	0.44	0.604	WO	0.00
kobalt	mg/kg	11	12.1	<=AW	-0.02	7.6	11	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	26	31	<=AW	-0.06	14	19.4	<=AW	-0.14
kwik	mg/kg	<0.05	0.0377	<=AW	0.00	<0.05	0.0412	<=AW	0.00
lood	mg/kg	29	32.7	<=AW	-0.04	21	26.2	<=AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	0.52	0.52	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	28	30.6	<=AW	-0.07	21	29.4	<=AW	-0.09
zink	mg/kg	93	108	<=AW	-0.06	65	91.2	<=AW	-0.08

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	<=AW	-0.04	0.076	0.076	<=AW	-0.04

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.19	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.19	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.19	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.19	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.19	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.19	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2.12	-		<1	2.19	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	<=AW	-	4.9	15.3	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	10.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.6	--	-	<5	10.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	<=AW	-0.03	<20	43.8	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12857436-005	MB-05 05 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 25 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)
12857436-006	MB-06 108 (0-50) 109 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 45 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:42)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	MB-07	MB-08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.8	88.8			87.6	87.6		
gewicht artefacten	g	< 1				< 1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3			4.5	4.5		
lutum (bodem)	% vd DS	23	23			23	23		

METALEN

barium ⁺	mg/kg	100	107	--		120	128	--	
cadmium	mg/kg	0.46	0.573	< = AW 0.00		0.51	0.611	WO	0.00
kobalt	mg/kg	9.0	9.6	< = AW -0.03		10	10.7	< = AW -0.02	
koper	mg/kg	18	21.1	< = AW -0.13		21	24	< = AW -0.11	
kwik	mg/kg	0.08	0.0851	< = AW 0.00		0.07	0.074	< = AW 0.00	
lood	mg/kg	23	25.6	< = AW -0.05		28	30.7	< = AW -0.04	
molybdeen	mg/kg	< 0.5	0.35	< = AW -0.01		< 0.5	0.35	< = AW -0.01	
nikkel	mg/kg	25	26.5	< = AW -0.13		28	29.7	< = AW -0.08	
zink	mg/kg	76	85.8	< = AW -0.09		91	101	< = AW -0.07	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.13	0.13	-	
antraceen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.17	0.17	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.07	0.07	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	< = AW -0.04		0.667	0.667	< = AW -0.02	

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	1.56	-	
PCB 52	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	1.56	-	
PCB 101	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	1.56	-	
PCB 118	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	1.56	-	
PCB 138	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	1.56	-	
PCB 153	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	1.56	-	
PCB 180	ug/kg	< 1	2.12	-		< 1	1.56	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	< = AW -		4.9	10.9	< = AW -	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	< 5	10.6	--	-	< 5	7.78	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	< 5	10.6	--	-	< 5	7.78	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.2	--	-	< 5	7.78	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	< 5	10.6	--	-	< 5	7.78	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	< 20	42.4	< = AW -0.03		< 20	31.1	< = AW -0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12857436-007	MB-07 07 (0-50) 110 (0-50) 112 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50)
12857436-008	MB-08 06 (0-50) 08 (0-50) 111 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 63 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:42)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	MB-09	MB-10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.6	87.6			88.5	88.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3			4.5	4.5		
lutum (bodem)	% vd DS28		28			26	26		

METALEN

barium ⁺	mg/kg	150	137	--		130	126	--	
cadmium	mg/kg	0.57	0.652	WO	0.00	0.56	0.65	WO	0.00
kobalt	mg/kg	11	10.1	<=AW	-0.03	12	11.6	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	23	24.1	<=AW	-0.11	24	25.9	<=AW	-0.09
kwik	mg/kg	0.08	0.0799	<=AW	0.00	0.07	0.0714	<=AW	0.00
lood	mg/kg	29	30	<=AW	-0.04	32	33.8	<=AW	-0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	0.53	0.53	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	31	28.6	<=AW	-0.10	32	31.1	<=AW	-0.06
zink	mg/kg	97	96.7	<=AW	-0.07	99	103	<=AW	-0.06

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.01	0.01	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	<=AW	-0.04	0.121	0.121	<=AW	-0.04

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.56	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.56	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.56	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.56	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.56	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.56	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.63	-		<1	1.56	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	<=AW	-	4.9	10.9	<=AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14	--	-	<5	7.78	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.14	--	-	<5	7.78	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	16.3	--	-	6	13.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	14	--	-	7	15.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32.6	<=AW	-0.03	<20	31.1	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12857436-009	MB-09 09 (0-50) 113 (0-50) 115 (0-50) 59 (0-50) 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 72 (0-50)
12857436-010	MB-10 114 (0-50) 116 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:42)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	MO-01	MO-02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.2	88.2			82.1	82.1		
gewicht artefacten	g	< 1				< 1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	< 0.5	0.5			2.0	2		
lutum (bodem)	% vd DS	33	33			27	27		

METALEN

barium ⁺	mg/kg	160	127	--		160	150	--	
cadmium	mg/kg	0.21	0.245	< = AW	-0.03	0.37	0.46	< = AW	-0.01
kobalt	mg/kg	13	10.4	< = AW	-0.03	15	14.1	< = AW	-0.01
koper	mg/kg	20	20	< = AW	-0.13	21	23.3	< = AW	-0.11
kwik	mg/kg	< 0.05	0.0335	< = AW	0.00	< 0.05	0.0358	< = AW	0.00
lood	mg/kg	22	22	< = AW	-0.06	25	26.9	< = AW	-0.05
molybdeen	mg/kg	0.52	0.52	< = AW	-0.01	0.53	0.53	< = AW	-0.01
nikkel	mg/kg	39	31.7	< = AW	-0.05	39	36.9	WO	0.03
zink	mg/kg	89	82	< = AW	-0.10	86	89.9	< = AW	-0.09

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	< = AW	-0.04	0.07	0.07	< = AW	-0.04

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	< 1	3.5	< = AW	-	< 1	3.5	< = AW	-
-------------------	-------	-----	------------	--------	---	-----	------------	--------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	< = AW	-	4.9	24.5	< = AW	-

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	< = AW	-	1.4	7	< = AW	-
o,p-DDD	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	< = AW	-	1.4	7	< = AW	-
o,p-DDE	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	1.3	6.5	-		< 1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2	10	< = AW	-	1.4	7	< = AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	μg/kgds	4.8		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
endrin	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	< = AW	-	2.1	10.5	< = AW	-
isodrin	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
telodrin	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	

alpha-HCH	ug/kg	< 1	3.5	< = AW	-	< 1	3.5	< = AW	-
beta-HCH	ug/kg	< 1	3.5	< = AW	-	< 1	3.5	< = AW	-
gamma-HCH	ug/kg	< 1	3.5	< = AW	-	< 1	3.5	< = AW	-
delta-HCH	ug/kg	< 1	3.5	--		< 1	3.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	< 1	3.5	< = AW	-	< 1	3.5	< = AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	< = AW	-	1.4	7	< = AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	< 1	3.5	< = AW	-	< 1	3.5	< = AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	< 1	3.5	< = AW	-	< 1	3.5	< = AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	< 1	3.5	--		< 1	3.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	< = AW	-	1.4	7	< = AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.7		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	15.3	76.5	< = AW	-	14.7	73.5	< = AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	< 5	17.5	--	-	< 5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	< 5	17.5	--	-	< 5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	< 5	17.5	--	-	< 5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	< 5	17.5	--	-	< 5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	< 20	70	< = AW	-0.02	< 20	70	< = AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12857437-001	MO-01 01 (50-100) 01 (100-120) 02 (50-100) 02 (100-120) 100 (50-100) 100 (100-150) 101 (50-100) 101 (100-120) 102 (50-100) 102 (100-130)
12857437-002	MO-02 03 (50-80) 03 (80-130) 04 (50-100) 04 (100-130) 103 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100) 107 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:42)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	MO-03	MO-04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.1	88.1			81.2	81.2		
gewicht artefacten	g	< 1				< 1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1			3.6	3.6		
lutum (bodem)	% vd DS	32	32			25	25		

METALEN

barium ⁺	mg/kg	170	139	--		200	200	--	
cadmium	mg/kg	0.32	0.377	< = AW	-0.02	0.46	0.555	< = AW	0.00
kobalt	mg/kg	13	10.7	< = AW	-0.02	16	16	WO	0.01
koper	mg/kg	22	22.4	< = AW	-0.12	26	29.1	< = AW	-0.07
kwik	mg/kg	0.31	0.3	WO	0.00	< 0.05	0.0363	< = AW	0.00
lood	mg/kg	24	24.3	< = AW	-0.05	30	32.4	< = AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	0.56	0.56	< = AW	0.00	0.57	0.57	< = AW	0.00
nikkel	mg/kg	39	32.5	< = AW	-0.04	46	46	IN	0.17
zink	mg/kg	91	85.5	< = AW	-0.09	100	107	< = AW	-0.06

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	< = AW	-0.04	0.07	0.07	< = AW	-0.04

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	< 1	3.5	< = AW	-	< 1	1.94	< = AW	-
-------------------	-------	-----	------------	--------	---	-----	-------------	--------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
PCB 52	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
PCB 101	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
PCB 118	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
PCB 138	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
PCB 153	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
PCB 180	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	< = AW	-	4.9	13.6	< = AW	-

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
p,p-DDT	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	< = AW	-	1.4	3.89	< = AW	-
o,p-DDD	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
p,p-DDD	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	< = AW	-	1.4	3.89	< = AW	-
o,p-DDE	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
p,p-DDE	ug/kg	< 1	3.5	-		2.0	5.56	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	< = AW	-	2.7	7.5	< = AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	μg/kgds	4.2		-		5.5		-	
aldrin	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
dieldrin	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
endrin	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	< = AW	-	2.1	5.83	< = AW	-
isodrin	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
telodrin	ug/kg	< 1	3.5	-		< 1	1.94	-	
alpha-HCH	ug/kg	< 1	3.5	< = AW	-	< 1	1.94	< = AW	-

beta-HCH	ug/kg	< 1	3.5	< = AW -	< 1	1.94	< = AW -
gamma-HCH	ug/kg	< 1	3.5	< = AW -	< 1	1.94	< = AW -
delta-HCH	ug/kg	< 1	3.5	--	< 1	1.94	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	< 1	3.5	< = AW -	< 1	1.94	< = AW -
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	< 1	3.5	-	< 1	1.94	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	< 1	3.5	-	< 1	1.94	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	< = AW -	1.4	3.89	< = AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	< 1	3.5	< = AW -	< 1	1.94	< = AW -
hexachloorbutadien	ug/kg	< 1	3.5	< = AW -	< 1	1.94	< = AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	< 1	3.5	--	< 1	1.94	--
trans-chloordaan	ug/kg	< 1	3.5	-	< 1	1.94	-
cis-chloordaan	ug/kg	< 1	3.5	-	< 1	1.94	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	< = AW -	1.4	3.89	< = AW -
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	17.4	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	73.5	< = AW -	16	44.4	< = AW -
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	< 5	17.5	--	< 5	9.72	--
fractie C12-C22	mg/kg	< 5	17.5	--	< 5	9.72	--
fractie C22-C30	mg/kg	< 5	17.5	--	< 5	9.72	--
fractie C30-C40	mg/kg	< 5	17.5	--	< 5	9.72	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	< 20	70	< = AW -0.02	< 20	38.9	< = AW -0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12857437-003	MO-03 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (60-100) 106 (50-100) 108 (50-100) 108 (100-130) 109 (50-100) 110 (50-100) 111 (50-100)
12857437-004	MO-04 08 (50-100) 09 (50-80) 09 (80-100) 112 (50-80) 113 (50-80) 114 (50-100) 115 (50-70) 116 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:42)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	MO-05	MO-06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	68.9	68.9			66.0	66		
gewicht artefacten	g	< 1				< 1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.3	2.3			2.8	2.8		
lutum (bodem)	% vd DS	46	46			56	56		

METALEN

barium ⁺	mg/kg	290	173	--		400	200	--	
cadmium	mg/kg	0.40	0.408	< = AW	-0.02	< 0.2	0.129	< = AW	-0.04
kobalt	mg/kg	17	10.3	< = AW	-0.03	18	9.16	< = AW	-0.03
koper	mg/kg	29	23.7	< = AW	-0.11	28	20	< = AW	-0.13
kwik	mg/kg	< 0.05	0.0293	< = AW	0.00	0.07	0.0535	< = AW	0.00
lood	mg/kg	27	23.3	< = AW	-0.06	29	22.7	< = AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	0.69	0.69	< = AW	0.00	0.58	0.58	< = AW	0.00
nikkel	mg/kg	51	31.9	< = AW	-0.05	62	32.9	< = AW	-0.03
zink	mg/kg	110	80.4	< = AW	-0.10	110	69.3	< = AW	-0.12

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	< = AW	-0.04	0.096	0.096	< = AW	-0.04

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	< 1	3.04	< = AW	-	< 1	2.5	< = AW	-
-------------------	-------	-----	-------------	--------	---	-----	------------	--------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
PCB 52	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
PCB 101	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
PCB 118	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
PCB 138	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
PCB 153	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
PCB 180	ug/kg	< 1	3.04	-		1.0	3.57	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	21.3	< = AW	-	5.2	18.6	< = AW	-

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.09	< = AW	-	1.4	5	< = AW	-
o,p-DDD	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.09	< = AW	-	1.4	5	< = AW	-
o,p-DDE	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.09	< = AW	-	1.4	5	< = AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	μg/kgds	4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
dieldrin	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
endrin	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	9.13	< = AW	-	2.1	7.5	< = AW	-
isodrin	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
telodrin	ug/kg	< 1	3.04	-		< 1	2.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	< 1	3.04	< = AW	-	< 1	2.5	< = AW	-

beta-HCH	ug/kg	<1	3.04	< = AW -	<1	2.5	< = AW -
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.04	< = AW -	<1	2.5	< = AW -
delta-HCH	ug/kg	<1	3.04	--	<1	2.5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3.04	< = AW -	<1	2.5	< = AW -
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.04	-	<1	2.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.04	-	<1	2.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.09	< = AW -	1.4	5	< = AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.04	< = AW -	<1	2.5	< = AW -
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.04	< = AW -	<1	2.5	< = AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.04	--	<1	2.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.04	-	<1	2.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.04	-	<1	2.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	6.09	< = AW -	1.4	5	< = AW -
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	63.9	< = AW -	14.7	52.5	< = AW -
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.2	--	<5	12.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.2	--	<5	12.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.2	--	<5	12.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.2	--	<5	12.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	60.9	< = AW -0.03	<20	50	< = AW -0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12857437-005	MO-05 01 (120-150) 01 (150-200) 02 (120-150) 02 (150-200) 03 (130-150) 03 (150-200) 100 (150-200) 101 (120-170) 101 (170-200) 102 (130-180)
12857437-006	MO-06 04 (130-150) 04 (150-200) 103 (100-150) 103 (150-200) 104 (100-130) 104 (150-200) 105 (100-150) 105 (150-200) 107 (100-150) 107 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:42)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	MO-07	MO-08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	57.3	57.3			66.0	66		
gewicht artefacten	g	< 1				< 1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	5.5			3.0	3		
lutum (bodem)	% vd DS48		48			41	41		

METALEN

barium ⁺	mg/kg	240	138	--		380	251	--	
cadmium	mg/kg	0.24	0.221	< = AW -0.03		0.25	0.262	< = AW -0.03	
kobalt	mg/kg	10	5.83	< = AW -0.05		16	10.7	< = AW -0.02	
koper	mg/kg	17	13	< = AW -0.18		28	24.3	< = AW -0.10	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0284	< = AW 0.00		0.07	0.0614	< = AW 0.00	
lood	mg/kg	16	13.1	< = AW -0.08		26	23.5	< = AW -0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	< = AW -0.01		0.63	0.63	< = AW 0.00	
nikkel	mg/kg	37	22.3	< = AW -0.19		56	38.4	WO	0.05
zink	mg/kg	67	46.4	< = AW -0.16		100	78.9	< = AW	-0.11

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	< = AW -0.04		0.07	0.07	< = AW	-0.04

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	< 1	1.27	< = AW -		< 1	2.33	< = AW -	
-------------------	-------	-----	-------------	----------	--	-----	-------------	----------	--

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
PCB 52	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
PCB 101	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
PCB 118	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
PCB 138	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
PCB 153	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
PCB 180	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.91	< = AW -		4.9	16.3	< = AW -	

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
p,p-DDT	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	< = AW -		1.4	4.67	< = AW -	
o,p-DDD	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
p,p-DDD	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	< = AW -		1.4	4.67	< = AW -	
o,p-DDE	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
p,p-DDE	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	< = AW -		1.4	4.67	< = AW -	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	μg/kgds	4.2		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
dieldrin	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
endrin	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	3.82	< = AW -		2.1	7	< = AW -	
isodrin	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
telodrin	ug/kg	< 1	1.27	-		< 1	2.33	-	
alpha-HCH	ug/kg	< 1	1.27	< = AW -		< 1	2.33	< = AW -	

beta-HCH	ug/kg	< 1	1.27	< = AW -	< 1	2.33	< = AW -
gamma-HCH	ug/kg	< 1	1.27	< = AW -	< 1	2.33	< = AW -
delta-HCH	ug/kg	< 1	1.27	--	< 1	2.33	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	< 1	1.27	< = AW -	< 1	2.33	< = AW -
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	< 1	1.27	-	< 1	2.33	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	< 1	1.27	-	< 1	2.33	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	< = AW -	1.4	4.67	< = AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	< 1	1.27	< = AW -	< 1	2.33	< = AW -
hexachloorbutadien	ug/kg	< 1	1.27	< = AW -	< 1	2.33	< = AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	< 1	1.27	--	< 1	2.33	--
trans-chloordaan	ug/kg	< 1	1.27	-	< 1	2.33	-
cis-chloordaan	ug/kg	< 1	1.27	-	< 1	2.33	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	2.55	< = AW -	1.4	4.67	< = AW -
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	26.7	< = AW -	14.7	49	< = AW -
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	< 5	6.36	-- -	< 5	11.7	-- -
fractie C12-C22	mg/kg	< 5	6.36	-- -	< 5	11.7	-- -
fractie C22-C30	mg/kg	< 5	6.36	-- -	< 5	11.7	-- -
fractie C30-C40	mg/kg	< 5	6.36	-- -	< 5	11.7	-- -
totaal olie C10 - C40	mg/kg	< 20	25.5	< = AW -0.03	< 20	46.7	< = AW -0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12857437-007	MO-07 05 (150-200) 06 (100-150) 06 (150-200) 106 (100-150) 106 (150-200) 108 (130-150) 108 (150-200) 109 (100-150) 109 (150-200)
12857437-008	MO-08 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200) 110 (100-150) 110 (150-200) 111 (100-150) 111 (150-200) 112 (100-150) 112 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:42)*

Projectcode	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	MO-09
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	64.7	64.7		
gewicht artefacten	g	< 1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7		
lutum (bodem)	% vd DS	56	56		

METALEN

barium ⁺	mg/kg	330	165	--	
cadmium	mg/kg	0.33	0.305	< = AW	-0.02
kobalt	mg/kg	16	8.14	< = AW	-0.04
koper	mg/kg	26	18.6	< = AW	-0.14
kwik	mg/kg	0.07	0.0535	< = AW	0.00
lood	mg/kg	27	21.1	< = AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	0.59	0.59	< = AW	0.00
nikkel	mg/kg	57	30.2	< = AW	-0.07
zink	mg/kg	100	63	< = AW	-0.13

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	< = AW	-0.04

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	< 1	2.59	< = AW	-
-------------------	-------	-----	-------------	--------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	< 1	2.59	-	
PCB 52	ug/kg	< 1	2.59	-	
PCB 101	ug/kg	< 1	2.59	-	
PCB 118	ug/kg	< 1	2.59	-	
PCB 138	ug/kg	< 1	2.59	-	
PCB 153	ug/kg	< 1	2.59	-	
PCB 180	ug/kg	< 1	2.59	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	< = AW	-

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	< 1	2.59	-	
p,p-DDT	ug/kg	< 1	2.59	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	< = AW	-
o,p-DDD	ug/kg	< 1	2.59	-	
p,p-DDD	ug/kg	< 1	2.59	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	< = AW	-
o,p-DDE	ug/kg	< 1	2.59	-	
p,p-DDE	ug/kg	< 1	2.59	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	< = AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2		-	
aldrin	ug/kg	< 1	2.59	-	
dieldrin	ug/kg	< 1	2.59	-	
endrin	ug/kg	< 1	2.59	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	7.78	< = AW	-
isodrin	ug/kg	< 1	2.59	-	
telodrin	ug/kg	< 1	2.59	-	
alpha-HCH	ug/kg	< 1	2.59	< = AW	-

beta-HCH	ug/kg	< 1	2.59	< = AW	-
gamma-HCH	ug/kg	< 1	2.59	< = AW	-
delta-HCH	ug/kg	< 1	2.59	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	< 1	2.59	< = AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	< 1	2.59	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	< 1	2.59	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	< = AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	< 1	2.59	< = AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	< 1	2.59	< = AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	< 1	2.59	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	< 1	2.59	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	< 1	2.59	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.19	< = AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14.7	54.4	< = AW	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	< 5	13	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	< 5	13	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	< 5	13	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	< 5	13	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	< 20	51.9	< = AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
12857437-009	MO-09 09 (100-150) 09 (150-200) 113 (100-150) 113 (150-200) 114 (100-150) 114 (150-200) 115 (100-150) 115 (150-200) 116 (100-150) 116 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadien	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda	
normenblad	
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:50)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	100-1	101-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	260	260	>S	0.37	240	240	>S	0.33
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.8	3.8	<=S	-	3.5	3.5	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	15	15	<=S	-	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.26	0.26	<=S	-	0.37	0.37	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.005	0.0035	<=S	-	<0.005	0.0035	<=S	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	<=S	-	0.042	0.042	<=S	-
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	-	-	0.021	0.021	-	-
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	-	<0.03	0.021	--	-

isodrin	ug/l	<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--	
alpha-HCH	ug/l	<0.01	0.007	<= S	-	<0.01	0.007	<= S	-
beta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<= S	-	<0.008	0.0056	<= S	-
gamma-HCH	ug/l	<0.009	0.0063	<= S	-	<0.009	0.0063	<= S	-
delta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	-		<0.008	0.0056	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.0245	0.0245	<= S	-	0.0245	0.0245	<= S	-
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<= S	-	<0.01	0.007	<= S	-
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<= S	-	0.014	0.014	<= S	-
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<= S	-	<0.01	0.007	<= S	-
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	--		<0.05	0.035	--	
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
tot. 5 drins	ug/l	<0.09	0.063	--		<0.09	0.063	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<= S	-	0.014	0.014	<= S	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<= S	-	<50	35	<= S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12862429-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.89	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

12862429-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

Monstercode	Monsteromschrijving
12862429-001	100-1 100 (290-390)
12862429-002	101-1 101 (250-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:50)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	102-1	103-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	220	220	>S	0.30	210	210	>S	0.28
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.8	3.8	<=S	-	3.1	3.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	13	13	<=S	-	22	22	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.56	0.56	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.005	0.0035	<=S	-	<0.005	0.0035	<=S	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	<=S	-	0.042	0.042	<=S	-
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	-	-	0.021	0.021	-	-
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	-	<0.03	0.021	--	-

isodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--
alpha-HCH	ug/l	<0.01	0.007	<=S -	<0.01	0.007	<=S -
beta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<=S -	<0.008	0.0056	<=S -
gamma-HCH	ug/l	<0.009	0.0063	<=S -	<0.009	0.0063	<=S -
delta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	-	<0.008	0.0056	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.0245	0.0245	<=S -	0.0245	0.0245	<=S -
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<=S -	<0.01	0.007	<=S -
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S -	0.014	0.014	<=S -
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<=S -	<0.01	0.007	<=S -
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	--	<0.05	0.035	--
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
tot. 5 drins	ug/l	<0.09	0.063	--	<0.09	0.063	--
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S -	0.014	0.014	<=S -

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S -	<50	35	<=S -

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12862429-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

12862429-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.19	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

Monstercode	Monsteromschrijving
12862429-003	102-1 102 (250-350)
12862429-004	103-1 103 (260-360)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:50)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	104-1	105-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	180	180	>S	0.23	210	210	>S	0.28
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	2.1	2.1	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	5.3	5.3	<=S	-	6.6	6.6	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	12	12	<=S	-	6.7	6.7	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	15	15	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.26	0.26	<=S	-	0.20	0.2	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.005	0.0035	<=S	-	<0.005	0.0035	<=S	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	<=S	-	0.042	0.042	<=S	-
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	-	-	0.021	0.021	-	-
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	-	<0.03	0.021	--	-

isodrin	ug/l	<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--	
alpha-HCH	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
beta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<=S	-	<0.008	0.0056	<=S	-
gamma-HCH	ug/l	<0.009	0.0063	<=S	-	<0.009	0.0063	<=S	-
delta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	-		<0.008	0.0056	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.0245	0.0245	<=S	-	0.0245	0.0245	<=S	-
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	--		<0.05	0.035	--	
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
tot. 5 drins	ug/l	<0.09	0.063	--		<0.09	0.063	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12862429-005

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.89	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

12862429-006

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.83	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

Monstercode	Monsteromschrijving
12862429-005	104-1 104 (250-350)
12862429-006	105-1 105 (230-330)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:50)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	106-1	107-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	200	200	> S	0.26	240	240	> S	0.33
cadmium	ug/l	< 0.20	0.14	< = S -		< 0.20	0.14	< = S -	
kobalt	ug/l	< 2	1.4	< = S -		< 2	1.4	< = S -	
koper	ug/l	< 2.0	1.4	< = S -		< 2.0	1.4	< = S -	
kwik	ug/l	< 0.05	0.035	< = S -		< 0.05	0.035	< = S -	
lood	ug/l	5.6	5.6	< = S -		5.2	5.2	< = S -	
molybdeen	ug/l	< 2	1.4	< = S -		< 2	1.4	< = S -	
nikkel	ug/l	< 3	2.1	< = S -		< 3	2.1	< = S -	
zink	ug/l	13	13	< = S -		13	13	< = S -	
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	< 0.2	0.14	< = S -		< 0.2	0.14	< = S -	
tolueen	ug/l	0.39	0.39	< = S -		0.28	0.28	< = S -	
ethylbenzeen	ug/l	< 0.2	0.14	< = S -		< 0.2	0.14	< = S -	
o-xyleen	ug/l	< 0.1	0.07	-		< 0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	< 0.2	0.14	-		< 0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	< = S -		0.21	0.21	< = S -	
styreen	ug/l	< 0.2	0.14	< = S -		< 0.2	0.14	< = S -	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	< 0.02	0.014	< = S -		< 0.02	0.014	< = S -	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	< 0.2	0.14	< = S -		< 0.2	0.14	< = S -	
1,2-dichloorethaan	ug/l	< 0.2	0.14	< = S -		< 0.2	0.14	< = S -	
1,1-dichlooretheen	ug/l	< 0.1	0.07	< = S -		< 0.1	0.07	< = S -	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	< 0.1	0.07	-		< 0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	< 0.1	0.07	-		< 0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	< = S -		0.14	0.14	< = S -	
dichloormethaan	ug/l	< 0.2	0.14	< = S -		< 0.2	0.14	< = S -	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	< 0.2	0.14	-		< 0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	< 0.2	0.14	-		< 0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	< 0.2	0.14	-		< 0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	< = S -		0.42	0.42	< = S -	
tetrachlooretheen	ug/l	< 0.1	0.07	< = S -		< 0.1	0.07	< = S -	
tetrachloormethaan	ug/l	< 0.1	0.07	< = S -		< 0.1	0.07	< = S -	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	< 0.1	0.07	< = S -		< 0.1	0.07	< = S -	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	< 0.1	0.07	< = S -		< 0.1	0.07	< = S -	
trichlooretheen	ug/l	< 0.2	0.14	< = S -		< 0.2	0.14	< = S -	
chloroform	ug/l	< 0.2	0.14	< = S -		< 0.2	0.14	< = S -	
vinylchloride	ug/l	< 0.2	0.14	< = S -		< 0.2	0.14	< = S -	
tribroommethaan	ug/l	< 0.2	0.14	---		< 0.2	0.14	---	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/l	< 0.005	0.0035	< = S -		< 0.005	0.0035	< = S -	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/l	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
p,p-DDT	ug/l	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
o,p-DDD	ug/l	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
p,p-DDD	ug/l	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
o,p-DDE	ug/l	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
p,p-DDE	ug/l	< 0.01	0.007	-		< 0.01	0.007	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	< = S -		0.042	0.042	< = S -	
aldrin	ug/l	< 0.01	0.007	< = S -		< 0.01	0.007	< = S -	
dieldrin	ug/l	< 0.01	0.007	< = S -		< 0.01	0.007	< = S -	
endrin	ug/l	< 0.01	0.007	< = S -		< 0.01	0.007	< = S -	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	-		0.021	0.021	-	
telodrin	ug/l	< 0.03	0.021	--		< 0.03	0.021	--	

isodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--
alpha-HCH	ug/l	<0.01	0.007	<=S-	<0.01	0.007	<=S-
beta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<=S-	<0.008	0.0056	<=S-
gamma-HCH	ug/l	<0.009	0.0063	<=S-	<0.009	0.0063	<=S-
delta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	-	<0.008	0.0056	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.0245	0.0245	<=S-	0.0245	0.0245	<=S-
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<=S-	<0.01	0.007	<=S-
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S-	0.014	0.014	<=S-
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<=S-	<0.01	0.007	<=S-
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	--	<0.05	0.035	--
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
tot. 5 drins	ug/l	<0.09	0.063	--	<0.09	0.063	--
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S-	0.014	0.014	<=S-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S-	<50	35	<=S-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12862429-007

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.02	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

12862429-008

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.91	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

Monstercode	Monsteromschrijving
12862429-007	106-1 106 (240-340)
12862429-008	107-1 107 (240-340)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:50)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	108-1	109-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	230	230	>S	0.31	260	260	>S	0.37
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S-		<0.20	0.14	<=S-	
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S-		<2	1.4	<=S-	
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S-		<2.0	1.4	<=S-	
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S-		<0.05	0.035	<=S-	
lood	ug/l	3.4	3.4	<=S-		2.8	2.8	<=S-	
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S-		<2	1.4	<=S-	
nikkel	ug/l	3.8	3.8	<=S-		<3	2.1	<=S-	
zink	ug/l	15	15	<=S-		16	16	<=S-	
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S-		<0.2	0.14	<=S-	
tolueen	ug/l	0.24	0.24	<=S-		<0.2	0.14	<=S-	
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S-		<0.2	0.14	<=S-	
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S-		0.21	0.21	<=S-	
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S-		<0.2	0.14	<=S-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S-		<0.02	0.014	<=S-	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S-		<0.2	0.14	<=S-	
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S-		<0.2	0.14	<=S-	
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S-		<0.1	0.07	<=S-	
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-		<0.1	0.07	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S-		0.14	0.14	<=S-	
dichloormethaan	ug/l	0.47	0.47	>S	0.00	<0.2	0.14	<=S-	
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-		<0.2	0.14	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S-		0.42	0.42	<=S-	
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S-		<0.1	0.07	<=S-	
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S-		<0.1	0.07	<=S-	
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S-		<0.1	0.07	<=S-	
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S-		<0.1	0.07	<=S-	
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S-		<0.2	0.14	<=S-	
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S-		<0.2	0.14	<=S-	
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S-		<0.2	0.14	<=S-	
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---		<0.2	0.14	---	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.005	0.0035	<=S-		<0.005	0.0035	<=S-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	<=S-		0.042	0.042	<=S-	
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S-		<0.01	0.007	<=S-	
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S-		<0.01	0.007	<=S-	
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S-		<0.01	0.007	<=S-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	-		0.021	0.021	-	
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--	

isodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	<0.03	0.021	--
alpha-HCH	ug/l	<0.01	0.007	<=S-	<0.01	0.007	<=S-
beta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<=S-	<0.008	0.0056	<=S-
gamma-HCH	ug/l	<0.009	0.0063	<=S-	<0.009	0.0063	<=S-
delta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	-	<0.008	0.0056	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.0245	0.0245	<=S-	0.0245	0.0245	<=S-
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<=S-	<0.01	0.007	<=S-
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S-	0.014	0.014	<=S-
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<=S-	<0.01	0.007	<=S-
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	--	<0.05	0.035	--
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
tot. 5 drins	ug/l	<0.09	0.063	--	<0.09	0.063	--
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S-	0.014	0.014	<=S-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S-	<50	35	<=S-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12862429-009

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.87	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

12862429-010

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

Monstercode	Monsteromschrijving
12862429-009	108-1 108 (250-350)
12862429-010	109-1 109 (230-330)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:50)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	110-1	111-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	240	240	>S	0.33	290	290	>S	0.42
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	4.1	4.1	<=S	-	3.2	3.2	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	17	17	<=S	-	17	17	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.20	0.2	<=S	-	0.26	0.26	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.21	0.21	>S	0.00
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.005	0.0035	<=S	-	<0.005	0.0035	<=S	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	<=S	-	0.042	0.042	<=S	-
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	-	-	0.021	0.021	-	-
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	-	<0.03	0.021	--	-

isodrin	ug/l	<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--	
alpha-HCH	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
beta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<=S	-	<0.008	0.0056	<=S	-
gamma-HCH	ug/l	<0.009	0.0063	<=S	-	<0.009	0.0063	<=S	-
delta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	-		<0.008	0.0056	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.0245	0.0245	<=S	-	0.0245	0.0245	<=S	-
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	--		<0.05	0.035	--	
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
tot. 5 drins	ug/l	<0.09	0.063	--		<0.09	0.063	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12862429-011

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.83	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

12862429-012

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.89	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

Monstercode	Monsteromschrijving
12862429-011	110-1 110 (230-330)
12862429-012	111-1 111 (250-350)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:50)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	112-1	113-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	150	150	>S	0.17	260	260	>S	0.37
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	6.1	6.1	<=S	-	3.3	3.3	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-	16	16	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.31	0.31	<=S	-	0.35	0.35	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.005	0.0035	<=S	-	<0.005	0.0035	<=S	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	<=S	-	0.042	0.042	<=S	-
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	-	-	0.021	0.021	-	-
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	-	<0.03	0.021	--	-

isodrin	ug/l	<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--	
alpha-HCH	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
beta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<=S	-	<0.008	0.0056	<=S	-
gamma-HCH	ug/l	<0.009	0.0063	<=S	-	<0.009	0.0063	<=S	-
delta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	-		<0.008	0.0056	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.0245	0.0245	<=S	-	0.0245	0.0245	<=S	-
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	--		<0.05	0.035	--	
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
tot. 5 drins	ug/l	<0.09	0.063	--		<0.09	0.063	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12862429-013			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.94	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	
12862429-014			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.98	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

Monstercode	Monsteromschrijving
<i>12862429-013</i>	<i>112-1 112 (230-330)</i>
<i>12862429-014</i>	<i>113-1 113 (230-330)</i>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:50)

Projectcode	CV18265VBO	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	114-1	115-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
METALEN									
barium	ug/l	190	190	>S	0.24	270	270	>S	0.38
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	4.0	4	<=S	-	4.7	4.7	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	19	19	<=S	-	24	24	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	0.29	0.29	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	4.0	4	>S	0.00
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.005	0.0035	<=S	-	<0.005	0.0035	<=S	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-	<0.01	0.007	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	<=S	-	0.042	0.042	<=S	-
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	-	-	0.021	0.021	-	-
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	-	<0.03	0.021	--	-

isodrin	ug/l	<0.03	0.021	--		<0.03	0.021	--	
alpha-HCH	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
beta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<=S	-	<0.008	0.0056	<=S	-
gamma-HCH	ug/l	<0.009	0.0063	<=S	-	<0.009	0.0063	<=S	-
delta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	-		<0.008	0.0056	-	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.0245	0.0245	<=S	-	0.0245	0.0245	<=S	-
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-	<0.01	0.007	<=S	-
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	--		<0.05	0.035	--	
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
tot. 5 drins	ug/l	<0.09	0.063	--		<0.09	0.063	--	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-	0.014	0.014	<=S	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12862429-015

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

12862429-016

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.92	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007	

Monstercode	Monsteromschrijving
12862429-015	114-1 114 (230-330)
12862429-016	115-1 115 (220-320)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 18-09-2018 - 12:50)

Projectcode	CV18265VBO
Projectnaam	Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Monsteromschrijving	116-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	220	220	> S	0.30
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<= S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<= S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<= S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<= S	-
lood	ug/l	3.0	3	<= S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<= S	-
nikkel	ug/l	3.8	3.8	<= S	-
zink	ug/l	23	23	<= S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<= S	-
tolueen	ug/l	0.56	0.56	<= S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<= S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<= S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<= S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<= S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<= S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<= S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<= S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<= S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<= S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<= S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<= S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<= S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<= S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<= S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<= S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<= S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<= S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/l	<0.005	0.0035	<= S	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	-	-
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	<= S	-
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<= S	-
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<= S	-
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<= S	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	-	-
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	-
isodrin	ug/l	<0.03	0.021	--	-

alpha-HCH	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
beta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	<=S	-
gamma-HCH	ug/l	<0.009	0.0063	<=S	-
delta-HCH	ug/l	<0.008	0.0056	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.0245	0.0245	<=S	-
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<=S	-
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	--	-
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-	-
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	-	-
tot. 5 drins	ug/l	<0.09	0.063	--	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	<=S	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12862429-017

Eenheid	BT	BC
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	1.19 ^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	DIMSLS	0.007

Monstercode Monsteromschrijving
12862429-017 **116-1 116 (220-320)**

Legenda

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: = (BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	ug/l	0.00009	0.5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.000004	0.01
aldrin	ug/l	0.000009	
dieldrin	ug/l	0.0001	
endrin	ug/l	0.00004	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l		0.1
alpha-HCH	ug/l	0.033	
beta-HCH	ug/l	0.008	
gamma-HCH	ug/l	0.009	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/l	0.05	1
heptachloor	ug/l	0.000005	0.3
alpha-endosulfan	ug/l	0.0002	5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.000005	3
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.00002	0.2
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda

normenblad

S

= Streefwaarden

I

= Interventiewaarden

Normen en
definities

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



Bijlage 4
Analysecertificaten

Van Vleuten Consult bv.

J. Rutten

staarten 23

5281 PK BOXTEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Uw projectnummer : CV18265VBO
SYNLAB rapportnummer : 12857436, versienummer: 1

Rotterdam, 30-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CV18265VBO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
 Projectnummer CV18265VBO
 Rapportnummer 12857436 - 1

Orderdatum 23-08-2018
 Startdatum 23-08-2018
 Rapportagedatum 30-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MB-01 01 (0-50) 02 (0-50) 10 (0-50) 101 (0-50) 103 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MB-02 03 (0-50) 04 (0-50) 100 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MB-03 12 (0-50) 17 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MB-04 107 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 31 (0-50) 36 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 44 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MB-05 05 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 25 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.0	90.8	91.5	91.8	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	3.5	3.6	3.5	3.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	12	7.9	18	22
METALEN							
barium	mg/kgds	S	68	67 ²⁾	45	86	130
cadmium	mg/kgds	S	0.44	0.31 ²⁾	0.31	0.45	0.60
kobalt	mg/kgds	S	7.2	6.3 ²⁾	5.7	8.3	11
koper	mg/kgds	S	22	14 ²⁾	12	17	26
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05 ²⁾	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	24	19 ²⁾	16	24	29
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5 ²⁾	<0.5	<0.5	0.52
nikkel	mg/kgds	S	20	19 ²⁾	16	23	28
zink	mg/kgds	S	66	54 ²⁾	53	75	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02 ³⁾	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.092 ¹⁾	0.102 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.089 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857436 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MB-01 01 (0-50) 02 (0-50) 10 (0-50) 101 (0-50) 103 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MB-02 03 (0-50) 04 (0-50) 100 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 18 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MB-03 12 (0-50) 17 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MB-04 107 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 26 (0-50) 31 (0-50) 36 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 44 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MB-05 05 (0-50) 105 (0-50) 106 (0-50) 25 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857436 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857436 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	MB-06 108 (0-50) 109 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 45 (0-50)						
007	Grond (AS3000)	MB-07 07 (0-50) 110 (0-50) 112 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50)						
008	Grond (AS3000)	MB-08 06 (0-50) 08 (0-50) 111 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 63 (0-50)						
009	Grond (AS3000)	MB-09 09 (0-50) 113 (0-50) 115 (0-50) 59 (0-50) 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 72 (0-50)						
010	Grond (AS3000)	MB-10 114 (0-50) 116 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
droge stof	gew.-%	S	90.6	88.8	87.6	87.6	88.5	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	3.3	4.5	4.3	4.5	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	23	23	28	26	
METALEN								
barium	mg/kgds	S	74	100	120	150	130	
cadmium	mg/kgds	S	0.44	0.46	0.51	0.57	0.56	
kobalt	mg/kgds	S	7.6	9.0	10	11	12	
koper	mg/kgds	S	14	18	21	23	24	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	0.07	0.08	0.07	
lood	mg/kgds	S	21	23	28	29	32	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.53	
nikkel	mg/kgds	S	21	25	28	31	32	
zink	mg/kgds	S	65	76	91	97	99	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.13	0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.17	0.03	0.03	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.06	0.01 ³⁾	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.06	0.02	0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.01	0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.07	0.02	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	0.02	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.04	0.01	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.076 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.667 ¹⁾	0.144 ¹⁾	0.121 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857436 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	MB-06 108 (0-50) 109 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 45 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	MB-07 07 (0-50) 110 (0-50) 112 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	MB-08 06 (0-50) 08 (0-50) 111 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 63 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	MB-09 09 (0-50) 113 (0-50) 115 (0-50) 59 (0-50) 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 72 (0-50)					
010	Grond (AS3000)	MB-10 114 (0-50) 116 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6	<5	7	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857436 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857436 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7260457	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
001	Y7260952	21-08-2018	21-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857436 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7260511	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7260976	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7260738	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7260743	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7260736	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7260732	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7260727	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7260744	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7260393	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y6580383	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
002	Y7260696	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7260386	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7260510	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7260956	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
002	Y7260691	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7260690	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y6580388	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
002	Y7260677	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
003	Y7260399	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
003	Y7260394	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
004	Y7260753	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
004	Y7260765	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
004	Y7260754	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
004	Y6580379	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
004	Y7260731	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
004	Y7260772	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
004	Y7260770	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
004	Y7260752	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
004	Y7260766	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260764	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260974	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260913	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260730	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260735	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260729	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260756	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260723	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260408	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260720	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
006	Y7260658	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
006	Y7260704	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
006	Y7260685	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
006	Y7260694	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
006	Y7260676	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
006	Y7260400	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
006	Y7260422	22-08-2018	22-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857436 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y7260695	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
006	Y7260413	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
007	Y7260402	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
007	Y7260389	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
007	Y7260398	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
007	Y7260385	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
007	Y7260377	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
007	Y7260381	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
007	Y7260380	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
007	Y7260652	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
007	Y7260818	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
007	Y7260822	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
008	Y7260499	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260749	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260773	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260769	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260757	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260747	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260759	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260825	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
008	Y7260761	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260492	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
009	Y7260489	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
009	Y7260937	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
009	Y7260824	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
009	Y7260500	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
009	Y7260688	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
009	Y7260505	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
009	Y7260496	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
009	Y7260482	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
010	Y7260485	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
010	Y7260483	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
010	Y7260479	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
010	Y7260487	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
010	Y7260944	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
010	Y7260835	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
010	Y7260484	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
010	Y7260488	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
010	Y7260478	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
010	Y7260491	20-08-2018	20-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857436 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 30-08-2018

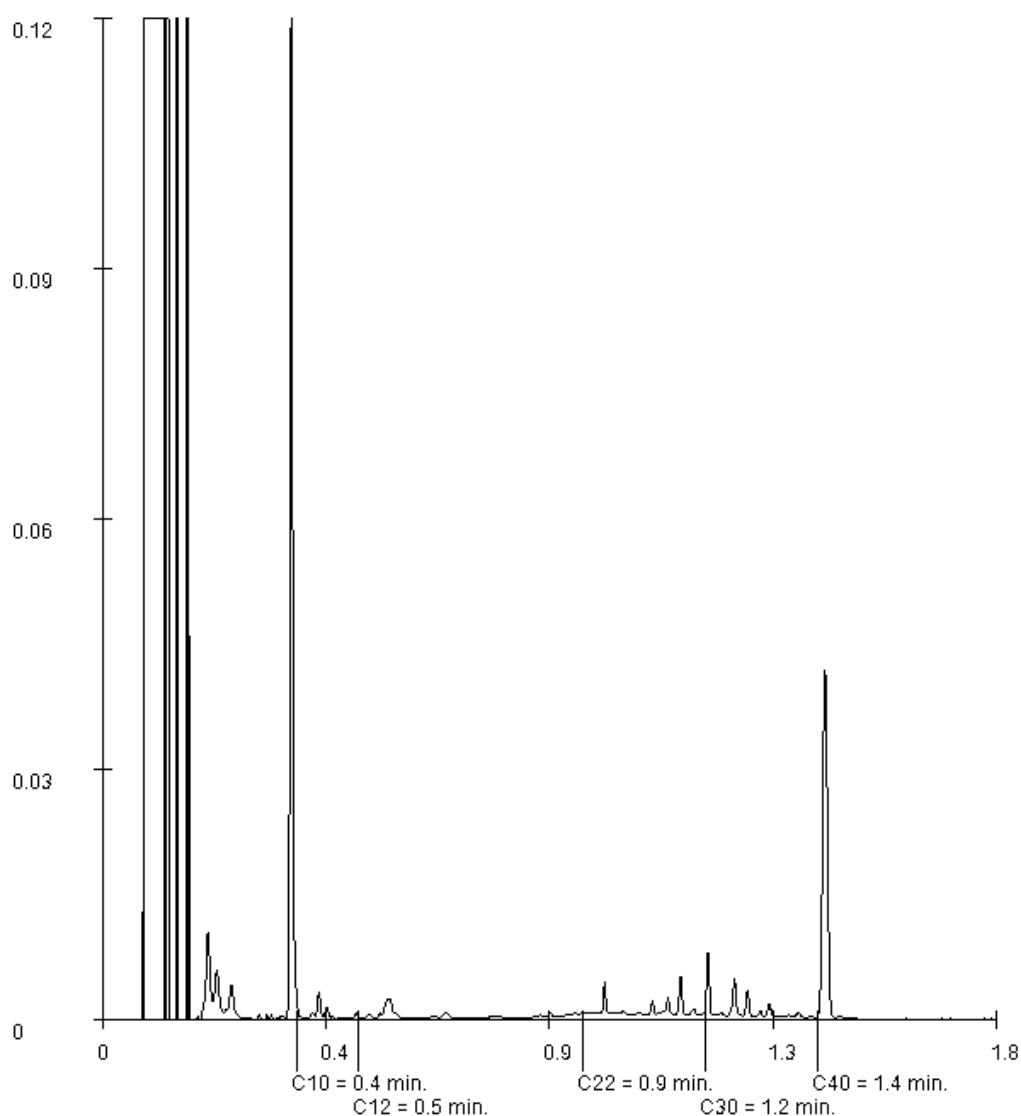
Monsternummer: 007

Monster beschrijvingen MB-0707 (0-50) 110 (0-50) 112 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 52 (0-50) 55 (0-50) 56 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Van Vleuten Consult bv.

J. Rutten

staarten 23

5281 PK BOXTEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Uw projectnummer : CV18265VBO
SYNLAB rapportnummer : 12857437, versienummer: 1

Rotterdam, 31-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CV18265VBO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MO-01 01 (50-100) 01 (100-120) 02 (50-100) 02 (100-120) 100 (50-100) 100 (100-150) 101 (50-100) 101 (100-120) 102 (50-100) 102 (100-130)					
002	Grond (AS3000)	MO-02 03 (50-80) 03 (80-130) 04 (50-100) 04 (100-130) 103 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100) 107 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	MO-03 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (60-100) 106 (50-100) 108 (50-100) 108 (100-130) 109 (50-100) 110 (50-100) 111 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MO-04 08 (50-100) 09 (50-80) 09 (80-100) 112 (50-80) 113 (50-80) 114 (50-100) 115 (50-70) 116 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MO-05 01 (120-150) 01 (150-200) 02 (120-150) 02 (150-200) 03 (130-150) 03 (150-200) 100 (150-200) 101 (120-170) 101 (170-200) 102 (130-180)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.2	82.1	88.1	81.2	68.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.0	1.0	3.6	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	33	27	32	25	46
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	160	170	200	290
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.37	0.32	0.46	0.40
kobalt	mg/kgds	S	13	15	13	16	17
koper	mg/kgds	S	20	21	22	26	29
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.31	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	25	24	30	27
molybdeen	mg/kgds	S	0.52	0.53	0.56	0.57	0.69
nikkel	mg/kgds	S	39	39	39	46	51
zink	mg/kgds	S	89	86	91	100	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MO-01 01 (50-100) 01 (100-120) 02 (50-100) 02 (100-120) 100 (50-100) 100 (100-150) 101 (50-100) 101 (100-120) 102 (50-100) 102 (100-130)
002	Grond (AS3000)	MO-02 03 (50-80) 03 (80-130) 04 (50-100) 04 (100-130) 103 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100) 107 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MO-03 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (60-100) 106 (50-100) 108 (50-100) 108 (100-130) 109 (50-100) 110 (50-100) 111 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MO-04 08 (50-100) 09 (50-80) 09 (80-100) 112 (50-80) 113 (50-80) 114 (50-100) 115 (50-70) 116 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MO-05 01 (120-150) 01 (150-200) 02 (120-150) 02 (150-200) 03 (130-150) 03 (150-200) 100 (150-200) 101 (120-170) 101 (170-200) 102 (130-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	2.0	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.8 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	5.5 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MO-01 01 (50-100) 01 (100-120) 02 (50-100) 02 (100-120) 100 (50-100) 100 (100-150) 101 (50-100) 101 (100-120) 102 (50-100) 102 (100-130)
002	Grond (AS3000)	MO-02 03 (50-80) 03 (80-130) 04 (50-100) 04 (100-130) 103 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100) 107 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MO-03 05 (50-100) 06 (50-100) 07 (60-100) 106 (50-100) 108 (50-100) 108 (100-130) 109 (50-100) 110 (50-100) 111 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MO-04 08 (50-100) 09 (50-80) 09 (80-100) 112 (50-80) 113 (50-80) 114 (50-100) 115 (50-70) 116 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MO-05 01 (120-150) 01 (150-200) 02 (120-150) 02 (150-200) 03 (130-150) 03 (150-200) 100 (150-200) 101 (120-170) 101 (170-200) 102 (130-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.7 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	17.4 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.3 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	16 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MO-06 04 (130-150) 04 (150-200) 103 (100-150) 103 (150-200) 104 (100-130) 104 (150-200) 105 (100-150) 105 (150-200) 107 (100-150) 107 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MO-07 05 (150-200) 06 (100-150) 06 (150-200) 106 (100-150) 106 (150-200) 108 (130-150) 108 (150-200) 109 (100-150) 109 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MO-08 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200) 110 (100-150) 110 (150-200) 111 (100-150) 111 (150-200) 112 (100-150) 112 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MO-09 09 (100-150) 09 (150-200) 113 (100-150) 113 (150-200) 114 (100-150) 114 (150-200) 115 (100-150) 115 (150-200) 116 (100-150) 116 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	S	66.0	57.3	66.0	64.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	5.5	3.0	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	56	48	41	56
METALEN						
barium	mg/kgds	S	400 ²⁾	240 ²⁾	380 ²⁾	330 ²⁾
cadmium	mg/kgds	S	<0.2 ²⁾	0.24 ²⁾	0.25 ²⁾	0.33 ²⁾
kobalt	mg/kgds	S	18 ²⁾	10 ²⁾	16 ²⁾	16 ²⁾
koper	mg/kgds	S	28 ²⁾	17 ²⁾	28 ²⁾	26 ²⁾
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05	0.07	0.07
lood	mg/kgds	S	29 ²⁾	16 ²⁾	26 ²⁾	27 ²⁾
molybdeen	mg/kgds	S	0.58 ²⁾	<0.5 ²⁾	0.63 ²⁾	0.59 ²⁾
nikkel	mg/kgds	S	62 ²⁾	37 ²⁾	56 ²⁾	57 ²⁾
zink	mg/kgds	S	110 ²⁾	67 ²⁾	100 ²⁾	100 ²⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.096 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MO-06 04 (130-150) 04 (150-200) 103 (100-150) 103 (150-200) 104 (100-130) 104 (150-200) 105 (100-150) 105 (150-200) 107 (100-150) 107 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MO-07 05 (150-200) 06 (100-150) 06 (150-200) 106 (100-150) 106 (150-200) 108 (130-150) 108 (150-200) 109 (100-150) 109 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MO-08 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200) 110 (100-150) 110 (150-200) 111 (100-150) 111 (150-200) 112 (100-150) 112 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MO-09 09 (100-150) 09 (150-200) 113 (100-150) 113 (150-200) 114 (100-150) 114 (150-200) 115 (100-150) 115 (150-200) 116 (100-150) 116 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MO-06 04 (130-150) 04 (150-200) 103 (100-150) 103 (150-200) 104 (100-130) 104 (150-200) 105 (100-150) 105 (150-200) 107 (100-150) 107 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MO-07 05 (150-200) 06 (100-150) 06 (150-200) 106 (100-150) 106 (150-200) 108 (130-150) 108 (150-200) 109 (100-150) 109 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MO-08 07 (100-150) 07 (150-200) 08 (100-150) 08 (150-200) 110 (100-150) 110 (150-200) 111 (100-150) 111 (150-200) 112 (100-150) 112 (150-200)
009	Grond (AS3000)	MO-09 09 (100-150) 09 (150-200) 113 (100-150) 113 (150-200) 114 (100-150) 114 (150-200) 115 (100-150) 115 (150-200) 116 (100-150) 116 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7260734	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7260750	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y6580384	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
001	Y6580390	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
001	Y7260986	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7260969	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
001	Y7260751	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7260960	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
001	Y7260459	21-08-2018	21-08-2018	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7260442	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
002	Y7260674	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7260383	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7260972	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
002	Y7260378	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7260683	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y6580378	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
002	Y7260966	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
002	Y6580382	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
003	Y7260755	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
003	Y7260823	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
003	Y7260959	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
003	Y7260760	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
003	Y7260817	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
003	Y7260456	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
003	Y7260449	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
003	Y7260985	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
003	Y7260445	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
004	Y7260682	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
004	Y7260834	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
004	Y7260830	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
004	Y7260826	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
004	Y7260947	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
004	Y7260692	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
004	Y7260486	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
004	Y7260945	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
005	Y7260742	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
005	Y7260741	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
005	Y6580375	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260454	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260733	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
005	Y7260382	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
005	Y7260384	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
005	Y7260975	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
005	Y7260737	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
005	Y7260455	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
006	Y6580385	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
006	Y7260983	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
006	Y7260689	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
006	Y6580380	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
006	Y7260984	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
006	Y7260973	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
006	Y7260955	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
006	Y7260675	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
006	Y6580377	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
006	Y6580381	21-08-2018	21-08-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12857437 - 1

Orderdatum 23-08-2018
Startdatum 23-08-2018
Rapportagedatum 31-08-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y7260745	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
007	Y7260762	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
007	Y7260771	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
007	Y7260452	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
007	Y7260977	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
007	Y7260451	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
007	Y7260443	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
007	Y7260446	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
007	Y7260965	21-08-2018	21-08-2018	ALC201
008	Y7260497	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260504	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260820	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
008	Y7260831	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
008	Y7260379	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
008	Y7260450	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
008	Y7260827	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
008	Y7260828	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
008	Y7260821	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
008	Y7260390	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
009	Y7260493	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
009	Y7260819	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
009	Y7260833	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
009	Y7260941	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
009	Y7260943	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
009	Y7260938	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
009	Y7260940	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
009	Y7260477	20-08-2018	20-08-2018	ALC201
009	Y7260939	22-08-2018	22-08-2018	ALC201
009	Y7260829	22-08-2018	22-08-2018	ALC201

Paraaf :



Van Vleuten Consult bv.

J. Rutten

staarten 23

5281 PK BOXTEL

Blad 1 van 20

Uw projectnaam : Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Uw projectnummer : CV18265VBO
SYNLAB rapportnummer : 12862429, versienummer: 1

Rotterdam, 07-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CV18265VBO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 20 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	100-1 100 (290-390)
002	Grondwater (AS3000)	101-1 101 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	102-1 102 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	103-1 103 (260-360)
005	Grondwater (AS3000)	104-1 104 (250-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	260	240	220	210	180
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.8	3.5	3.8	3.1	5.3
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	12
zink	µg/l	S	15	<10	13	22	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.26	0.37	<0.2	0.56	0.26
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	100-1 100 (290-390)					
002	Grondwater (AS3000)	101-1 101 (250-350)					
003	Grondwater (AS3000)	102-1 102 (250-350)					
004	Grondwater (AS3000)	103-1 103 (260-360)					
005	Grondwater (AS3000)	104-1 104 (250-350)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/l	S	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾
aldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dieldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
endrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
telodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
isodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
beta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
delta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾
heptachloor	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

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

Paraaf :

Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	100-1 100 (290-390)						
002	Grondwater (AS3000)	101-1 101 (250-350)						
003	Grondwater (AS3000)	102-1 102 (250-350)						
004	Grondwater (AS3000)	103-1 103 (260-360)						
005	Grondwater (AS3000)	104-1 104 (250-350)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
tot. 5 drins	µg/l		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	105-1 105 (230-330)						
007	Grondwater (AS3000)	106-1 106 (240-340)						
008	Grondwater (AS3000)	107-1 107 (240-340)						
009	Grondwater (AS3000)	108-1 108 (250-350)						
010	Grondwater (AS3000)	109-1 109 (230-330)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S	210	200	240	230	260
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	2.1	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	6.6	5.6	5.2	3.4	2.8
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.7	<3	<3	3.8	<3
zink	µg/l	S	15	13	13	15	16
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.20	0.39	0.28	0.24	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.47	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	105-1 105 (230-330)
007	Grondwater (AS3000)	106-1 106 (240-340)
008	Grondwater (AS3000)	107-1 107 (240-340)
009	Grondwater (AS3000)	108-1 108 (250-350)
010	Grondwater (AS3000)	109-1 109 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/l	S	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾
aldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dieldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
endrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
telodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
isodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
beta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
delta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾
heptachloor	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
hexachloorbutadien	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

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

Paraaf :

Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	105-1 105 (230-330)						
007	Grondwater (AS3000)	106-1 106 (240-340)						
008	Grondwater (AS3000)	107-1 107 (240-340)						
009	Grondwater (AS3000)	108-1 108 (250-350)						
010	Grondwater (AS3000)	109-1 109 (230-330)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
tot. 5 drins	µg/l		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	110-1 110 (230-330)
012	Grondwater (AS3000)	111-1 111 (250-350)
013	Grondwater (AS3000)	112-1 112 (230-330)
014	Grondwater (AS3000)	113-1 113 (230-330)
015	Grondwater (AS3000)	114-1 114 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
METALEN							
barium	µg/l	S	240	290	150	260	190
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	4.1	3.2	6.1	3.3	4.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	17	17	<10	16	19
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.20	0.26	0.31	0.35	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	0.21	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grondwater (AS3000)	110-1 110 (230-330)						
012	Grondwater (AS3000)	111-1 111 (250-350)						
013	Grondwater (AS3000)	112-1 112 (230-330)						
014	Grondwater (AS3000)	113-1 113 (230-330)						
015	Grondwater (AS3000)	114-1 114 (230-330)						

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/l	S	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾
aldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
dieldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
endrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
telodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
isodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
beta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
delta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾
heptachloor	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

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

Paraaf :

Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grondwater (AS3000)	110-1 110 (230-330)						
012	Grondwater (AS3000)	111-1 111 (250-350)						
013	Grondwater (AS3000)	112-1 112 (230-330)						
014	Grondwater (AS3000)	113-1 113 (230-330)						
015	Grondwater (AS3000)	114-1 114 (230-330)						

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
tot. 5 drins	µg/l		<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grondwater (AS3000)	115-1 115 (220-320)
017	Grondwater (AS3000)	116-1 116 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	016	017
METALEN				
barium	µg/l	S	270	220
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	4.7	3.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	3.8
zink	µg/l	S	24	23
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.29	0.56
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	4.0	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
016	Grondwater (AS3000)	115-1 115 (220-320)		
017	Grondwater (AS3000)	116-1 116 (220-320)		

Analyse	Eenheid	Q	016	017
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/l	S	<0.005	<0.005
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾
aldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01
dieldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01
endrin	µg/l	S	<0.01	<0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.021 ¹⁾
telodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03
isodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01	<0.01
beta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009
delta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾
heptachloor	µg/l	S	<0.01	<0.01
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01	<0.01
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05	<0.05
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01
tot. 5 drins	µg/l	S	<0.09	<0.09
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-2
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode, LVI GCMS
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S0943864	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
001	B1701870	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
001	S0943858	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
001	G6379783	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
001	G6379777	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
002	S0943839	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
002	B1701862	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
002	G6379784	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
002	S0943833	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
002	G6379769	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
003	S0943842	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
003	B1701860	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
003	G6379774	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
003	G6379780	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
003	S0943848	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
004	G6379785	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
004	S0943837	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
004	G6379791	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
004	B1701869	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
004	S0943838	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
005	S0943844	31-08-2018	31-08-2018	ALC237

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	B1701864	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
005	G6379772	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
005	G6379778	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
005	S0943850	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
006	G6379795	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
006	G6379794	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
006	S0943846	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
006	B1701850	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
006	S0943852	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
007	G6379775	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
007	G6379781	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
007	S0943853	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
007	S0943847	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
007	B1701855	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
008	G6379787	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
008	S0943851	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
008	S0943845	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
008	B1701849	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
008	G6379793	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
009	S0943841	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
009	G6379782	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
009	S0943835	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
009	G6379776	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
009	B1701854	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
010	S0943843	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
010	B1701863	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
010	S0943849	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
010	G6379789	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
010	G6379788	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
011	B1701867	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
011	S0943828	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
011	S0943829	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
011	G6379790	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
011	G6379796	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
012	B1701861	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
012	S0943834	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
012	G6379771	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
012	S0943840	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
012	G6379770	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
013	S0943865	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
013	B1701871	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
013	G6379779	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
013	G6379773	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
013	S0943859	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
014	G6379766	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
014	S0943830	31-08-2018	31-08-2018	ALC237

Paraaf :



Projectnaam Bergerdensestraat (ong.) te Huissen
Projectnummer CV18265VBO
Rapportnummer 12862429 - 1

Orderdatum 31-08-2018
Startdatum 31-08-2018
Rapportagedatum 07-09-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
014	S0943825	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
014	B1701874	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
014	G6379765	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
015	G6379753	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
015	G6379752	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
015	S0943832	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
015	S0943831	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
015	B1701832	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
016	G6379761	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
016	S0943824	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
016	B1701866	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
016	G6379767	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
016	S0943836	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
017	S0943827	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
017	S0943826	31-08-2018	31-08-2018	ALC237
017	B1701868	31-08-2018	31-08-2018	ALC204
017	G6379759	31-08-2018	31-08-2018	ALC236
017	G6379758	31-08-2018	31-08-2018	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5
Procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'



Procescertificaat K22995/11

Uitgegeven 2018-01-01 Vervangt K22995/10
Geldig tot 2021-01-01

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek

VERKLARING VAN KIWA

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

Van Vleuten Consult B.V.

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit certificaat, geacht te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000, "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", versie 5 d.d. 12 december 2013, met wijzigingsblad van 10 maart 2016 voor het toepassingsgebied:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
- Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl

Luc Leroy
Kiwa

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

*Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.*

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Onderneming
Van Vleuten Consult B.V.
Staarten 23
5281 PK BOXTEL
Tel. 0411-633314
info@vanvleutenconsult.nl
www.vanvleutenconsult.nl
KvK. 17112864



Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek

PROCESSPECIFICATIE

Het proces is van toepassing op:

- Kiwa Nederland B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat door Van Vleuten Consult B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op dit certificaat vermelde protocol(len) en binnen par. 1.2 van de BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgestelde processpecificaties;
- Het veldwerk bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens de NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek en hydrografisch onderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707, onderzoek naar asbest in de waterbodemonderzoek en baggerspecie volgens NTA 5727 en andere vergelijkbare milieuhygiënische onderzoeken; het proces, inclusief alle secundaire processen dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever;
- Kiwa Nederland B.V. verklaart dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag;
- Het certificaat voor de BRL SIKB 2000 van Van Vleuten Consult B.V. wordt ondersteund door een audit van het managementsysteem (systeem 6), zoals beschreven in NEN-EN-ISO/IEC 17065;
- Kiwa Nederland B.V. verklaart dat met in achtname van het nevenstaande uitgevoerde certificatie-onderzoek het procescertificaat voor de BRL SIKB 2000 van Van Vleuten Consult B.V. in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.

Buiten het proces vallen in het bijzonder de volgende activiteiten:

- de processen voorafgaand aan het veldwerk, zoals vraagstelling en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies; veldwerk anders dan middels de technieken van handmatige boringen en steken en graven van sleuven
- mechanisch boren;
- veldwerk voor geotechnisch onderzoek;
- veldwerk voor funderingen;
- veldwerk voor kabels en leidingen;
- de monsterneming in het kader van partijkeringen (Besluit bodemkwaliteit).

TOEPASSING EN GEBRUIK

Indien afgeweken wordt van deze beoordelingsrichtlijn, wordt duidelijk in de betreffende onderzoeksrapportage vermeld:

- de onderdelen die niet volgens het procescertificaat zijn uitgevoerd en de motivatie daarbij;
- de inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed die het afwijken van de proceseisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek;
- de inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Indien bij de uitvoering van het veldwerk op enig punt is afgeweken van de eisen uit dit certificatieschema mag de organisatie het beeldmerk niet opnemen in de rapportage.

GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de certificaathouder in de aanbieding aan de opdrachtgever duidelijk maakt dat de werkzaamheden onder certificaat op grond van deze BRL worden uitgevoerd, moet aan alle proceseisen van deze BRL voldaan worden.

In alle onderzoeksrapportages, die aan de klant en aan de opdrachtgever worden geleverd, wordt duidelijk vermeld dat de uitvoering van het veldwerk op basis van deze beoordelingsrichtlijn is uitgevoerd en dat de organisatie hiervoor volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd. Op de rapportage van de organisatie kan dan het keurmerk worden opgenomen.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Controleer bij opdrachtverlening en oplevering of:
 - 1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
 - 1.3 de dienstverlening en rapportage (zie toepassing en gebruik) geen afwijkingen vertoont
2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring van de dienstverlening overgaat, neem dan contact op met:
 - 2.1 Van Vleuten Consult B.V. en zo nodig met:
 - 2.2 Kiwa Nederland B.V.
 - 2.3 Schemabeheerder SIKB

Bijlage 2 Geurberekening

Geurberekening

Naam van de berekening: Bestemmingsplan Bergerden

Gemaakt op: 25-01-2021 16:03:00

Rekentijd: 0:00:04

Naam van het bedrijf: Hoge Woerd 8 Huissen, tbv bestemmingsplan Bergerden

Berekende ruwheid: 0,26 m

Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volg nr.	BronID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	EP Hoogte	Gem. gebouw-hoogte	EP Dia-meter	EP Uit-treed snel-heid	E-Aan-vraag
1	Stal 7A	191 041	438 352	5,4	3,8	0,56	4,34	2 029
2	stal 7B	191 050	438 363	5,4	3,8	0,50	4,52	1 691
3	Stal8C	191 034	438 368	5,4	3,8	0,40	6,36	1 546
4	Stal8D	191 039	438 374	5,5	3,7	0,40	6,36	1 546
5	Stal8E	191 044	438 380	5,5	3,7	0,40	6,36	1 546
6	Stal8F	191 049	438 386	5,5	3,7	0,40	6,36	1 546
7	Stal9G	191 044	438 399	6,2	4,0	0,50	3,90	1 449
8	Stal9H	191 040	438 403	6,2	4,0	0,50	3,90	1 449
9	Stal9I	191 036	438 406	6,2	4,0	0,50	3,90	1 449
10	Stal9J	191 023	438 417	6,2	4,0	0,50	4,00	8 395
11	Stal5K	191 021	438 348	1,5	1,5	0,50	0,40	109

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
12	Grens plangebied 1	190 914	438 287	8,0	6,0
13	Grens plangebied 2	190 977	438 235	8,0	5,3
14	Hoge Woerd 6A	191 122	438 332	8,0	9,5

Bijlage 3 Berekening luchtkwaliteit ISL3a

Uitgangsgegevens ISL3a-berekening NO₂ en PM₁₀

Voor de verwarming van de kassen is mogelijk een middelgrote stookinstallatie nodig (gasgestookt). Uitgegaan wordt van 16,4 ha en 4 ha glastuinbouw (hetgeen het bestemmingsplan maximaal planologisch mogelijk maakt).

Gasverbruik bij aardbeienteelt:

Zonder wkk-installatie: 20 m³ / m² per jaar

Met wkk-installatie: 25 m³ / m² per jaar (= worstcase)

Max. 16,4 hectare = 164.000 m² bruto-oppervlak

Gasverbruik bij 16,4 hectare aardbeien:

$$164.000 \text{ m}^2 * 25 \text{ m}^3 \text{ m}^{-2} \text{ j}^{-1} = 4.100.000 \text{ m}^3 / \text{jaar}$$

Emissie-eisen per m³ rookgas: 70 mg NO_x / m³

Omrekenfactor m³ rookgas / m³ aardgas: 11,55

Emissie-eis per m³ rookgas: 70 mg NO_x / m³ * 11,55 = 808,5 mg / m³ = 0,8085 g / m³

Emissie NO_x: 4.100.000 m³ / j * 0,8085 g / m³ = 3.314.850 g / j = **0,10512 g/sec NO_x**

Emissie-eis per m³ aardgas: 5 mg PM₁₀ / m³ = 0,005 g / m³

4.100.000 * 0,005 g/m³ = 20.500 g/jaar = **0,00065 g/sec PM₁₀**

Max. 4 hectare = 40.000 m² bruto-oppervlak

Gasverbruik bij 4 hectare aardbeien:

$$40.000 \text{ m}^2 * 25 \text{ m}^3 \text{ m}^{-2} \text{ j}^{-1} = 1.000.000 \text{ m}^3 / \text{jaar}$$

Emissie-eisen per m³ rookgas: 70 mg NO_x / m³

Omrekenfactor m³ rookgas / m³ aardgas: 11,55

Emissie-eis per m³ rookgas: 70 mg NO_x / m³ * 11,55 = 808,5 mg / m³ = 0,8085 g / m³

Emissie NO_x: 1.000.000 m³ / j * 0,8085 g / m³ = 808.500 g / j = **0,0256 g/sec NO_x**

Emissie-eis per m³ aardgas: 5 mg PM₁₀ / m³ = 0,005 g / m³

1.000.000 * 0,005 g/m³ = 5.000 g/jaar = 0,000016 g/sec = afgerond **0,00002 g/sec PM₁₀**

Omdat nog niet exact bekend is waar de stookinstallatie geplaatst zal worden, is een indicatieve situering van één emissiepunt aan de voorzijde van de inrichting aangehouden.

Emissiepunt gegevens stookinstallatie 16,4 ha

(afgeleid van een vergelijkbare praktijksituatie)

- emissiepunthoogte = 8 m
- doorsnede emissiepunt = 0,9 m
- uitstroomoppervlak = $\pi \cdot r^2 = 0,64 \text{ m}^2$
- rookgas = 3,76 m³ / sec : 0,64 m² = 5,875 m/s
- rookgastemperatuur = 45°C = 318° Kelvin
- **Worstcase:** continu bron

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Glastuinbouw Bergerden NO2

Berekend op: 2021/02/17 10:04:08

Project: Vestiging glastuinbouw Bergerden - bestemmingsplan

RD X coördinaat: 190 099

Lengte X: 2000

Aantal Gridpunten X: 5

RD Y coördinaat: 437 043

Breedte Y: 2000

Aantal Gridpunten Y: 5

Berekende ruwheid: 0.496

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: NO2

Rekenjaar: 2020

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: T:\071Lingewaard\240BpHerzBergerdensestr\Voorbereiding\Luchtkwaliteit\ISL3A 2020

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Hoeve 30 - bedrijfswoning melkveehouderij	191 569	437 667	14.79	n.v.t.
Hoeve 33a	191 586	437 593	14.73	n.v.t.
Hoeve 35	191 566	437 569	14.72	n.v.t.
Hoeve 37	191 537	437 526	14.71	n.v.t.
Hoeve 39	191 509	437 484	14.70	n.v.t.
Hoeve 43	191 497	437 450	14.69	n.v.t.
Bergerdensestr 17	191 447	437 421	14.69	n.v.t.
Bergerdensestr 17a	191 424	437 447	14.69	n.v.t.
Bergerdensestr 19	191 408	437 467	14.70	n.v.t.
Bergerdensestr 23	191 206	437 718	14.69	n.v.t.
Bergerdensestr 23a	191 115	437 795	14.70	n.v.t.
Bergerdensestr 25	191 046	437 821	14.70	n.v.t.
Bergerdensestr 25a	190 984	437 913	14.58	n.v.t.
Bergerdensestr 25b	190 930	437 965	14.59	n.v.t.
Bergerdensestr 27	190 786	438 090	14.73	n.v.t.
Bergerdensestr 31	190 699	438 173	14.84	n.v.t.
Bergerdensestr 28	190 791	438 147	14.79	n.v.t.
Bergerdensestr 3a	190 834	438 133	14.77	n.v.t.
Bergerdensestr 2a	190 851	438 121	14.76	n.v.t.
Bergerdensestr 2	190 861	438 114	14.75	n.v.t.
Bergerdensestr 1	190 922	438 044	14.70	n.v.t.
Clivia 3	190 652	438 542	15.15	n.v.t.
Hogewoerd 24	190 727	438 508	16.21	n.v.t.
Hogewoerd 22b	190 774	438 420	14.59	n.v.t.
Hogewoerd 23	190 778	438 465	17.21	n.v.t.
Hogewoerd 9	190 886	438 435	15.35	n.v.t.
Hogewoerd 22	190 865	438 357	15.25	n.v.t.
Hogewoerd 21-21a	191 087	438 201	14.91	n.v.t.
Hogewoerd 20	191 122	438 183	14.89	n.v.t.
Hogewoerd 19	191 177	438 130	14.87	n.v.t.
Hogewoerd 18	191 209	438 127	14.86	n.v.t.
Hogewoerd 17	191 229	438 093	14.85	n.v.t.
Hogewoerd 16-16a	191 310	437 990	14.71	n.v.t.
Hogewoerd 15	191 350	437 979	14.71	n.v.t.
Hogewoerd 12	191 403	437 943	14.72	n.v.t.
Hogewoerd 14	191 519	437 811	14.79	n.v.t.
Hogewoerd 11	191 570	437 821	14.77	n.v.t.
Hogewoerd 10	191 577	437 764	14.79	n.v.t.
Hoeve 28	191 610	437 740	14.78	n.v.t.
Hoeve 26	191 620	437 753	14.77	n.v.t.
Hoeve 29	191 647	437 699	14.75	n.v.t.
Hoeve 27	191 689	437 762	14.73	n.v.t.

Brongegevens

Naam : Stookinstallatie 1 - 16,4 ha - indicatief		Type: IB
RD X Coord.: 190 714	RD Y Coord.: 438 405	Emissie: 0.10512
hoogte van emissiepunt: 8.00		
verticale uitreesnelheid: 5.88		hoogte van gebouw: 7.0
diameter van emissiepunt: 0.90		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 190 721
temperatuur van emisstroom: 318.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 438 379
		lengte van gebouw: 250.00
		breedte van gebouw: 100.00
		orientatie van gebouw: 140.00
☒ Bron continue		

Naam : Stookinstallatie 2 - 4 ha - indicatief		Type: IB
RD X Coord.: 191 441	RD Y Coord.: 437 626	Emissie: 0.02560
hoogte van emissiepunt: 8.00		
verticale uitreesnelheid: 5.88		hoogte van gebouw: 7.0
diameter van emissiepunt: 0.90		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 190 714
temperatuur van emisstroom: 318.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 438 405
		lengte van gebouw: 250.00
		breedte van gebouw: 100.00
		orientatie van gebouw: 140.00
☒ Bron continue		

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Glastuinbouw Bergerden PM10

Berekend op: 2021/02/17 10:28:02

Project: Vestiging glastuinbouw Bergerden - bestemmingsplan

RD X coördinaat: 190 099

Lengte X: 2000

Aantal Gridpunten X: 5

RD Y coördinaat: 437 043

Breedte Y: 2000

Aantal Gridpunten Y: 5

Berekende ruwheid: 0.496

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0.000

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2020

Soort Berekening: Contour

Toets afstand: n.v.t.

Onderlinge afstand: n.v.t.

Uitvoer directory: T:\071Lingewaard\240BpHerzBergerdensestr\Voorbereiding\Luchtkwaliteit\ISL3A 2020

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Hoeve 30 - bedrijfswoning melkveehouderij	191 569	437 667	17.38	6.1
Hoeve 33a	191 586	437 593	17.38	6.1
Hoeve 35	191 566	437 569	17.38	6.1
Hoeve 37	191 537	437 526	17.38	6.1
Hoeve 39	191 509	437 484	17.38	6.1
Hoeve 43	191 497	437 450	17.38	6.1
Bergerdensestr 17	191 447	437 421	17.38	6.1
Bergerdensestr 17a	191 424	437 447	17.38	6.1
Bergerdensestr 19	191 408	437 467	17.38	6.1
Bergerdensestr 23	191 206	437 718	17.38	6.1
Bergerdensestr 23a	191 115	437 795	17.38	6.1
Bergerdensestr 25	191 046	437 821	17.38	6.1
Bergerdensestr 25a	190 984	437 913	17.25	6.1
Bergerdensestr 25b	190 930	437 965	17.25	6.1
Bergerdensestr 27	190 786	438 090	17.39	6.1
Bergerdensestr 31	190 699	438 173	17.39	6.1
Bergerdensestr 28	190 791	438 147	17.39	6.1
Bergerdensestr 3a	190 834	438 133	17.39	6.1
Bergerdensestr 2a	190 851	438 121	17.39	6.1
Bergerdensestr 2	190 861	438 114	17.39	6.1
Bergerdensestr 1	190 922	438 044	17.39	6.1
Clivia 3	190 652	438 542	17.39	6.1
Hogewoerd 24	190 727	438 508	17.39	6.1
Hogewoerd 22b	190 774	438 420	17.43	6.1
Hogewoerd 23	190 778	438 465	17.39	6.1
Hogewoerd 9	190 886	438 435	17.39	6.1
Hogewoerd 22	190 865	438 357	17.39	6.1
Hogewoerd 21-21a	191 087	438 201	17.49	6.1
Hogewoerd 20	191 122	438 183	17.49	6.1
Hogewoerd 19	191 177	438 130	17.49	6.1
Hogewoerd 18	191 209	438 127	17.49	6.1
Hogewoerd 17	191 229	438 093	17.49	6.1
Hogewoerd 16-16a	191 310	437 990	17.38	6.1
Hogewoerd 15	191 350	437 979	17.38	6.1
Hogewoerd 12	191 403	437 943	17.38	6.1
Hogewoerd 14	191 519	437 811	17.38	6.1
Hogewoerd 11	191 570	437 821	17.38	6.1
Hogewoerd 10	191 577	437 764	17.38	6.1
Hoeve 28	191 610	437 740	17.38	6.1
Hoeve 26	191 620	437 753	17.38	6.1
Hoeve 29	191 647	437 699	17.38	6.1
Hoeve 27	191 689	437 762	17.38	6.1

Brongegevens

Naam : Stookinstallatie 1 - 16,4 ha - indicatief		Type: IB
RD X Coord.: 190 714	RD Y Coord.: 438 405	Emissie: 0.00065
hoogte van emissiepunt: 8.00		
verticale uitreesnelheid: 5.88		hoogte van gebouw: 7.0
diameter van emissiepunt: 0.90		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 190 721
temperatuur van emisstroom: 318.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 438 379
		lengte van gebouw: 250.00
		breedte van gebouw: 100.00
		orientatie van gebouw: 140.00
☒ Bron continue		

Naam : Stookinstallatie 2 - 4 ha - indicatief		Type: IB
RD X Coord.: 191 441	RD Y Coord.: 437 626	Emissie: 0.00002
hoogte van emissiepunt: 8.00		
verticale uitreesnelheid: 5.88		hoogte van gebouw: 7.0
diameter van emissiepunt: 0.90		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 190 714
temperatuur van emisstroom: 318.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 438 405
		lengte van gebouw: 250.00
		breedte van gebouw: 100.00
		orientatie van gebouw: 140.00
☒ Bron continue		

Bijlage 4 Voortoets Wet natuurbescherming

Stikstofonderzoek

Voortoets Wet natuurbescherming
Bestemmingsplan vestiging glastuinbouw
Bergerdensestraat in Huissen

Gemeente Lingewaard

Stikstofonderzoek

Voortoets Wet natuurbescherming bestemmingsplan vestiging glastuinbouw Bergerdensestraat in Huissen

Gemeente Lingewaard

Rapportnummer:	P186109.004/ECO
Naam opdrachtgever:	Gemeente Lingewaard mevrouw B. Nillesen
Adres opdrachtgever:	Postbus 15 6680 AA BEMMEL
Opsteller:	Mw. Ing. E. Coopmann
Status:	definitief t.b.v. ontwerp
Datum:	13 januari 2021



Vestigingen te Nijmegen, Vught, Baexem en Voerendaal

St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen
T (024) 322 45 79

info@pouderoyentonnaer.nl
pouderoyentonnaer.nl

Op onze dienstverlening zijn de
DNR 2011 van toepassing die u vindt op
pouderoyentonnaer.nl

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding en doel.....	3
1.2	Afbakening.....	4
1.3	Leeswijzer	4
2	Toetsingskader.....	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Wet natuurbescherming (Wnb)	5
2.3	Beleidsregels intern en extern salderen.....	6
3	Plangebied en planvoornemen	7
3.1	Plangebied	7
3.2	Planvoornemen	9
3.2.1	Stookinstallaties.....	10
3.2.2	Verkeersgeneratie	11
3.2.3	Intern transport vrachtwagens en mobiele werktuigen	12
3.2.4	Realisatiefase.....	13
4	Natura2000 gebieden en natuurwaarden	16
4.1	Ligging Natura2000 gebieden.....	16
4.2	Rijntakken.....	16
4.3	Veluwe	17
4.4	Overzicht natuurwaarden.....	18
5	Referentiekader plantoets.....	19
5.1	Feitelijk en planologisch legale situatie.....	19
5.2	Melkveehouderij Hoeve 30	19
6	Effectbeoordeling.....	20
6.1	Effecten	20
6.2	AERIUS berekeningen	20
6.3	Rekenresultaten	21
7	Aanbevelingen en conclusies	23
7.1	Aanbevelingen.....	23
7.2	Conclusies.....	23
	Bijlagen	24

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Dit stikstofonderzoek is te beschouwen als een Voortoets Wet natuurbescherming voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, waarmee door het toekennen van een bouwvlak de vestiging van glastuinbouw aan de Bergerdensestraat (percelen gelegen tussen Clivia en Hoeve) in Huissen planologisch mogelijk wordt gemaakt. Deze planologische ontwikkeling hangt samen met de melkveehouderij op Hoeve 30 en de aardbeienkwekerij op Clivia 4.

Voor de vestiging van glastuinbouw is nog geen concreet bouwplan aanwezig, waardoor in dit stikstofonderzoek uitgegaan wordt van een worstcase benadering van de mogelijke stikstofrelevante activiteiten op een hedendaags, regulier glastuinbouwbedrijf. Mogelijke stikstofrelevante activiteiten zijn: een gasgestookte middelgrote stookinstallatie voor verwarming van de kassen, verkeersbewegingen van en naar de inrichting, laden/lossen van vrachtwagens en gebruik van mobiele werktuigen op het buitenterrein. Tijdens de tijdelijke bouw- en aanlegwerkzaamheden kunnen mobiele werktuigen ingezet worden en is sprake van bouwverkeer.

Omdat het bestemmingsplan mogelijk kan leiden tot nadelige effecten op Natura2000 gebieden, moet in een zogenaamde voortoets beoordeeld worden of voor het bestemmingsplan een passende beoordeling nodig is. Hierbij moet worden uitgegaan van de maximale mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt. Het is mogelijk dat bij de toekomstige concretisering van het bouwplan in de aanvraag om een omgevingsvergunning gekozen wordt voor een duurzame(re) oplossing met minder of helemaal zonder NOx-emissies.

Het nieuwe bouwvlak bedraagt 20,8 ha. Alle bij de glastuinbouw behorende voorzieningen moeten binnen dit bouwvlak gesitueerd worden. In deze notitie wordt uitgegaan van 4 ha kassen op landbouwgrond in eigendom van melkveehouderij Hoeve 30 en 16,5 ha kassen op de landbouwgrond die al in eigendom is van de aardbeienkwekerij op Clivia 4 (aangekocht van de melkveehouderij). In werkelijkheid zal het netto oppervlak van de kassen kleiner zijn dan de 20,4 ha kassen waarvan in deze notitie wordt uitgegaan.

De melkveehouderij is voornemens om op termijn de melkveehouderij af te bouwen en/of geheel te beëindigen. Welke termijnen dit zijn is nog niet bekend. De ammoniak-/stikstofrechten van de melkveehouderij kunnen geheel of gedeeltelijk ingezet worden om ervoor te zorgen dat per saldo geen sprake is van een toename van stikstofdepositie op Natura2000 gebieden (saldering).

Als de (maximaal) planologisch toegestane activiteiten binnen het plangebied 'per saldo' niet resulteren in significant nadelige effecten voor Natura2000 gebieden is voor het bestemmingsplan geen passende beoordeling nodig. De vraag die in deze voortoets centraal staat is: Kunnen de activiteiten die in het voorgenomen bestemmingsplan planologisch maximaal mogelijk gemaakt worden een significant nadelig effect hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura2000 gebieden of kunnen significant nadelige effecten redelijkerwijs worden uitgesloten?

1.2 Afbakening

Gezien de omvang en aard van het plan en de ligging van de planlocatie t.o.v. Natura2000 gebieden kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van mogelijke overige effecten en dat alleen de stikstofeffecten van het plan relevant zijn voor de voortoets Wet natuurbescherming.

Deze voortoets is opgesteld voor een bestemmingsplan, dus als referentiesituatie wordt de ‘feitelijke en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan’ in beeld gebracht. Dit is niet gelijk aan de referentiesituatie voor een eventuele vergunningaanvraag o.b.v. de Wet natuurbescherming.

De project-toets en de plan-toets kennen ieder eigen referentiekaders en deze voortoets ziet toe op het bestemmingsplan (plantoets). Het is vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat bij bestemmingsplannen, voor wat betreft het aspect stikstof, als referentiesituatie de feitelijk bestaande en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan gehanteerd moet worden (oa. ABRvS 4 maart 2020, ECLI:NL:RVS:2020:683).

1.3 Leeswijzer

In deze notitie komen de volgende onderwerpen aan bod:

- H1: Aanleiding en doel, afbakening, leeswijzer.
- H2: Toetsingskader. Korte beschrijving van de Wnb en provinciale beleidsregels.
- H3: Plangebied en planvoornemen.
- H4: Natura2000 gebieden en korte beschrijving van de natuurwaarden.
- H5: Referentiekader voor de plantoets. Dit betreft de saldering benutbare stikstofdepositie van de te beëindigen melkveehouderij.
- H5: Effectbeoordeling. De effecten ten aanzien van stikstofdepositie ten gevolge van het plan ten opzichte van de referentiesituatie.
- H6: Aanbevelingen en conclusies. Aanbevelingen ten aanzien van de borging in de planregels en conclusies met daarin de afweging of aanvullende toetsing in de vorm van een passende beoordeling noodzakelijk is.

2 Toetsingskader

2.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura2000 gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden. Onderhavige voortoets betreft alleen de gebiedsbescherming van Natura 2000-gebieden in relatie tot het bestemmingsplan.

2.2 Wet natuurbescherming (Wnb)

In de Wnb zijn bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. De Europese richtlijnen verplichten de lidstaten gebieden aan te wijzen met speciale beschermingszones: de Natura2000 gebieden. Deze Natura 2000-gebieden omvatten de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen. Gezamenlijk moeten zij een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren: het doel is om de aangewezen habitattypes en habitats van soorten in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. De lidstaten moeten maatregelen treffen om de kwaliteit van deze habitattypes en habitats van soorten niet te laten verslechteren of te voorkomen dat er storende factoren optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.

Voor activiteiten of plannen die schadelijk zijn voor de beschermde natuur, geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij plannen die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Concreet komt dit erop neer dat per Natura 2000-gebied voor de aangewezen soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen worden bepaald. Dit kunnen behouds- of uitbreidings-/verbeteringsdoelstellingen zijn. Het is verplicht om plannen en projecten te beoordelen op de gevolgen voor deze instandhoudingsdoelstellingen. Een activiteit mag niet leiden tot significant negatieve effecten voor deze doelen of tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken.

Aan de hand van de voortoets wordt bepaald of negatieve effecten te verwachten zijn. Drie mogelijke uitkomsten:

1. Negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Verdere toetsing is niet nodig.
2. Negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten, maar leiden niet tot een significante aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Een verslechteringsstoets kan uitgevoerd worden.
3. De ontwikkeling leidt tot significant negatieve effecten, welke kunnen leiden tot aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In dit geval is het noodzakelijk om een passende beoordeling uit te voeren.

2.3 Beleidsregels intern en extern salderen

Op 13 december 2019 is de Beleidsregel van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland houdende regels omtrent stikstof (Beleidsregels intern en extern salderen) in werking getreden. Deze provinciale beleidsregels stellen voorwaarden aan intern en extern salderen ten behoeve van vergunningverlening, om te voorkomen dat toestemmingverlening voor nieuwe of gewijzigde initiatieven leidt tot een toename van de stikstofdepositie, en om te borgen dat een daling van stikstofdepositie wordt gerealiseerd. Belangrijkste uitgangspunt is dat uitsluitend gesaldeerd mag worden met feitelijk gerealiseerde capaciteit, tenzij er redenen zijn om hiervan gemotiveerd af te wijken.

De beleidsregels intern en extern salderen zijn vastgesteld en bedoeld voor vergunningverlening, maar kan ook worden ingezet in het kader van de plantoets. Wanneer binnen een bestemmingsplan de vestiging van glastuinbouw mogelijk wordt gemaakt en de melkveehouderij aantoonbaar voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan feitelijk planologisch legaal in gebruik is, mag het (gedeeltelijk) beëindigen van de melkveehouderij in de (plan)toets worden betrokken. Hierbij geldt wel dat de project-toets (voor vergunningverlening) een ander referentiekader heeft dan de plantoets (voor een bestemmingsplan). Zie de uitleg in paragraaf 1.2.

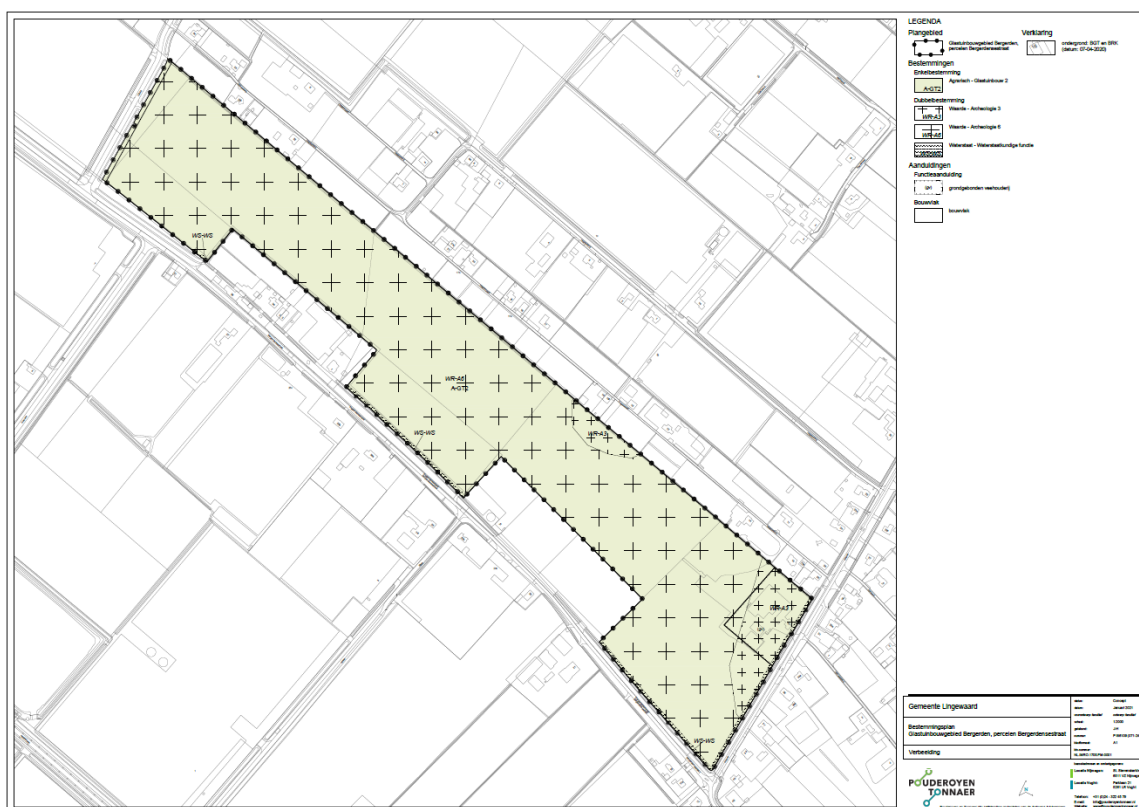
Dit rapport toetst uitsluitend de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan en of een Passende beoordeling nodig is (plantoets) en ziet niet toe op de beoordeling van de vergunbaarheid van het project in het kader van de Wet natuurbescherming.

3 Plangebied en planvoornemen

3.1 Plangebied

Het plangebied omvat de volgende kadastrale percelen:

- G2856, G2340, G2815 (teeltondersteunende voorzieningen aardbeienkwekerij);
- G2718 (onbebouwde landbouwgrond in eigendom aardbeienkwekerij);
- G2717 (melkveehouderij met bijbehorende landbouwgrond).



Uitsnede verbeelding bestemmingsplan (bijgevoegd als bijlage 1)

In het zuidoosten van het plangebied ligt de melkveehouderij met bijbehorende landbouwgrond op het adres Hoeve 30. In het noordwesten van het plangebied bevindt zich een aardbeienkwekerij op het adres Clivia 4, met ongeveer 10 ha teeltondersteunende voorzieningen tussen Clivia-Bergerdensestraat-Hoeve. Onder de teeltondersteunende plastic kappen, bevinden zich stellingen met aardbeienplanten voor zogenaamde koude teelt. De productieperiode loopt van juni tot oktober. De melkveehouderij heeft een groot deel van zijn bijbehorende landbouwgronden binnen het plangebied verkocht aan de aardbeienkwekerij, ongeveer 16,5 ha.

Op de resterende landbouwgrond die nog in eigendom is van de melkveehouderij maakt het bestemmingsplan vestiging van een tweede glastuinbouwbedrijf mogelijk. In dit onderzoek wordt uitgegaan van een netto oppervlak van maximaal 4 ha glastuinbouw.



Luchtfoto (ruimtelijke plannen), aanduiding melkveehouderij Hoeve 30 met rode aanwijzer. Rode lijn geeft de verdeling weer van de grond in eigendom van de aardbeienkwekerij op Clivia 4 en nog in eigendom van de melkveehouderij op Hoeve 30.



Foto plangebied gezien vanaf Clivia (feb 2020)



Foto plangebied gezien vanaf hoek Clivia – Bergerdensestraat (feb 2020)



Luchtfoto melkveehouderij familie Vermeulen, Hoeve 30 Huissen (Google Maps)

3.2 Planvoornemen

Het planvoornemen ziet toe op het verkrijgen van een bouwvlak voor de realisatie van maximaal een netto-oppervlak van 20,4 ha glastuinbouw. Op de 16,4 ha in eigendom van de aardbeienkwekerij is het toekomstplan aardbeienteelt in kassen, zodat jaarrond productie kan plaatsvinden. De overige 4 ha zijn op dit moment nog in eigendom van de melkveehouderij en in gebruik als landbouwgrond. Zie ook de uitleg in voorgaande paragrafen.

Omdat er nog geen concreet uitgewerkte plannen zijn, wordt uitgegaan van een worstcase benadering van mogelijke stikstofrelevante activiteiten. Binnen het bouwvlak wordt uitgegaan van twee middelgrote gasgestookte verwarmingsinstallaties, uitgaande van de wettelijke maximale NOx-emissie eis. In werkelijkheid zal de NOx-emissie van een nieuwe stookinstallatie lager zijn dan de wettelijke maximale emissie-eis. Mogelijk gaat te zijner tijd de voorkeur naar gasloze alternatieven voor de verwarming van kassen.

Het planvoornemen ziet toe op een wijziging van seizoensgebonden buitenteelt van aardbeien naar jaarrond binnenteelt en omschakeling van agrarisch grasland (beweiden en bemesten) naar glastuinbouw. Hierdoor zullen naar verwachting de verkeersbewegingen toenemen.

Binnen de kassen worden alleen elektrische mobiele werktuigen gebruikt. Als worstcase benadering zal wel een oppervlaktebron voor 'intern transport' meegenomen worden voor de vrachtwagens die komen laden en/of lossen en gebruik van diesel aangedreven mobiele werktuigen op het buitenterrein.

Tijdens de realisatiefase (bouw van de kassen) is tijdelijk sprake van NO_x-emissie door inzet van mobiele werktuigen en beperkt bouwverkeer.

Een toename in stikstofdepositie door NO_x-emissies voor glastuinbouw (gebruik+ realisatie) gaat gepaard met een afname in stikstofdepositie door het verkleinen van de veestapel en de NH₃-emissies op de melkveehouderij. In de planregels van het bestemmingsplan wordt dit gewaarborgd. Hier wordt in de conclusies en aanbevelingen nader op ingegaan.

3.2.1 Stookinstallaties

In de worstcase situatie wordt voor de verwarming van de kassen een gasgestookte middelgrote stookinstallatie toegepast. Uitgegaan wordt van 20,4 ha. In werkelijkheid is het netto oppervlak kassen dat verwarmd moet worden kleiner en daardoor een overschatting (worstcase benadering).

Gasverbruik op basis van praktijkcijfers en normen:

Zonder wkk-installatie: 20 m³ / m² per jaar

Met wkk-installatie: 25 m³ / m² per jaar (= worstcase)

Max. 20,4 hectare = 204.000 m².

Worstcase benadering gasverbruik bij 20,4 ha glas:

204.000 m² x 25 m³/m² per jaar = 5.100.000 m³ per jaar.

Emissie-eisen per m³ rookgas: 70 mg NO_x / m³

Omrekenfactor m³ rookgas / m³ aardgas: 11,55

Emissie-eisen per m³ aardgas: 70 mg NO_x / m³ * 11,55 = 808,5 mg / m³ = 0,8085 g / m³

Emissie NO_x: 5.100.000 m³ / j * 0,8085 g / m³ = 4.123.350 g / j = afgerond **4.123 kg / jaar**.

Uitgaande van een verdeling tussen 16,5 ha voor de aardbeienkwekerij op Clivia 4 en de overige 4 ha nog in eigendom van de melkveehouder wordt in de berekening een worstcase stookinstallatie toegekend aan Clivia 4 met een emissie van **3.315 kg NO_x/jaar** en aan de resterende 4 ha een worstcase stookinstallatie met een emissie van **808 kg NO_x/jaar**.

Aardgasverbranding met buitenlucht (21 % O₂ en 79 % N₂). De hoeveelheid stikstof is dus ongeveer 4x groter dan zuurstof. De vergelijking bij verbranding van aardgas met buitenlucht wordt: CH₄ + 2 O₂ + 7,5 N₂ --> CO₂ + 2 H₂O + 7,5 N₂. Voor en na de verbranding bedraagt de som 10,5 mol, m.a.w.: 1 mol CH₄ leidt tot 10,5 mol rookgas. De molaire massa van CH₄ is 16 g/mol. Bij verbranden van 1 kg CH₄ wordt (1*1000)/16=62,5 mol CH₄ verbrand. De totale molmassa voor en na de streep is 62,5 mol CH₄ * 10,5 mol rookgas/mol CH₄ = 656 mol. Hiervan is een gedeelte water (H₂O), te weten (2/10,5)*656=125 mol. 656-125=531 mol droog rookgas. Volume berekening: P*V = nRT, dus V=nRT/P waarin R=8,314472 J.K-1 mol-1, P=101.325 kPa, T=273 Kelvin en n=aantal mol, leidt tot 11.894 liter oftewel 11,9 Nm³ rookgas per kg CH₄. Per m³ aardgas ontstaat dus 11,9*0,83 kg/m³ (dichtheid aardgas)=9,9 m³ rookgas. Bij 3 % O₂ in het luchtverbruik bedraagt het rookgasdebiet per kuub aardgas 9,9*(21/(21-3)) = **11,55 Nm³**

Dit is een overschatting van de NOx-emissie door de stookinstallaties en dekt dan ook volledig de maximale mogelijkheden van het plan. In de praktijk ligt de emissie van een nieuwe stookinstallatie lager dan de wettelijke maximale emissie-eis en ook het netto-oppervlak zal kleiner zijn dan waarmee gerekend is. Uiteraard is het ook mogelijk dat uiteindelijk gekozen gaat worden voor een gasloos alternatief, zeker aangezien de plannen nog niet concreet uitgewerkt zijn en de beschikbare technieken zich steeds verder zullen ontwikkelen.

Omdat nog niet exact bekend is waar de stookinstallaties geplaatst zullen worden, is een indicatieve situering van één emissiepunt aan de voorzijde van de inrichting van de aardbeienkwekerij aangehouden en één fictief emissiepunt op de resterende 4 ha. Uit controleberekeningen volgt dat de situering van de stookinstallaties binnen het bouwvlak geen wezenlijke invloed heeft op de stikstofdepositie. De ruime overschatting van de NOx-emissies door stookinstallaties ondervangt een eventueel klein verschil in depositie vanwege de situering van het emissiepunt. Verder worden de default-parameters van AERIUS voor glastuinbouw aangehouden (kenmerken, ongeforceerd). Voor de hoogte, spreiding en warmte-inhoud zijn in AERIUS Calculator standaardwaarden opgenomen. Deze waarden komen overeen met de gemiddelde waarden voor bronnen binnen deze sector die RIVM hanteert bij het opstellen van de Grootschalige concentratie en depositiekaarten Nederland (GCN/GDN kaarten). *Bron: Factsheet Berekening depositiebijdrage bronnen sector Landbouw, AERIUS calculator.*

3.2.2 Verkeersgeneratie

De gemeente Lingewaard heeft in 2014 onderzoek laten doen naar de verkeersgeneratie van glastuinbouwbedrijven (*Verkeersgeneratie berekeningen 2015-2026 Gebied Leutensche Leigraaf in Lingewaard; Bureau de Groot Volker; Volker & Cnossen, 2016*). Daarbij zijn onder andere ervaringen van de gemeente Westland voor verkeersgeneratie in glastuinbouwgebieden meegenomen. Voor de functie glastuinbouw wordt gebruik gemaakt van een verkeersproductie van 1,1 personenauto per etmaal per arbeidsplaats en 0,25 vrachtauto per etmaal per arbeidsplaats. Het aantal arbeidsplaatsen per hectare glastuinbouw is erg afhankelijk van het soort teelt en het seizoen.

Voor de berekeningen in het verkeersonderzoek van de gemeente Lingewaard is een gemiddelde waarde van 3,01 werkzame personen per hectare glastuinbouw gehanteerd. Het aantal arbeidsplaatsen per hectare glastuinbouw is gebaseerd op gegevens van de provinciale werkgelegenheidsenquête (PWE). Een onderzoek naar sociaal-economische gegevens voor het Nederlands Regionaal Model (NRM) van Rijkswaterstaat (*Sociaal-economische gegevens voor NRM 2015 Actualisatie SEGs 2030 – 2040; ABF Research; Groenemeijer, Marchal & Van Leeuwen, 2014*), hanteert tevens een norm van 3 arbeidsplaatsen per hectare glastuinbouw.

Voor de verkeersgeneratie per hectare glastuinbouw zijn de volgende kengetallen van toepassing:

- Verkeersgeneratie personenauto's per ha = $1,1 * 3,01 * 2 = 6,6$ personenauto's per etmaal
- Verkeersgeneratie vrachtauto's per ha = $0,25 * 3,01 * 2 = 1,5$ vrachtauto's per etmaal

Voor 16,4 ha bestaat de verkeersgeneratie o.b.v. kengetallen uit:

- Verkeersgeneratie **personenauto's** = $6,6 * 16,4$ ha = **108 bewegingen per etmaal**
- Verkeersgeneratie **vrachtauto's** = $1,5 * 16,4$ ha = **25 bewegingen per etmaal**

Voor 4 ha bestaat de verkeersgeneratie o.b.v. kengetallen uit:

- Verkeersgeneratie **personenauto's** = $6,6 * 4 \text{ ha} = 26 \text{ lichte voertuigen per etmaal}$
- Verkeersgeneratie **vrachtauto's** = $1,5 * 4 \text{ ha} = 6 \text{ zware voertuigen per etmaal}$

Ook bij deze inschatting geldt dat het netto-oppervlak kassen in werkelijkheid kleiner zal zijn. Ook hier is sprake van een ruime overschatting en dekt dit volledig de maximale mogelijkheden van het plan.

Ontsluitingsroute

In voorliggend planvoornemen wordt 16,4 ha ontsloten via Clivia-Bergerdensestraat, Hedera, Azalealaan, Karstraat, N15/A15. De overige 4 ha wordt fictief ontsloten via Hoeve 30 – Bergerdensestraat en rotonde Hedera/Azalealaan en verder, aangezien dit de langste rijroute oplevert. Hierbij wordt geen rekening gehouden met eventuele onmogelijkheden ten aanzien van de situering van de ontsluiting. Als de ontsluiting van de 4 ha glastuinbouw aan de Bergerdensestraat of wellicht zelfs Clivia 4 komt te liggen dan past dit binnen de worstcase uitgangspunten van dit onderzoek.

Vanaf de rotonde Hedera/Azalealaan gaat het verkeer van de nieuwe glastuinbouwlocaties op in het heersende verkeersbeeld. Op deze rotonde komt het verkeer van de omliggende glastuinbouwbedrijven samen. Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenoemde ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. (*Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator, par. 2.6.2*).

De ontsluitingsroutes tot de rotonde Hedera-Azalealaan resulteert in een lijnbron met typering buitenweg. In de Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator, par. 6.1.3 staat toegelicht dat bij de typering 'Buitenwegen' er vanuit wordt gegaan dat dit wegen zijn met een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/uur.

3.2.3 Intern transport vrachtwagens en mobiele werktuigen

In de praktijk worden binnen de kassen alleen elektrische mobiele werktuigen gebruikt. Als worstcase benadering wordt per bouwblok een fictieve oppervlaktebron voor interne transportbewegingen en mobiele werktuigen op het buitenterrein meegenomen. Bij de bestaande aardbeienkwekerij zal dit logischerwijs plaatsvinden op het verharde buitenterrein aan de voorzijde van de inrichting. Op de resterende 4 ha wordt net als bij de ontsluiting in de berekeningen een fictief gesitueerde oppervlaktebron aangehouden is aan de zijde van Hoeve 30 ter grootte van 0,4 ha (ca. 10% van het aangehouden oppervlak van 4 ha).

Intern transport door vrachtwagens

Uitgaande van de berekende verkeersgeneratie wordt het gemiddeld aantal draaiuren van vrachtwagens binnen de inrichtingsgrens per jaar ingeschat o.b.v. 250 werkdagen per jaar:

- 16,4 ha: $25 \text{ vrachtauto's} * 5 \text{ min per vrachtwagen} = 2 \text{ uur per dag} = 500 \text{ draaiuren/jaar}$.
- 4 ha: $6 \text{ vrachtauto's} * 5 \text{ min per vrachtwagen} = 30 \text{ min per dag} = 125 \text{ draaiuren/jaar}$.

In 2019 bedroeg volgens CBS-gegevens de gemiddelde NOx-emissie van het Nederlandse vrachtwagenpark: 1,24 g/kWh. Uitgegaan wordt van een gemiddeld motorvermogen van 234 kWh en een belasting van 75% (hoog stationair als worstcase).

Intern transport door mobiele werktuigen op buitenterrein

Daarnaast wordt de aanname gedaan dat op het buitenterrein aan de voorzijde van de aardbeienkwekerij per etmaal maximaal 2 uur een diesel vorkheftruck van 100 kW, bouwjaar 2015 (of vergelijkbaar mobiel werktuig) rondrijdt = **500 draaiuren/jaar**.

Voor het bouwblok van 4 ha wordt de aanname gedaan dat per etmaal maximaal 30 minuten een vorkheftruck of vergelijkbaar rondrijdt = **125 draaiuren/jaar**.

3.2.4 Realisatiefase

Tijdens de realisatiefase is sprake van een tijdelijke toename van NOx-emissies door bouwverkeer (met name aanvoer materialen en personeel) en gebruik van mobiele werktuigen. Uitstoot door het materieel en de transportmiddelen waarmee de werkzaamheden worden uitgevoerd kan in beginsel leiden tot een verhoging van de stikstofdepositie op gevoelige habitattypen in de Rijntakken. Deze uitstoot is tijdelijk en lokaal. Omdat het teeltseizoen in kassen pas start in het einde van het jaar (rond december) zal de realisatiefase niet in hetzelfde jaar plaatsvinden als de gebruiksfase.

Eerst wordt begonnen met het bouwrijp maken van de percelen landbouwgrond (afgraven, egaliseren, beton storten). Bouwmaterialen worden op de locatie geleverd met vrachtwagens. Daarna wordt de stalen constructie opgericht en vervolgens het glas ingezet. Dit zijn de fasen waarbij de stikstofrelevante bouwactiviteiten (inzet mobiele werktuigen en bouwverkeer) plaatsvinden.



Voorbeeld bouwrijp maken voor kassenbouw



Voorbeeld oprichten staalconstructie



Voorbeeld glas inzetten

Er is nog geen concreet bouwplan en ook het jaar van realisatie is nog niet bekend. Op basis van een werkelijke begroting voor kassenbouw (referentieproject) is de realisatiefase voor het planvoornemen ingeschat op basis van oudere mobiele werktuigen met bouwjaar vanaf 2011-2012. Aangezien de realisatie in de toekomst zal plaatsvinden kan aangenomen worden dat modernere mobiele werktuigen met lagere emissies en elektrische mobiele werktuigen ingezet zullen worden. Bij inzet van de meest moderne mobiele werktuigen vanaf bouwjaar 2020 zal de NOx-emissie circa 75% lager liggen dan de NOx-emissies zoals berekend in navolgende tabellen.

Daarbij is ook voor het aantal draaiuren en inzet van mobiele werktuigen een overschatting aangehouden, aangezien nog geen concrete bouwplannen aanwezig zijn.

Inzet mobiele werktuigen met bouwjaar vanaf 2011-2012 – **worstcase**.

Type mobiel werktuig	Vermogen [kW]	Belasting [%]	Draaiuren totaal [aantal]	Emissie-factor NOx [g/kWh]	NOx emissie [kg/jaar]	Emissie-factor NH3 [g/kWh]	NH3 emissie [kg/jaar]
Inzet mobiele werktuigen realisatie 16,4 ha glastuinbouw (worstcase benadering)							
laadschoppen op banden 100 kW, bouwjaar vanaf 2012	100	55	530	5,2	151,58	0,00284755	0,083006
betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	200	69,2857	640	3	266,0571	0,00278717	0,247182
walsen 90 kW, bouwjaar vanaf 2012	90	55	110	5,5	29,9475	0,00289786	0,015779
graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2012	100	69,2857	1400	4,4	426,7999	0,00252556	0,244979
mobiele kranen 125 kW, bouwjaar vanaf 2012	125	61	265	4,8	96,99	0,00247525	0,050016
hoogwerkers 60 kW, bouwjaar vanaf 2012	60	55	4030	3,1	412,269	0,00257587	0,342565
trilplaten/stampers 10 kW, bouwjaar vanaf 2008	10	40	135	1,1	0,594	0,00061581	0,000333
landbouwtrekkers 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	200	55	530	2,6	151,58	0,00231426	0,134921
verreikers 100 kW, bouwjaar vanaf 2012	100	84	100	4,8	40,32	0,00247525	0,020792
Totaal emissie					1576,138		1,139573

Type mobiel werktuig	Vermogen [kW]	Belasting [%]	Draaiuren totaal [aantal]	Emissie-factor NOx [g/kWh]	NOx emissie [kg/jaar]	Emissie-factor NH3 [g/kWh]	NH3 emissie [kg/jaar]
Inzet mobiele werktuigen realisatie 4 ha glastuinbouw (worstcase benadering)							
laadschoppen op banden 100 kW, bouwjaar vanaf 2012	100	55	130	5,2	37,18	0,00284755	0,02036
betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	200	69,2857	155	3	64,4357	0,00278717	0,059864
walsen 90 kW, bouwjaar vanaf 2012	90	55	25	5,5	6,80625	0,00289786	0,003586
graafmachines 100 kW, bouwjaar vanaf 2012	100	69,2857	340	4,4	103,6514	0,00252556	0,059495
mobiele kranen 125 kW, bouwjaar vanaf 2012	125	61	65	4,8	23,79	0,00247525	0,012268
hoogwerkers 60 kW, bouwjaar vanaf 2012	60	55	980	3,1	100,254	0,00257587	0,083304
trilplaten/stampers 10 kW, bouwjaar vanaf 2008	10	40	30	1,1	0,132	0,00061581	7,39E-05
landbouwtrekkers 200 kW, bouwjaar vanaf 2011	200	55	130	2,6	37,18	0,00231426	0,033094
verreikers 100 kW, bouwjaar vanaf 2012	100	84	25	4,8	10,08	0,00247525	0,005198
Totaal emissie					383,5094		0,277243

Bouwverkeer 16,4 ha, 45 weken ma-vr:

Verkeersgeneratie realisatiefase (45 weken)	mvt/etmaal	Motorvoertuigen per jaar		
Zwaar verkeer (vrachtwagen, mobiele kraan)				350
Middelzwaar verkeer (kleine vrachtwagen)	2		450	
Licht verkeer (personenauto, bestelauto)	4	900		
Verkeersbewegingen per jaar (x2)		1800	900	700

Bouwverkeer 4 ha, 11 weken ma-vr:

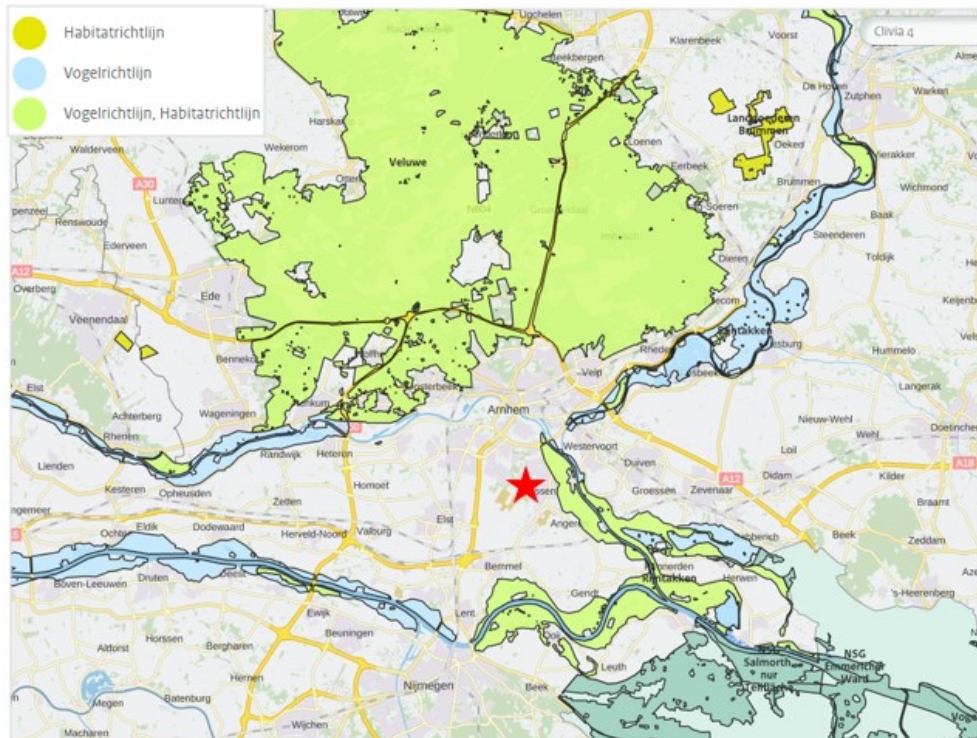
Verkeersgeneratie realisatiefase (11 weken)	mvt/etmaal	Motorvoertuigen per jaar		
Zwaar verkeer (vrachtwagen, mobiele kraan)				85
Middelzwaar verkeer (kleine vrachtwagen)	2		110	
Licht verkeer (personenauto, bestelauto)	4	220		
Verkeersbewegingen per jaar (x2)		440	220	170

4 Natura2000 gebieden en natuurwaarden

4.1 Ligging Natura2000 gebieden

Het plangebied ligt op ca. 2-3 km van het Natura2000 gebied Rijntakken en ca. 6-7 km van het Natura2000 gebied Veluwe. Het dichtstbij gelegen Duitse Natura2000 gebied ligt op ca. 10 km afstand (Vogelschutzgebiet Unterer Niederrhein).

Ligging plangebied (rode ster) ten opzichte van Natura2000 gebieden (Bron: Aeries 2020)



4.2 Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is gevormd door het rivierenstelsel van de Rijn. Het bestaat uit 4 deelgebieden:

- Uiterwaarden Neder-Rijn: beslaat de uiterwaarden van de Neder-Rijn tussen Heteren en Wijk bij Duurstede. De rivier vormt een dynamisch systeem.
- Gelderse Poort: het begin van de Rijndelta, de Rijn stroomt hier door een stuwwal Nederland binnen. Het is een rivierenlandschap met veel gradiënten tussen de Duitse grens en de steden Arnhem en Nijmegen.
- Waal: het winterbed van de Waal en daarmee alle uiterwaardgebieden aan de noord- en de zuidoever van de Waal van Nijmegen tot aan Zaltbommel.
- Uiterwaarden IJssel: het systeem van de rivier de IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. De IJssel is een zijtak van de Rijn en loopt van Arnhem tot aan het IJsselmeer.

Het zomerbed van de rivieren maakt met uitzondering van de meeste kribvakken geen onderdeel van het aangewezen gebied. Het gebied omvat de oevers, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. Het Natura 2000-gebied Rijntakken beslaat een oppervlakte van bijna 24.000 ha. Vrijwel het gehele gebied is aangewezen in het kader van de Vogelrichtlijn, delen hiervan (9.620 ha) zijn ook aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn. De rivieren zelf en het Pannerdensch Kanaal zijn niet aangewezen als Habitatrichtlijngebied, maar zijn wel van belang voor trekvissen (habitatsoorten). Het gebied is op 23 april 2014 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied door de staatssecretaris van EZ.

De voor de biodiversiteit waardevolle gebieden van de Rijntakken staan niet op zich, maar vormen een netwerk met elkaar en met de gebieden van het Nederlands Natuurnetwerk. De gebieden langs de Rijntakken verbinden vele Nederlandse natuurgebieden met elkaar.

In paragraaf 4.4. is een tabel opgenomen met de natuurwaarden waarvoor in het Natura 2000-gebied Rijntakken instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

4.3 Veluwe

De Veluwe bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. Plaatselijk komen in de heiden heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, trilvenen (Wisselse veen) en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Leuvenumse Beek en op de westelijke flanken worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

Het Natura 2000-gebied beslaat een oppervlakte van circa 88.370 ha. Het gehele gebied is aangewezen in het kader van zowel Vogelrichtlijn als Habitatrichtlijn. Op 11 juni 2014 is het gebied definitief aangewezen als Natura 2000 gebied door de staatssecretaris van EZ.

In paragraaf 4.4. is een tabel opgenomen met de natuurwaarden waarvoor in het Natura 2000-gebied Veluwe instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd.

4.4 Overzicht natuurwaarden

Natura 2000	Landschap	Habitattypen	Habitatrichtlijnsoorten	Vogelrichtlijnsoorten
Rijntakken	Rivieren gebied	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, beken en rivieren met waterplanten, slikkige rivieroever, stroomdalgraslanden, glanshaver- en vossenstaartheuilen, ruigten en zomen (moeraspirea, harig wilgenroosje, droge bosranden), vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen, essen-iepenbossen), droge hardhoutoibossen	Trekvissen (zeeprik, rivierprik, elft, zalm) bittervoorn, grote en kleine modderkruiper, rivierdonderpad, kamsalamander, meervleermuis, bever.	Broedvogels: moeras en rietvogels (dodaars, aalscholver, roerdomp, woudaap, porseleinhoen, kwartelkoning, watersnip, zwarte stern, ijsvogel, oeverzwaluw, blauwborst, grote karekiet). Niet-broedvogels: trek/overwintering eenden, ganzen, steltlopers.
Veluwe	Hogere zandgronden	Zandverstuivingen, stuifzandheiden met struikhei, droge en vochtige heide, binnenlandse kraaiheibegroeiingen, pioniervegetaties met snavelbiezen, zure vennen, zwak gebufferde vennen, actieve hoogvenen, overgangs- en trilvenen, pioniervegetaties met snavelbiezen, kalkmoerassen, beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels), jeneverbesstruwelen, beuken- en eikenbossen met hult, oude eikenbossen, vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen), heischrale graslanden, blauwgraslanden.	Drijvende waterweegbree, gevlekte witsnuitlibel, vliegend hert, beekprik, rivierdonderpad, kamsalamander, meervleermuis.	Broedvogels: wespandief, nachtzwaluw, draaihal, zwarte specht, boomleeuwier, duinpieper, roodborsttapuit, tapuit, ijsvogel, garuwe klauwier.

Natuurwaarden Natura2000 gebieden Rijntakken en Veluwe (bron: Ministerie van LNV)

5 Referentiekader plantoets

5.1 Feitelijk en planologisch legale situatie

De referentiesituatie voor een bestemmingsplan is de 'feitelijke en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan'. Dit is de referentiesituatie voor het bestemmingsplan en niet voor een vergunning op basis van de Wet natuurbescherming.

De stikstofrelevante, planologisch legale activiteiten binnen het plangebied in de bestaande situatie zijn:

- Stalemissies melkveehouderij
- Verkeersbewegingen melkveehouderij en aardbeienkwekerij
- Beweiden en bemesten landbouwgronden
- Gebruik van een tractor

Vanuit een worstcase benadering wordt voor de referentiesituatie alleen uitgegaan van de stalemissies van de melkveehouderij.

5.2 Melkveehouderij Hoeve 30

Voor de melkveehouderij is een revisievergunning verleend op 4 april 1996. Deze milieuvergunning is geactualiseerd op 7 december 2004. Verder zijn op 23 januari 2002 en 31 juli 2003 milieu-neutrale meldingen 8.19 Wm geaccepteerd. Het bedrijf is op 6 december 2006 onder de werking van het Besluit landbouw komen te vallen en daarmee zijn de milieuvergunningen en meldingen 8.19 Wm van rechtswege komen te vervallen. Het Besluit landbouw is op 1 januari 2008 vervangen door het Activiteitenbesluit.

De feitelijk gerealiseerde capaciteit komt overeen met de vigerende milieutoestemming voor het houden van maximaal 90 melkkoeien en 60 stuks jongvee. Uit de boekhouding (diertelgegevens CRV) volgt dat eind 2019 86 melkkoeien en 58 stuks jongvee aanwezig waren. Het exacte aantal aanwezige melkkoeien en jongvee fluctueert altijd licht gedurende het jaar.

In bijlage 2 zijn afschriften van de milieutoestemmingen, CRV diertelgegevens (jaar 2019) en recente foto's (april 2020) bijgevoegd als bewijs van de feitelijke gerealiseerde capaciteit en bestaand gebruik.

De referentiesituatie voor het bestemmingsplan wordt gevormd door de feitelijk, planologisch legale situatie ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan, bestaande uit stalemissies met een veebezetting van 90 melk- en melkkoeien ouder dan 2 jaar (Rav A1.100) en 60 stuks vrouwelijk jongvee jonger dan 2 jaar (Rav A3.100).

6 Effectbeoordeling

6.1 Effecten

Gezien de omvang en ligging van het planvoornemen en de aard van de werkzaamheden in de realisatiefase zijn alleen de mogelijke effecten als gevolg van verzuring/vermesting relevant (stikstofdepositie). Dit is een permanent effect dat ontstaat tijdens de gebruiksfase. In de realisatiefase kan tijdelijk sprake zijn van stikstofdepositie.

Door het ruimteslag van het planvoornemen gaan geen bestaande natuurwaarden verloren, is er geen verlies van openheid en er is ook geen sprake van versnippering (geen doorkruising van migratieroutes dieren of van het natuurgebied).

Ook is er vanwege de relatief grote afstand tot de Natura2000 gebieden geen sprake van verstoring waarbij natuurlijk gedrag van fauna wordt doorbroken (geen heiwerkzaamheden of andere werkzaamheden die visuele verstoring, verstoring door verlichting, trillingen of geluid veroorzaken in de natuurgebieden), en ook geen verdroging of verontreiniging.

De stikstofrelevante activiteiten in de gebruiksfase en realisatiefase zijn al beschreven in par. 3.2.

6.2 AERIUS berekeningen

Het is nog niet bekend in welk jaar de realisatie en in gebruik name van de kassen zal plaatsvinden. Als worstcase wordt daarom rekenjaar 2021 aangehouden voor realisatiefase en gebruiksfase. Hierbij worden de stikstofeffecten van beiden bouwblokken in hetzelfde jaar berekend, maar ook inzicht gegeven in de stikstofdepositie van ieder bouwblok afzonderlijk. De referentie wordt gevormd door de stalemissies van de bestaande melkveehouderij.

De volgende Aeries-berekeningen zijn bijgevoegd in de bijlagen:

1. Verschilberekening referentie en bestemmingsplan (melkvee versus totaal 20,4 ha glastuinbouw) op Nederlandse en Duitse Natura2000 gebieden.
2. Verschilberekeningen plan versus plan + resterend melkvee (optimalisatieberekeningen van de nog beschikbare ruimte voor melkvee bij 16,4 ha en 4 ha glastuinbouw).
3. Berekening effect gebruiksfase 20,4 ha glastuinbouw.
4. Berekening effect realisatiefase 20,4 ha glastuinbouw.
5. Berekening effect referentie melkrundveebedrijf.

De berekeningen zijn uitgevoerd met AERIUS calculator V2020.

6.3 Rekenresultaten

Verschilberekening referentie - planvoornemen

Uit de verschilberekeningen (voor Nederland en Duitsland, bijgevoegd in Bijlage 3) tussen melkvee als referentie en totaal 20,4 ha glastuinbouw (gebruik + realisatie, worstcase) volgt geen toename in stikstofdepositie op Natura2000 gebieden.

In navolgende tabellen de berekende maximale stikstofdepositie per scenario:

Planvoornemen totaal 20,4 ha glastuinbouw Berekende maximale depositie [mol N/ha/jaar]				
Natura2000 gebied	Referentie ¹	Realisatiefase ² + gebruiksfase	Realisatiefase ²	Gebruiksfase
Rijntakken	3,88	0,47	0,27	0,20
Veluwe	0,35	0,11	0,05	0,06
Landgoederen Brummen	0,07	0,03	0,01	0,02
Sint Jansberg	0,04	0,02	0,01	0,01
Stelkampsveld	0,03	0,02	0,01	0,01
De Bruuk	0,03	0,01	0,01	0,01
Borkeld	0,02	0,01	-	0,01
Korenburgerveen	0,02	0,01	-	0,01
Zeldersche Driessen	0,02	0,01	0,01	0,01
VSG Unterer Niederrhein - D	0,06	0,02	0,01	0,01
NSG Salmorth nur Teilfläche - D	0,04	0,01	0,01	0,01

¹ Bij de referentie is de depositie op N2000 gebieden weergegeven waar het planvoornemen de hoogste depositie veroorzaakt. Zie voor de volledige lijst de berekening in de bijlage.

² De depositie o.b.v. inzet oudere werktuigen bouwjaar 2011-2012.

Het planvoornemen veroorzaakt in zowel de realisatiefase als de gebruiksfase stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura2000 gebieden waar de kritische depositiewaarde reeds overschreden wordt. Maar het planvoornemen zal gepaard gaan met de beëindiging van de melkrundveehouderij en zal per saldo niet leiden tot een toename in stikstofdepositie op Natura2000 gebieden.

Uit de verschilberekeningen tussen de referentie en het planvoornemen volgt geen toename in stikstofdepositie. In de referentiesituatie is ruim voldoende stikstofdepositie inzetbaar voor saldering op planniveau met het planvoornemen. Het plan is uitvoerbaar ten aanzien van stikstofdepositie.

Optimalisatieberekeningen resterende ammoniakemissie door melkvee

In bijlage 4 is een optimalisatieberekening bijgevoegd. Deze berekening is uitgevoerd om te bepalen hoeveel NH₃-emissie van de referentiesituatie nodig is voor 20,4 ha glastuinbouw (maximale mogelijkheden van het plan. Op basis hiervan kan ingeschat worden hoeveel melkvee nog op Hoeve 30 gehouden kan worden bij gehele realisatie van het plan, zonder dat op planniveau een toename van de stikstofdepositie optreedt. In de berekening is geen rekening gehouden met de 30% afroming bij externe saldering voor een Wnb-vergunning.

Navolgend wordt wel een inschatting gegeven van de eventueel nog te houden melkkoeien zonder en met 30% afroming. Op de melkveehouderij is 1.434 kg NH₃ beschikbaar voor saldering.

Onderstaande hoeveelheden ammoniak (en de bijbehorende Aerius berekeningen in bijlage 4) zijn slechts ter indicatie en niet te gebruiken voor een vergunningaanvraag en externe saldering.

Voor het totale plan (20,4 ha glastuinbouw) is van Hoeve 30:

- Maximaal 1.057 kg NH₃ op planniveau nodig.
- Maximaal 1.374 kg NH₃ nodig met 30% afroming bij extern salderen.
- Circa 60 kg NH₃ resterend op Hoeve 30 na externe saldering (= max. 4 melkkoeien).

Voor 16,4 ha glastuinbouw is van Hoeve 30:

- Maximaal 849 kg NH₃ op planniveau nodig.
- Maximaal 1.104 kg NH₃ nodig met 30% afroming bij extern salderen.
- Circa 330 kg NH₃ resterend op Hoeve 30 na externe saldering (= max. 25 melkkoeien).

Voor 4 ha glastuinbouw is van Hoeve 30:

- Maximaal 174 kg NH₃ op planniveau nodig.
- Maximaal 227 kg NH₃ nodig met 30% afroming bij extern salderen.
- Circa 1.207 kg NH₃ resterend op Hoeve 30 na externe saldering (= max. 90 melkkoeien en 8 jongvee).

7 Aanbevelingen en conclusies

7.1 Aanbevelingen

In de planregels moet worden gewaarborgd dat gebruik en realisatie binnen het plangebied niet mag leiden tot een toename van de stikstofdepositie op voor stikstof gevoelige habitats in een Natura 2000-gebied ten opzichte van de feitelijk, planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan (referentie plantoets).

We adviseren een algemeen gebruiksverbod en bouwverbod ter voorkoming van toename van stikstofdepositie. Aanvullend hierop adviseren we ook een voorwaardelijke verplichting in de bouwregels, zodat bij het aanvragen van een omgevingsvergunning voor bouwen van bouwwerken aangetoond moet worden dat bouwen en gebruiken van deze bouwwerken niet leidt tot een toename in stikstofdepositie op voor stikstof gevoelige habitats in een Natura 2000-gebied ten opzichte van de feitelijk, planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan.

7.2 Conclusies

Het planvoornemen veroorzaakt in zowel de realisatiefase als de gebruiksfase stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura2000 gebieden waar de kritische depositiewaarde reeds overschreden wordt.

Uit de verschilberekeningen tussen de referentiesituatie en het planvoornemen volgt dat zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase per saldo geen toename in stikstofdepositie optreedt. In de referentiesituatie is ruim voldoende stikstofdepositie beschikbaar voor saldering met het planvoornemen (ook bij 30% afroaming voor externe saldering t.b.v. een Wnb-vergunning).

In de planregels dient te worden gewaarborgd dat de stikstofdepositie die veroorzaakt wordt door activiteiten binnen het plangebied (per saldo) niet hoger mag zijn dan de stikstofdepositie ten gevolge van de feitelijk, planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan (=referentie).

Van overige nadelige effecten voor Natura2000 gebieden is gezien de aard en omvang van de activiteiten, de ligging van de locatie en afstand tot de Natura2000 gebieden geen sprake.

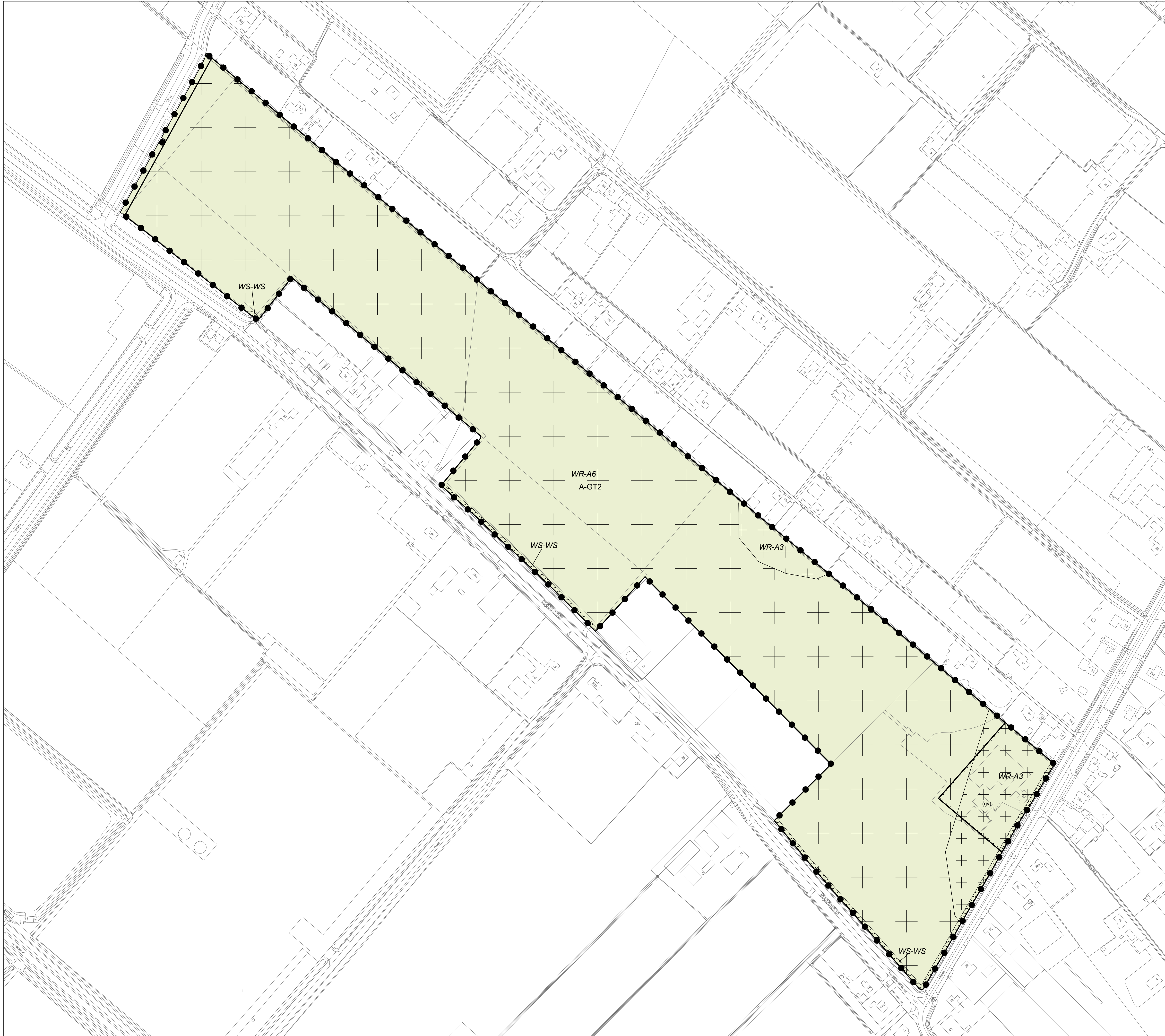
Uitgaande van afdoende borging in de planregels kan geconcludeerd dat het plan niet resulteert in significant negatieve effecten voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura2000 gebieden. Voor het plan hoeft geen passende beoordeling uitgevoerd te worden. Het plan is tevens uitvoerbaar.

Bijlagen

Bijlage 1	Verbeelding bestemmingsplan.
Bijlage 2	Documenten bestaand gebruik melkveehouderij (Hoeve 30: foto's, afschriften milieutoestemmingen en diertellingen CRV 2019).
Bijlage 3	AERIUS verschilberekening referentie melkvee versus totaal 20,4 ha glastuinbouw (NL en D).
Bijlage 4	AERIUS verschilberekeningen ter optimalisatie van de resterende ammoniakruimte bij 16,4 ha en bij 4 ha glastuinbouw (excl. 30% afoming voor externe saldering).
Bijlage 5	AERIUS berekening effect gebruiksfase.
Bijlage 6	AERIUS berekening effect realisatiefase.
Bijlage 7	AERIUS berekening effect referentie melkvee.

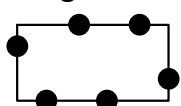
BIJLAGE 1

VERBEELDING BESTEMMINGSPLAN



LEGENDA

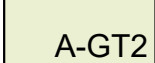
Plangebied



Glastuinbouwgebied Bergerden, percelen Bergerdensestraat

Bestemmingen

Enkelbestemming



A-GT2

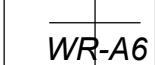
Agrarisch - Glastuinbouw 2

Dubbelbestemming



WR-A3

Waarde - Archeologie 3



WR-A6

Waarde - Archeologie 6

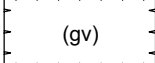


WS-WS

Waterstaat - Waterstaatkundige functie

Aanduidingen

Functieaanduiding



(gv)

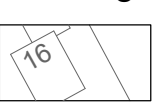
grondgebonden veehouderij

Bouwvlak



bouwvlak

Verklaring



ondergrond: BGT en BRK (datum: 07-04-2020)

Gemeente Lingewaard	status:	Concept
	datum:	Januari 2021
Bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Bergerden, percelen Bergerdensestraat	voortontwerp:	facultief
	schaal:	1:2000
	getekend:	J-H
	nummer:	P186109 (071-240)
	bladformaat:	A1
Verbeelding	ldn-nummer:	NL.IMRO.1705.PM-0001



**POUDEROYEN
TONNAER**

Pouderoyen en Tonnaer zijn zelfstandige onderdelen van de Aelmans Adviesgroep



N

Locatie Nijmegen:

St. Slevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen

Locatie Vught:

Parklaan 21
5261 LR Vught

Telefoon:

+31 (0)24 - 322 45 79

E-mail:

info@pouderoyentonnaer.nl

Website:

www.pouderoyentonnaer.nl

BIJLAGE 2 DOCUMENTEN BESTAAND GEBRUIK MELKVEEHOUDERIJ
(Hoeve 30: foto's, afschriften milieutoestemmingen en diertellingen CRV 2019)

Melkveehouderij Vermeulen, Hoeve 30, Huissen

Foto's zijn gemaakt op 16 april 2020.



Melkrundveestal – 80 melkkoeien



Melkrundveestal - binnenzijde



Stroestal (links) voor 10 melkkoeien en jongveestal (recht voor) voor 60 stuks jongvee

Situatie:

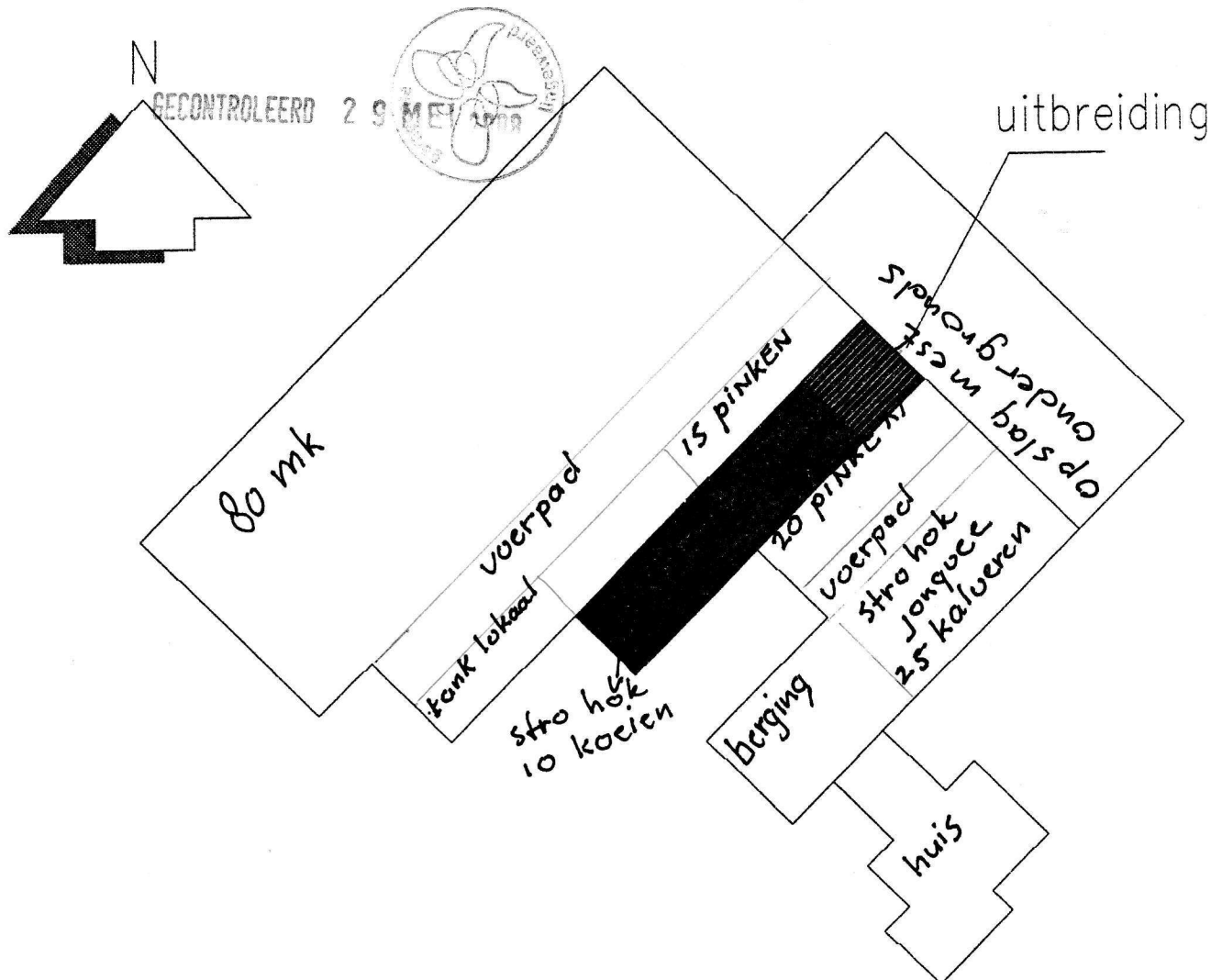
Kad. bekend

gem. Huissen

Sectie G Nummer 811

Schaal 1:500

ONTVANGEN - 7 MEI 2008
51507002



OPDRACHTGEVER:

Dhr. G. Vermeulen

PROJEKT:

Uitbreiding ligboxenstal

LOKATIE:

Hoeve 30
6851 ES Huissen

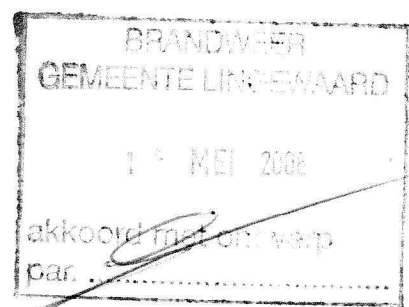
Schaal 1:500 1:100

Datum: 25 juni 2007

Gewijzigd: 24 april 2008

Tekeningnr: H01

Getekend: E.J.S.



CRV Mineraal

CrV
Postbus 454, 6800 AL ARNHEM
Tel: 088-0024440

Bedrijfsoverzicht

Postbus 454, 6800 AL Arnhem

203577179 G W G Vermeulen

Verwerkingsdatum 14/01/20

blad 1/4

G W G Vermeulen
Hoeve 30
6851 ES HUISSEN

Uitgangspunten: Jaar: 2019
Periode 01-01-2019 - 31-12-2019
UBN's bij BRS-nr. 203577179- Derogatie: Ja
- 289948
- BEX Handreiking 2019
- Fosfaatdifferentiatie
- Beweiden melkvee
BB 180 x 6

Aanvraag

Grond en gewas

bron: Internet

Grondsoort	Grasland (ha)	Bouwland (ha)						Totaal Bouwland	Totaal Grond	Natuur ¹
	Blijvend	Snijmaïs								
Klei Veen Zand Zuid. zand Löss Onbekend	55.76	11.76						11.76		
Totaal: Totaal: 2	55.76 55.76 (82.6%)							11.76 11.76 (17.4%)	67.52	

¹ grond welke niet meetelt voor mestwetgeving ² exclusief volgteelt

Bedrijf voldoet wel aan derogatie eis van minimaal 80% grasland

Gemiddeld aantal dieren

Diercategorie		Aantal dieren									Aantal in berekening
		Toename				Afname				Gemiddeld	
		Begin	Aankoop	Geboorte	Overgang	Overgang	Sterfte	Verkoop	Einde		
100	Melk- en kalfkoe	80	0	0	25	0	4	12	89	83.2	83.2
101	Jongvee < 1 jaar	28	0	88	0	86	0	1	29	25.1	25.1
102	Jongvee > 1 jaar	23	2	0	28	25	0	1	27	28.5	28.5
115	Startkalf rosé- of roodvl	3	0	0	58	0	1	58	2	1.6	1.6
Totaal:		134	2	88	111	111	5	72	147	138.4	

Melkproductiekenmerken

Melkproductie per koe	kg melk	% vet	% eiwit	ureum	fosfor	N-excr. P2O5-excr.
Gemiddeld	10891 (Zuivel)	4.29 (Zuivel)	3.47 (Zuivel)	23 (Zuivel)	99 (Zuivel)	
In berekening	10891	4.29	3.47	23	99	

gemeente Bemmel

3

Aan G.W.G. Vermeulen
Hoeve 30
6851 ES HUISSEN

Postbus 15, 6680 AA Bemmel
Telefoon (026) 326 01 11 Fax (026) 325 27 08

Bank Nederlandse Gemeenten 28 50 91 999
Postbank 961772

VERZONDEN 23 JAN. 2002

Uw kenmerk

Uw brief van

Datum

Ons kenmerk

Behandeld door
C.C. Beekhuizen

Doeliesnummer
(026) 326 03 82

Onderwerp

Melding ingevolge artikel 8.19 Wet milieubeheer.

Geachte heer Vermeulen,

Hierbij bevestigen wij de ontvangst van een melding verandering inrichting, d.d. 21 januari 2002, op grond van artikel 8.19 Wet milieubeheer voor uw bedrijf aan de Hoeve 30 te Huissen. Deze melding is gedaan in verband met een voorgenomen wijziging van uw bedrijf.

De verandering betreft een aanpassing en uitbreiding van de bestaande rundveestal ten behoeve van het dierenwelzijn. De staloppervlak en de mestopslag wordt mede hierdoor vergroot. De uitbreiding van de rundveestal heeft tot gevolg dat een voedersilo en een kunstmestsilo verplaatst moet worden. Het aantal dieren binnen de inrichting blijft ten opzichte van de vergunde situatie d.d. 4 april 1996 gelijk. Binnen de inrichting mogen maximaal 90 melkkoeien en 60 stuks jongvee worden gehuisvest.

Deze veranderingen zijn een wijziging van de situatie zoals beschreven in de aan uw bedrijf verleende milieuvergunning d.d. 4 april 1996.

Aangezien de voorschriften van de vigerende milieuvergunning toereikend zijn voor deze geplande uitbreiding heeft geen wijzigingsvergunning te worden aangevraagd, maar kan volstaan worden met de onderhavige melding art. 8.19 Wet milieubeheer.

Uw melding is door ons geaccepteerd en maakt thans deel uit van de op 4 april 1996 verleende milieuvergunning voor uw bedrijf.

Van de melding treft u bijgaand aan een kopie voor uw eigen administratie.

De melding zal binnenkort worden gepubliceerd in het huis aan huis blad "De Nieuwe Krant".

MANDATERING

def we

Onderwerp

Melding 8.19 Wet milieubeheer door de heer G.W.G. Vermeulen, gelegen aan de Hoeve 30 te Huissen.

Motivering

Op 21 januari 2002 hebben wij een melding verandering inrichting op grond van artikel 8.19 van de Wet milieubeheer ontvangen van de heer G.W.G. Vermeulen voor zijn melkrundveehouderij aan de Hoeve 30 te Huissen.

Het betreft een uitbreiding van de inrichting.

Een aanpassing en uitbreiding van de bestaande rundveestal ten behoeve van het dierenwelzijn. De staloppervlak en de mestopslag wordt mede hierdoor vergroot. De uitbreiding van de rundveestal heeft tot gevolg dat een voedersilo en een kunstmestsilo verplaatst moet worden. Het aantal dieren binnen de inrichting blijft ten opzichte van de vergunde situatie d.d. 4 april 1996 gelijk. Binnen de inrichting mogen maximaal 90 melkkoeien en 60 stuks jongvee worden gehuisvest.

De voorschriften uit de vigerende milieuvergunning zijn toereikend voor de geplande uitbreiding.

Derhalve kan volstaan worden met een melding 8.19 Wet milieubeheer en is een wijzigingsvergunning niet noodzakelijk.

Voorgesteld wordt om de melding te accepteren en deel uit te laten maken van de op 4 april 1996 verleende milieuvergunning.

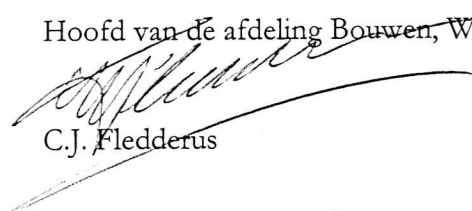
Genoemde melding dient na acceptatie in de Nieuwe Krant gepubliceerd te worden. Belanghebbenden kunnen tegen de acceptatie bezwaar maken bij het bevoegd gezag en eventueel in beroep gaan bij de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Huissen, 22 januari 2002.

C. Beekhuizen

Voor akkoord,

Hoofd van de afdeling Bouwen, Wonen en Milieu,


C.J. Fledderus

Dhr G.W.G. Vermeulen
Hoeve 30

6851 ES HUISSEN

uw brief van	15 oktober 2007	behandeld door	S. van Eijsden
uw kenmerk		Doorkiesnummer	026 - 3260379
ons kenmerk	2007B05834	Onderwerp	Melding op grond van artikel 8.19 Wet milieubeheer.
bijlage(n)	-1-		Besluit Landbouw
datum	19 november 2007		

Geachte heer Vermeulen,

Hierbij bevestigen wij de ontvangst op 6 november 2007 van uw melding verandering inrichting, gedateerd 15 oktober 2007, op grond van artikel 8.19 Wet milieubeheer voor uw bedrijf aan de Hoeve 30 te Huissen. Deze melding is gedaan in verband met een voorgenomen uitbreiding van de ligboxenstal.

Op 6 december 2006 is het Besluit Landbouw in werking getreden. Uw bedrijf voldoet aan het gestelde in artikel 4, lid 3 en daarmee valt uw bedrijf van rechtswege onder het Besluit Landbouw.

Dit artikel bepaalt dat het Besluit Landbouw van toepassing is als:

- het bedrijf is opgericht voor inwerking treden van het Besluit;
- het aantal landbouwhuisdieren dat op grond van de milieuvergunning mag worden gehouden niet groter is;
- en de afstand tot het dichtstbijzijnde object (woning) niet is afgenomen.

Een kopie van het Besluit (inclusief artikelen en voorschriften) is als bijlage toegevoegd.

Voor uw bedrijf is een revisievergunning verleend op 4 april 1996. Deze milieuvergunning is geactualiseerd op 7 december 2004. Bovendien zijn op 23 januari 2002 en 31 juli 2003 meldingen 8.19 Wm geaccepteerd. Aangezien uw bedrijf thans onder de werking van het Besluit Landbouw valt zijn de milieuvergunningen en de daarbij behorende meldingen 8.19 Wm van rechtswege vervallen.

Omdat uw bedrijf thans onder het Besluit Landbouw valt kan uw melding 8.19 Wm (ontvangen op 6 november 2007) buiten behandeling blijven. Deze melding (inclusief tekening) wordt wel aan het milieudossier toegevoegd omdat de tekening de actuele situatie van uw bedrijf weergeeft.

Hiermede is de aanhoudingstermijn voor uw bouwaanvraag vervallen en kan de bouwvergunning verleend worden.

BIJLAGE 3 AERIUS VERSCHILBEREKENING REFERENTIE MELKVEE VS. TOTAAL 20,4 HA GLASTUINBOUW (NL EN D)

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 Referentie melkvee en planvoornemen

- 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
Verschilberekening melkveehouderij en planvoornemen	Hoeve 30 en Clivia 4, 6851ES Huissen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bergerdensestraat Huissen	Rx5raV2TZxVN	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 januari 2021, 13:38	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	6.330,54 kg/j	6.330,54 kg/j
NH ₃	1.434,00 kg/j	4,00 kg/j	-1.430,00 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

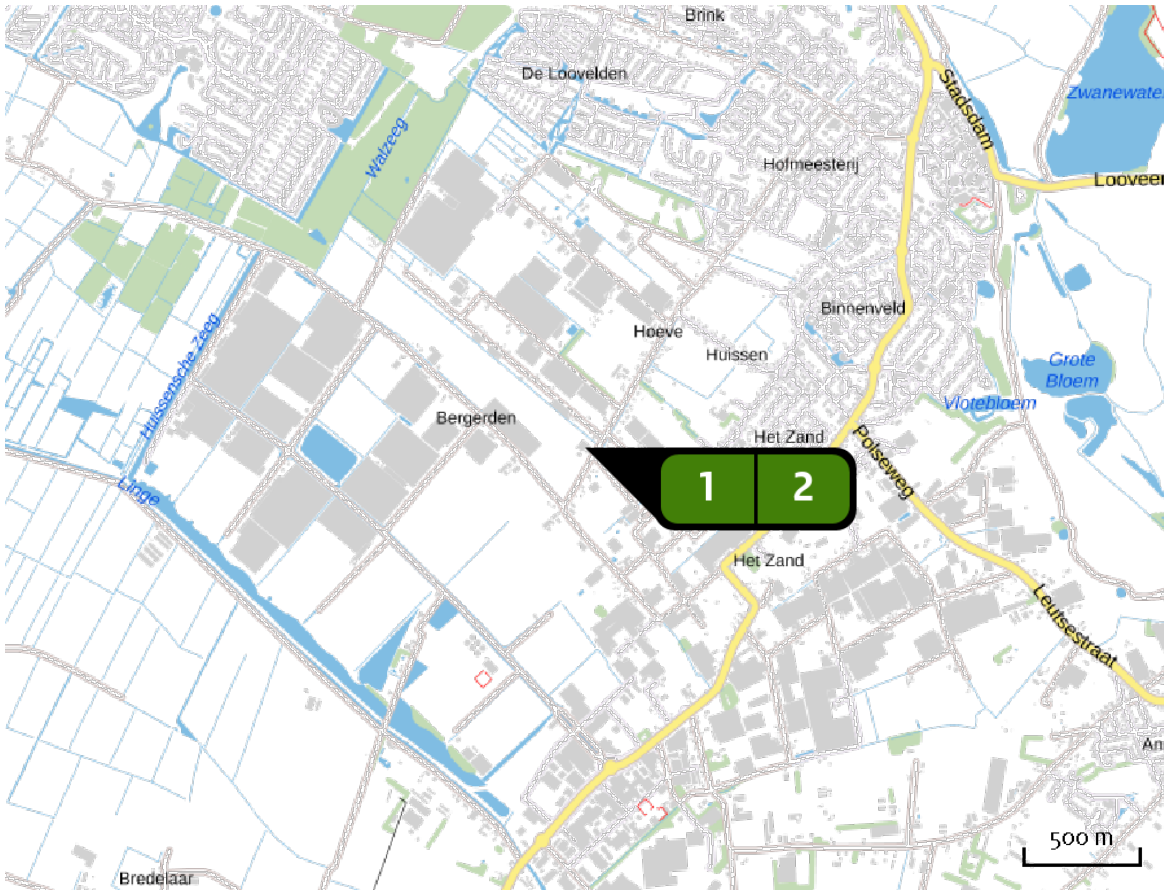
Natuurgebied	Vershil
Veluwe	0,00

Toelichting

Verschilberekening referentie melkveehouderij en planvoornemen totaal 20,4 ha gebruik+realisatie

Locatie

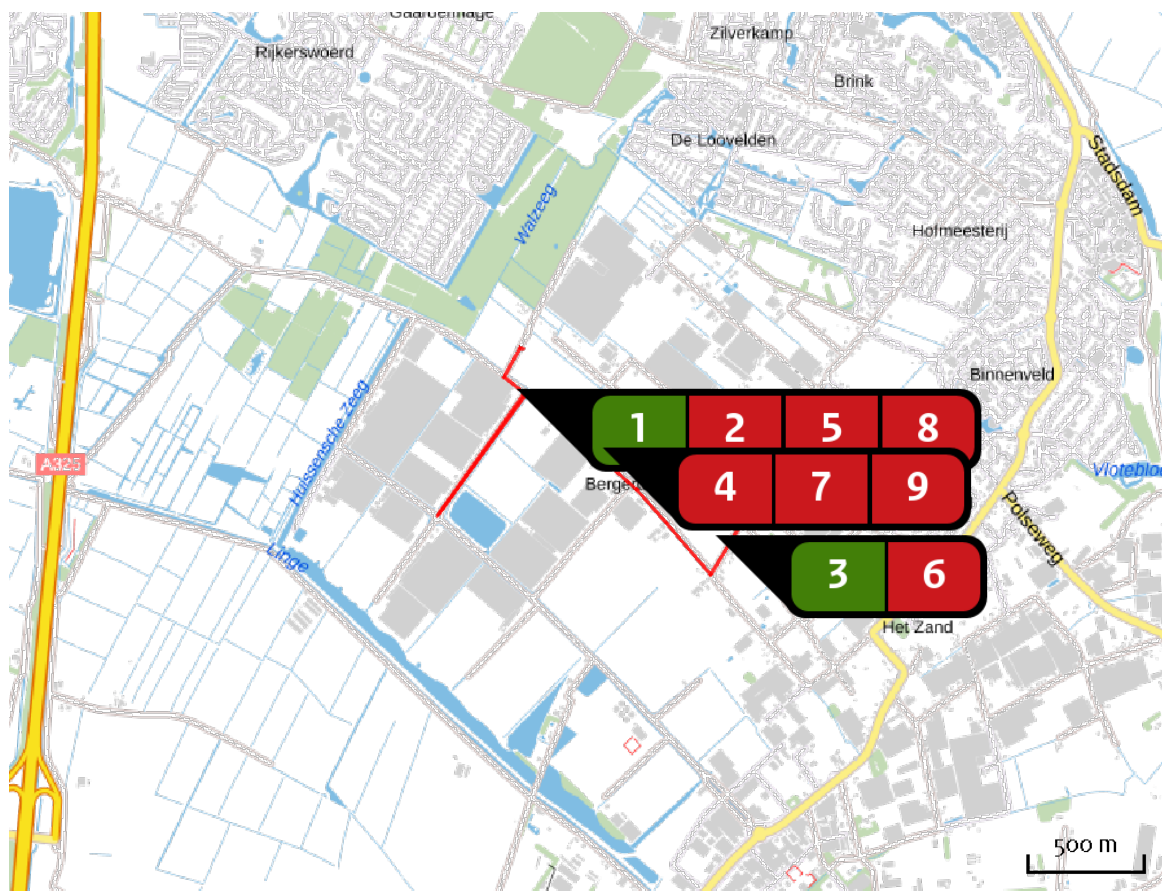
Referentie melkvee



Emissie

Referentie melkvee

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Melkrundvee Landbouw Stalemissies	1.040,00 kg/j	-
2	Jongvee en strostal melkkoeien Landbouw Stalemissies	394,00 kg/j	-

Locatie
planvoornemenEmissie
planvoornemen

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Stookinstallatie Landbouw Glastuinbouw	-	3.315,00 kg/j
2	Verkeersgeneratie glastuinbouw 16,4 ha Wegverkeer Buitenwegen	1,54 kg/j	39,66 kg/j
3	Stookinstallatie Landbouw Glastuinbouw	-	808,00 kg/j
4	Verkeersgeneratie glastuinbouw 4 ha Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	20,97 kg/j
5	Intern transport buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	146,61 kg/j
6	Intern transport buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	36,65 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,42 kg/j	1.960,00 kg/j
8	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,38 kg/j
9	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,26 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Veluwe	0,01	0,01	0,00	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	0,01	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,00	0,01	0,00	
Engbertsdijksvenen	0,01	0,01	0,00	
Dinkelland	0,00	0,01	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,01	0,00	
Rijntakken	0,00	0,01	0,00	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,00	0,01	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,01	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,01	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,01	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,01	0,00	
Langstraat	0,00	0,01	0,00	
De Wieden	0,00	0,01	0,00	
Maasduinen	0,01	0,01	0,00	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,00	0,01	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,00	0,01	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,01	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	0,01	0,00	
Binnenveld	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Aamsveen	0,01	0,01	0,00	
Lemselermaten	0,01	0,00	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,01	0,00	
Wierdense Veld	0,01	0,01	0,00	
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,00	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,01	0,00	
Boetelerveld	0,01	0,01	0,00	
Sallandse Heuvelrug	0,01	0,01	0,00	
Bekendelle	0,01	0,01	0,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	0,00	0,00	
Witte Veen	0,01	0,01	0,00	
Lonnekermeer	0,01	0,01	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,01	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,01	0,00	
Borkeld	0,01	0,01	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,01	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,01	0,00	
Zeldersche Driessen	0,01	0,01	0,00	
Landgoederen Brummen	0,02	0,02	0,00	
Stelkampsveld	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
De Bruuk	0,01	0,01	- 0,01	
Sint Jansberg	0,02	0,01	- 0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Situatie 1	Situatie 2			
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00	0,01	0,00	-0,00
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,00	0,01	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,00	0,01	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	-0,00
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,01	0,01	0,00	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,00	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,06	0,03	- 0,03	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H9999:39 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	-
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,01	0,00	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,00	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,00	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,01	0,00	

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H916oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
H919o Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	0,00	
H233o Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H231o Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	

Engbertsdijksvennen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H712o Herstellende hoogvenen	0,01	0,01	0,00	
H403o Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H711oA Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	0,00	0,00	

Dinkelland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,00	

Bergvennen & Brecklenkampse Veld

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	0,00	0,00	

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,01	0,00	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,01	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,00	0,01	0,00	-0,00
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,00	0,01	0,00	-0,00
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	0,00	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,00	0,00	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,01	0,00	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,00	0,00	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,00	0,00	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	0,01	0,00	-0,02
H6120 Stroomdalgraslanden	0,02	0,02	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,00	0,00	

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,02	0,01	- 0,01	
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,03	0,02	- 0,01	-
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,04	0,01	- 0,02	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,01	0,00	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,01	0,00	
Lgo4 Zuur ven	0,01	0,01	0,00	

Kampina & Oisterwijkse Vennen

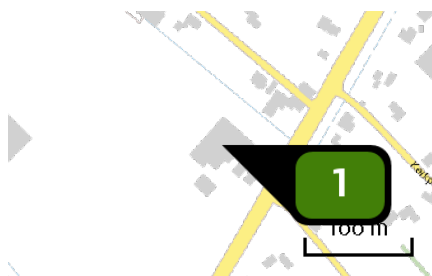
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,01	0,00	-
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
Lg04 Zuur ven	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	0,00	0,00	

Landgoederen Oldenzaal

Habitattype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
Hg999;50 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (Hg120;Hg160A).	0,01	0,01	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
ZGHg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

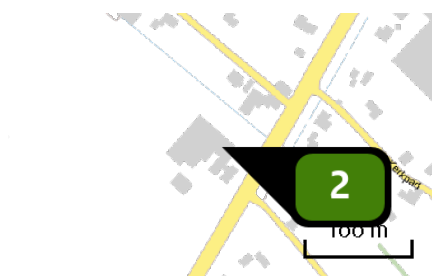
Emissie
(per bron)
Referentie melkvee



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Melkrundvee
191547, 437700
0,4 m
0,000 MW
1.040,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	80	NH ₃	13,000	1.040,00 kg/j

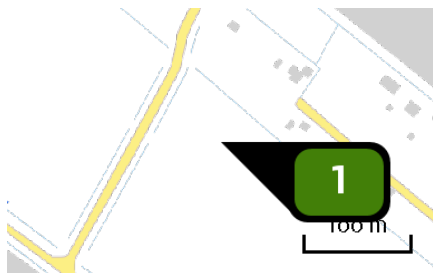


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Jongvee en strostal melkkoeien
191569, 437697
0,4 m
0,000 MW
394,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	60	NH ₃	4,400	264,00 kg/j
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	10	NH ₃	13,000	130,00 kg/j

Emissie
(per bron)
planvoornemen



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

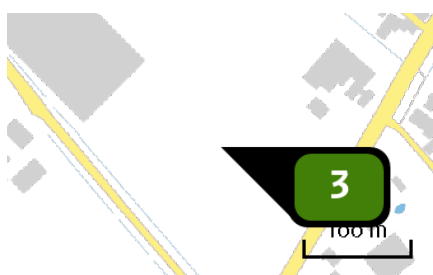
Stookinstallatie
190714, 438405
8,0 m
0,400 MW
Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)
3.315,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

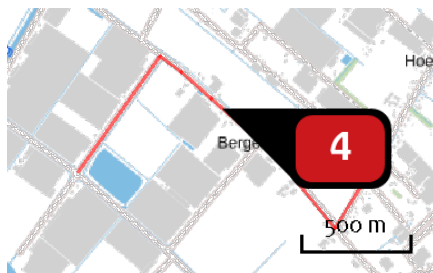
Verkeersgeneratie
glastuinbouw 16,4 ha
190556, 438068
39,66 kg/j
1,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH3	9,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	25,0 / etmaal	NOx NH3	30,47 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

Stookinstallatie
191441, 437626
8,0 m
0,400 MW
Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)
808,00 kg/j



Naam

Verkeersgeneratie
glastuinbouw 4 ha

Locatie (X,Y)

190944, 437981

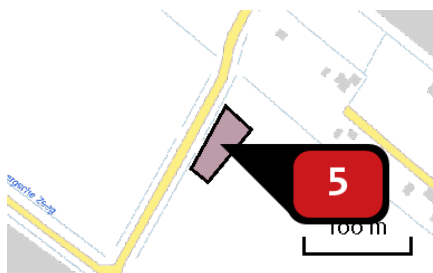
NOx

20,97 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	26,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH ₃	16,11 kg/j < 1 kg/j



Naam

Intern transport buitenterrein

Locatie (X,Y)

190669, 438412

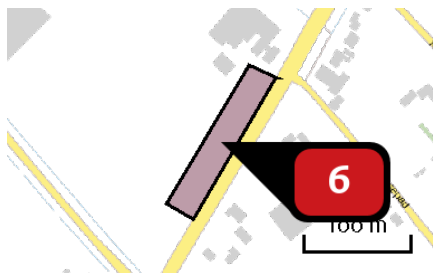
NOx

146,61 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	108,81 kg/j
AFW	Vorkheftruck (of vergelijkbaar)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	37,80 kg/j < 1 kg/j



Naam

Intern transport buitenterrein

Locatie (X,Y)

191528, 437590

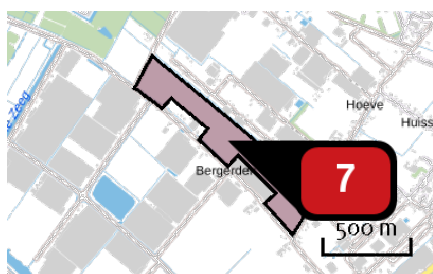
NOx

36,65 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	27,20 kg/j
AFW	Vorkheftruck (of vergelijkbaar)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	9,45 kg/j < 1 kg/j



Naam

Realisatiefase

Locatie (X,Y)

191102, 437993

NOx

1.960,00 kg/j

NH₃

1,42 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen bouwjaar 2011-2012	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1.960,00 kg/j 1,42 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

190554, 438066

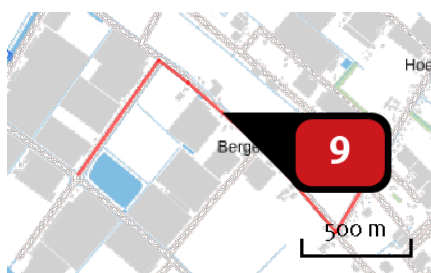
NOx

2,38 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	900,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	450,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	350,0 / jaar	NOx NH ₃	1,18 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

190940, 437982

NOx

1,26 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	220,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	110,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	85,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

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 Referentie melkvee en planvoornemen

- ▶ 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
Verschilberekening melkveehouderij en planvoornemen	Hoeve 30 en Clivia 4, 6851ES Huissen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bergerdensestraat Huissen	RZzomGfejqtQ	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 januari 2021, 13:13	2021	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NOx	-	6.330,54 kg/j	6.330,54 kg/j
NH ₃	1.434,00 kg/j	4,00 kg/j	-1.430,00 kg/j

Resultaten

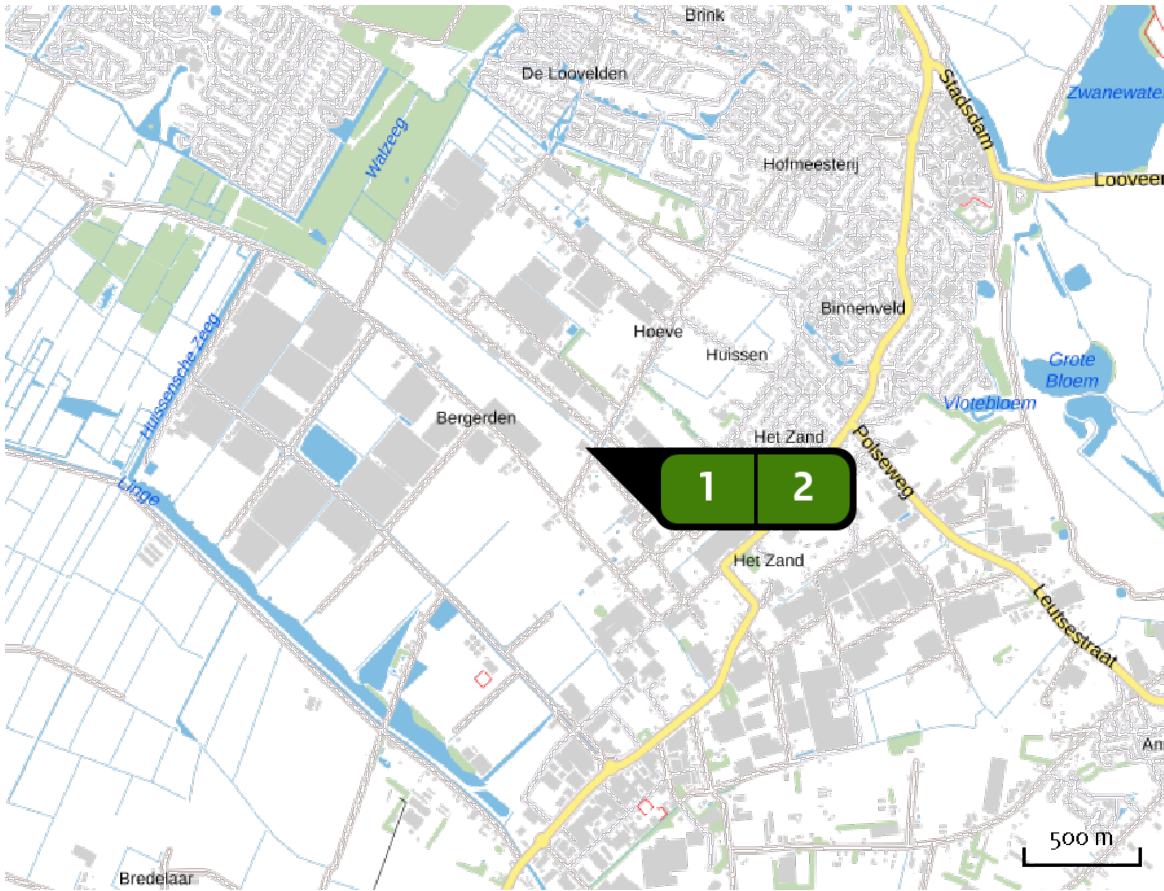
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

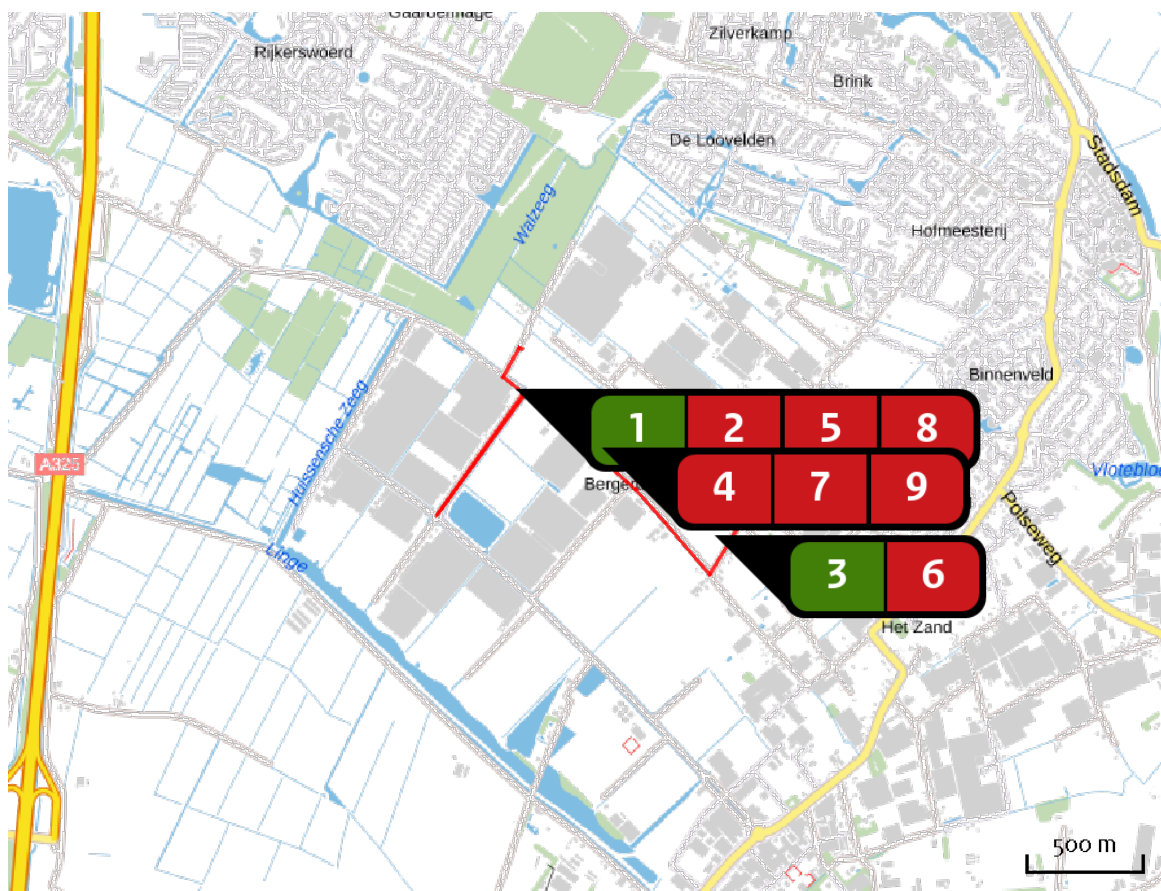
Verschilberekening referentie melkveehouderij en planvoornemen totaal 20,4 ha gebruik+realisatie

Locatie
Referentie melkvee



Emissie
Referentie melkvee

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Melkrundvee Landbouw Stalemissies	1.040,00 kg/j	-
2	Jongvee en strostal melkkoeien Landbouw Stalemissies	394,00 kg/j	-

Locatie
planvoornemenEmissie
planvoornemen

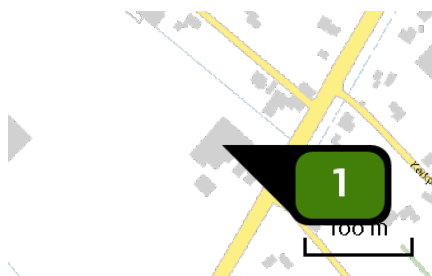
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Stookinstallatie Landbouw Glastuinbouw	-	3.315,00 kg/j
2	Verkeersgeneratie glastuinbouw 16,4 ha Wegverkeer Buitenwegen	1,54 kg/j	39,66 kg/j
3	Stookinstallatie Landbouw Glastuinbouw	-	808,00 kg/j
4	Verkeersgeneratie glastuinbouw 4 ha Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	20,97 kg/j
5	Intern transport buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	146,61 kg/j
6	Intern transport buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	36,65 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,42 kg/j	1.960,00 kg/j
8	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,38 kg/j
9	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,26 kg/j

Rekenpunten

Label	Positie	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
 a	194782,427665	0,05	0,02	- 0,03	10,3 km
 b	200758,429985	0,06	0,02	- 0,04	11,9 km
 c	201589,430944	0,04	0,01	- 0,03	12,0 km
 d	208511,429731	0,03	0,01	- 0,02	18,7 km
 e	217586,429466	0,02	0,01	- 0,01	27,3 km
 f	205101,434600	0,05	0,02	- 0,03	13,9 km

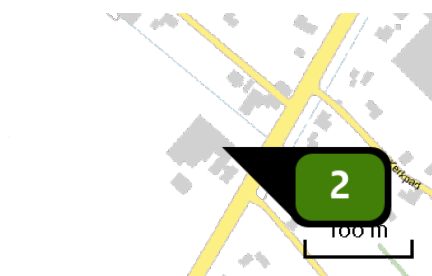
Emissie
(per bron)
Referentie melkvee



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Melkrundvee
191547, 437700
0,4 m
0,000 MW
1.040,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	80	NH ₃	13,000	1.040,00 kg/j

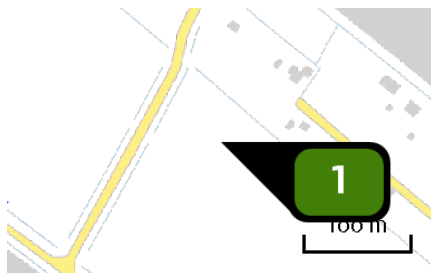


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Jongvee en strostal melkkoeien
191569, 437697
0,4 m
0,000 MW
394,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	60	NH ₃	4,400	264,00 kg/j
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	10	NH ₃	13,000	130,00 kg/j

Emissie
(per bron)
planvoornemen

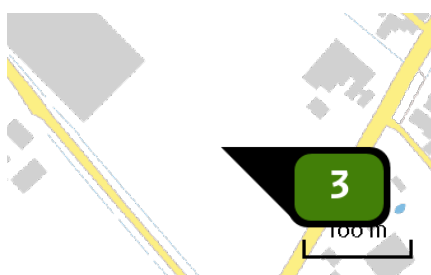


Naam Stookinstallatie
Locatie (X,Y) 190714, 438405
Uitstoothoogte 8,0 m
Warmteinhoud 0,400 MW
Temporele variatie Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)
NOx 3.315,00 kg/j

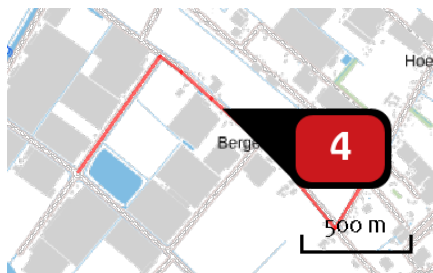


Naam Verkeersgeneratie
glastuinbouw 16,4 ha
Locatie (X,Y) 190556, 438068
NOx 39,66 kg/j
NH3 1,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH3	9,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	25,0 / etmaal	NOx NH3	30,47 kg/j < 1 kg/j



Naam Stookinstallatie
Locatie (X,Y) 191441, 437626
Uitstoothoogte 8,0 m
Warmteinhoud 0,400 MW
Temporele variatie Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)
NOx 808,00 kg/j



Naam

Verkeersgeneratie
glastuinbouw 4 ha

Locatie (X,Y)

190944, 437981

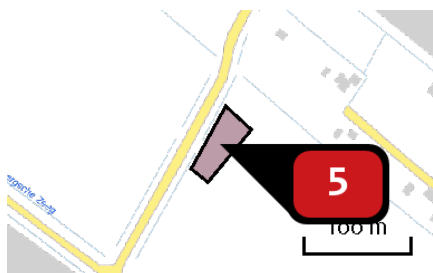
NOx

20,97 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	26,0 / etmaal	NOx NH3	4,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	16,11 kg/j < 1 kg/j



Naam

Intern transport buitenterrein

Locatie (X,Y)

190669, 438412

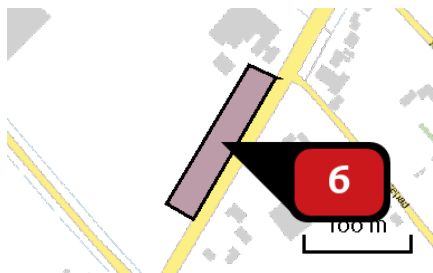
NOx

146,61 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	108,81 kg/j
AFW	Vorkheftruck (of vergelijkbaar)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	37,80 kg/j < 1 kg/j



Naam

Intern transport buitenterrein

Locatie (X,Y)

191528, 437590

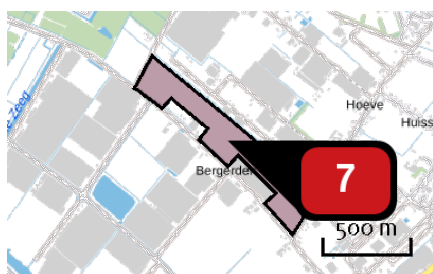
NOx

36,65 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	27,20 kg/j
AFW	Vorkheftruck (of vergelijkbaar)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	9,45 kg/j < 1 kg/j



Naam

Realisatiefase

Locatie (X,Y)

191102, 437993

NOx

1.960,00 kg/j

NH₃

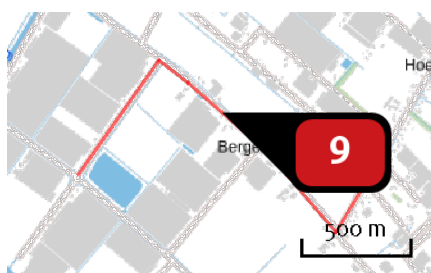
1,42 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen bouwjaar 2011-2012	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1.960,00 kg/j 1,42 kg/j



Naam **Bouwverkeer**
 Locatie (X,Y) **190554, 438066**
 NOx **2,38 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	900,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	450,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	350,0 / jaar	NOx NH ₃	1,18 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer**
 Locatie (X,Y) **190940, 437982**
 NOx **1,26 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	220,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	110,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	85,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

BIJLAGE 4 AERIUS VERSCHILBEREKENINGEN TER OPTIMALISATIE RESTERENDE AMMONIAKEMISSION

Plan versus plan + resterende ammoniakemissie (twee optimalisatie-berekeningen van de nog aanwezige ammoniakemissie ruimte bij 16,4 ha en 4 ha glastuinbouw. (Let op: zonder 30% afroaming voor externe saldering!).

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 Referentie melkvee en plan 20,4 ha + rest melkvee

- 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
Verschilberekening ref vs plan + restant NH ₃	Hoeve 30 en Clivia 4, 6851ES Huissen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bergerdensestraat Huissen	S6LuuaVdg58t

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 januari 2021, 16:38	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NO _x	-	6.330,54 kg/j	6.330,54 kg/j
NH ₃	1.434,00 kg/j	381,00 kg/j	-1.053,00 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

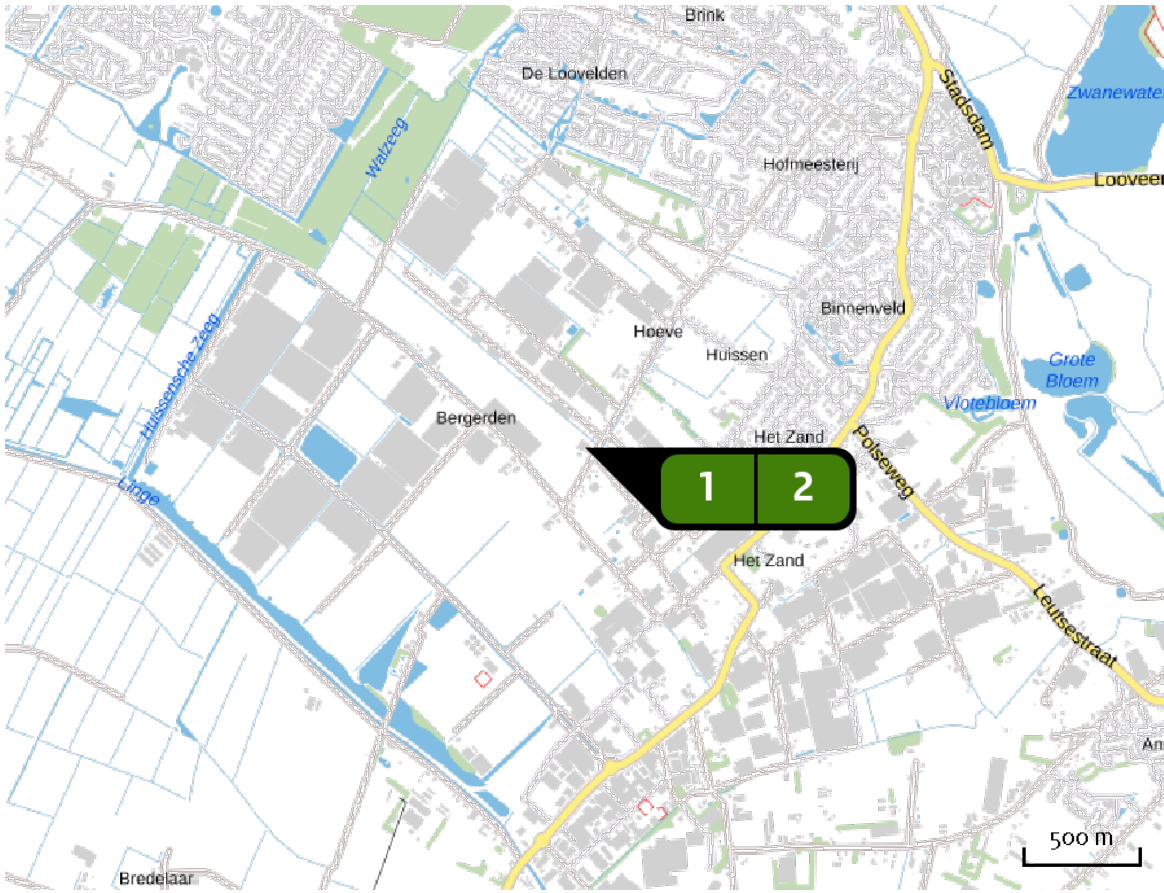
Natuurgebied	Vershil
Rijntakken	0,00

Toelichting

Verschilberekening referentie melkveehouderij en planvoornemen totaal 20,4 ha (gebruik+realisatie) en restant opgevuld met 29 mk (omslagpunt 0,00 mol N)

Locatie

Referentie melkvee

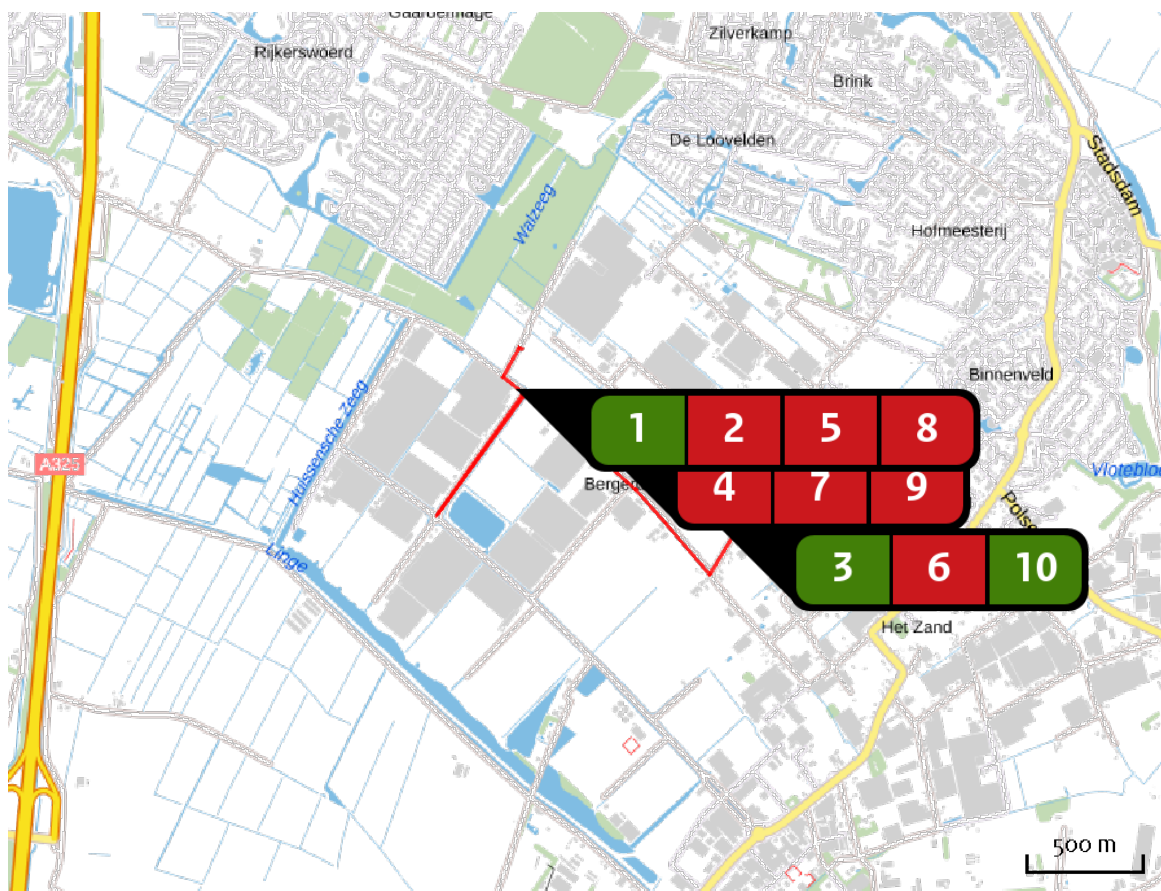


Emissie

Referentie melkvee

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Melkrundvee Landbouw Stalemissies	1.040,00 kg/j	-
2	Jongvee en strostal melkkoeien Landbouw Stalemissies	394,00 kg/j	-

Locatie
plan 20,4 ha + rest
melkvee



Emissie
plan 20,4 ha + rest
melkvee

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Stookinstallatie Landbouw Glastuinbouw	-	3.315,00 kg/j
2	Verkeersgeneratie glastuinbouw 16,4 ha Wegverkeer Buitenwegen	1,54 kg/j	39,66 kg/j
3	Stookinstallatie Landbouw Glastuinbouw	-	808,00 kg/j
4	Verkeersgeneratie glastuinbouw 4 ha Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	20,97 kg/j
5	Intern transport buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	146,61 kg/j
6	Intern transport buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	36,65 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Realisatiefase Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,42 kg/j	1.960,00 kg/j
8	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,38 kg/j
9	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,26 kg/j
10	 Melkvee Landbouw Stalemissies	377,00 kg/j	-

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Rijntakken	0,02	0,03	0,00	
Veluwe	0,01	0,01	0,00	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	0,01	0,00	
Engbertsdijksvenen	0,01	0,01	0,00	
Boetelerveld	0,01	0,02	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,00	0,01	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,01	0,00	
Dinkelland	0,01	0,01	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,01	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,01	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,01	0,00	
Wierdense Veld	0,01	0,01	0,00	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,00	0,01	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,01	0,00	
Dwingelderveld	0,00	0,01	0,00	
Naardermeer	0,00	0,01	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,01	0,00	
Bargerveen	0,00	0,01	0,00	
Kempenland-West	0,00	0,01	0,00	
Groote Peel	0,00	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,00	0,01	0,00	
Maasduinen	0,01	0,01	0,00	
Regte Heide & Riels Laag	0,00	0,01	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,01	0,00	
Bekendelle	0,01	0,01	0,00	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,00	0,01	0,00	
Sallandse Heuvelrug	0,01	0,02	0,00	
Mantingerzand	0,00	0,01	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,01	0,00	
Binnenveld	0,01	0,01	0,00	
Langstraat	0,00	0,01	0,00	
De Wieden	0,00	0,01	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,01	0,00	
Lemselermaten	0,01	0,01	0,00	
Aamsveen	0,01	0,01	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,01	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,00	0,01	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,00	0,01	0,00	
Mantingerbos	0,00	0,01	0,00	
Landgoederen Brummen	0,02	0,02	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
Holtingerveld	0,00	0,01	0,00	
Witte Veen	0,01	0,01	0,00	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,00	0,01	0,00	
Kolland & Overlangbroek	0,00	0,01	0,00	
Lonnekermeer	0,01	0,01	0,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,00	0,01	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,01	0,00	
Borkeld	0,02	0,02	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,01	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,01	0,00	
Stelkampsveld	0,01	0,01	0,00	
Zeldersche Driessen	0,01	0,01	0,00	
Sint Jansberg	0,02	0,01	0,00	
De Bruuk	0,01	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Situatie 1	Situatie 2			
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,02	0,03	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,02	0,02	0,00	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,02	0,02	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,02	0,02	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	0,02	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,02	0,02	0,00	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,01	0,00	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,01	0,00	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,01	0,00	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,01	0,00	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,01	0,00	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	0,01	0,00	-0,01
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,01	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,01	0,00	

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,02	0,02	0,00	
ZGHg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,03	0,02	- 0,01	-
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,04	0,02	- 0,01	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,01	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,01	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,03	0,03	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,00	0,01	0,00	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,06	0,04	- 0,02	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
H9999:39 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,01	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	-
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,01	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,01	0,00	

Engbertsdijksvenen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7120 Herstellende hoogvenen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,00	0,01	0,00	

Boetelerveld

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,02	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,02	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,02	0,00	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,02	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,01	0,00	

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	

Landgoederen Oldenzaal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Hg999:50 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (Hg120;Hg160A).	0,01	0,01	0,00	
ZGHg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	

Dinkelland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
H9999:49 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130).	0,00	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,00	0,01	0,00	

Bergvennen & Brecklenkampse Veld

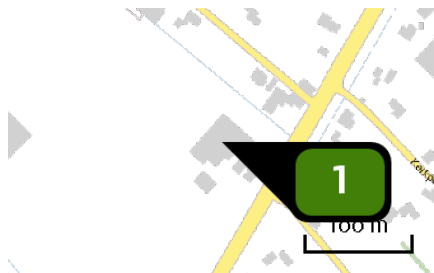
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,01	0,00	
H7230 Kalkmoerassen	0,00	0,01	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,01	0,00	

Willinks Weust

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H9120 Beuken-eikenbossen met hult	0,01	0,01	0,00	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

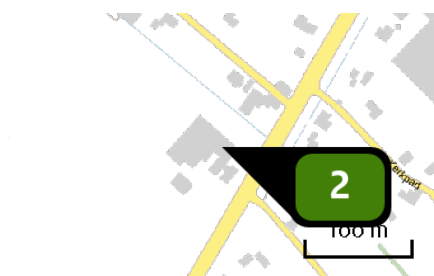
Emissie
(per bron)
Referentie melkvee



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Melkrundvee
191547, 437700
0,4 m
0,000 MW
1.040,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	80	NH ₃	13,000	1.040,00 kg/j

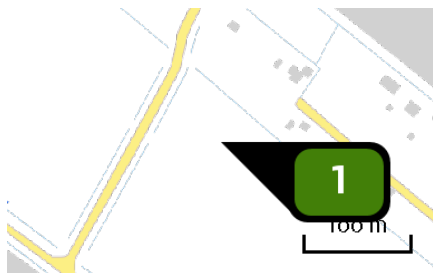


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Jongvee en strostal
melkkoeien
191569, 437697
0,4 m
0,000 MW
394,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	60	NH ₃	4,400	264,00 kg/j
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	10	NH ₃	13,000	130,00 kg/j

Emissie
(per bron)
plan 20,4 ha + rest
melkvee

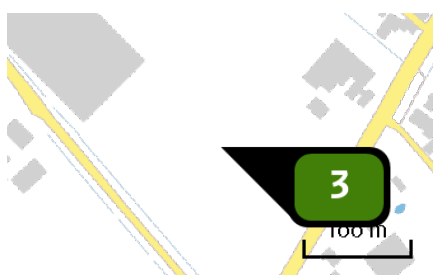


Naam Stookinstallatie
Locatie (X,Y) 190714, 438405
Uitstoothoogte 8,0 m
Warmteinhoud 0,400 MW
Temporele variatie Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)
NOx 3.315,00 kg/j

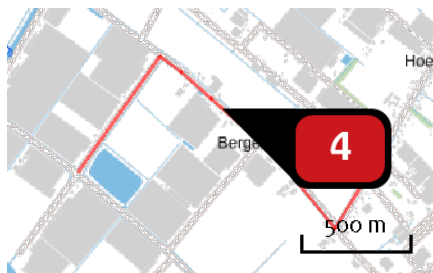


Naam Verkeersgeneratie
glastuinbouw 16,4 ha
Locatie (X,Y) 190556, 438068
NOx 39,66 kg/j
NH3 1,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH3	9,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	25,0 / etmaal	NOx NH3	30,47 kg/j < 1 kg/j



Naam Stookinstallatie
Locatie (X,Y) 191441, 437626
Uitstoothoogte 8,0 m
Warmteinhoud 0,400 MW
Temporele variatie Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)
NOx 808,00 kg/j



Naam

Verkeersgeneratie
glastuinbouw 4 ha

Locatie (X,Y)

190944, 437981

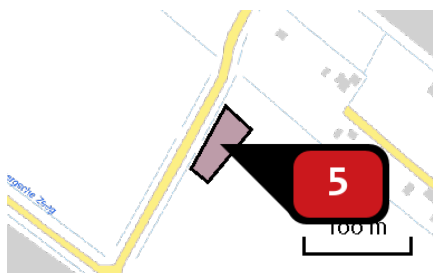
NOx

20,97 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	26,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH ₃	16,11 kg/j < 1 kg/j



Naam

Intern transport buitenterrein

Locatie (X,Y)

190669, 438412

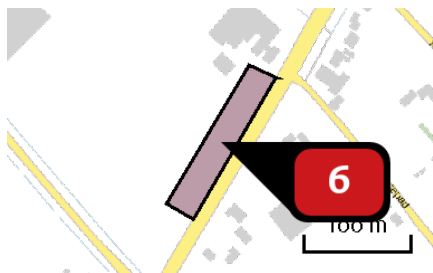
NOx

146,61 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	108,81 kg/j
AFW	Vorkheftruck (of vergelijkbaar)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	37,80 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

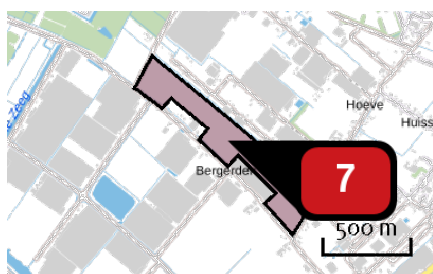
Intern transport buitenterrein

191528, 437590

36,65 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	27,20 kg/j
AFW	Vorkheftruck (of vergelijkbaar)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	9,45 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Realisatiefase

191102, 437993

1.960,00 kg/j

1,42 kg/j

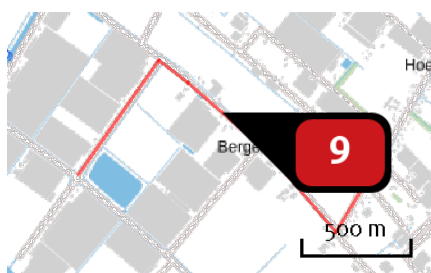
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen bouwjaar 2011-2012	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1.960,00 kg/j 1,42 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Bouwverkeer
190554, 438066
2,38 kg/j
< 1 kg/j

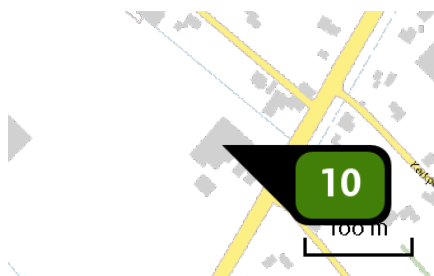
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	900,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	450,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	350,0 / jaar	NOx NH ₃	1,18 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Bouwverkeer
190940, 437982
1,26 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	220,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	110,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	85,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Melkvee
191547, 437700
0,4 m
0,000 MW
377,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	29	NH ₃	13,000	377,00 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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 Referentie melkvee en plan 16,4 ha + rest melkvee

- ▶ 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
Verschilberekening ref vs 16,4 ha + restant NH ₃	Hoeve 30 en Clivia 4, 6851ES Huissen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bergerdensestraat Huissen	Rp11xPA8uD32	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 januari 2021, 17:20	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Vershil
NO _x	-	5.079,65 kg/j	5.079,65 kg/j
NH ₃	1.434,00 kg/j	587,85 kg/j	-846,15 kg/j

Resultaten

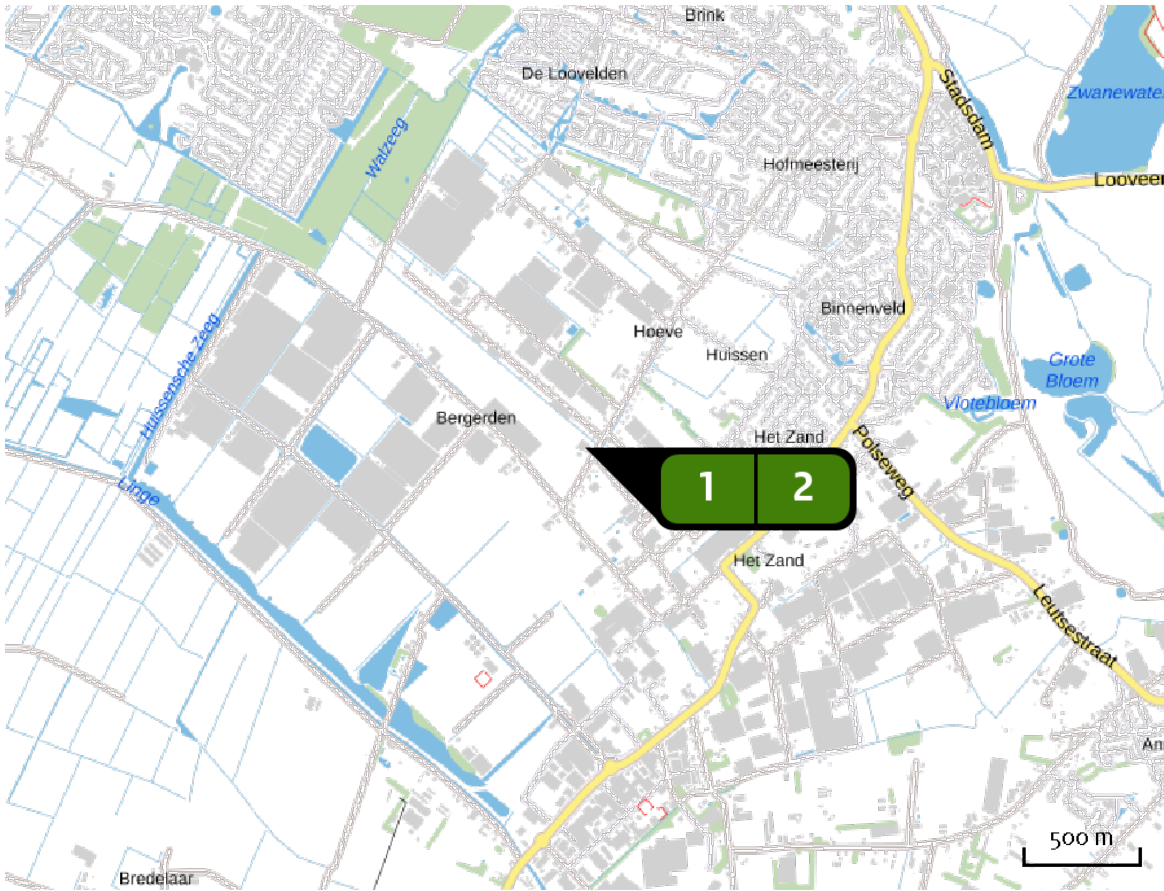
Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Vershil
Rijntakken	0,00

Toelichting

Verschilberekening referentie melkveehouderij en planvoornemen totaal 16,4 ha (gebruik+realisatie) en restant 45 mk

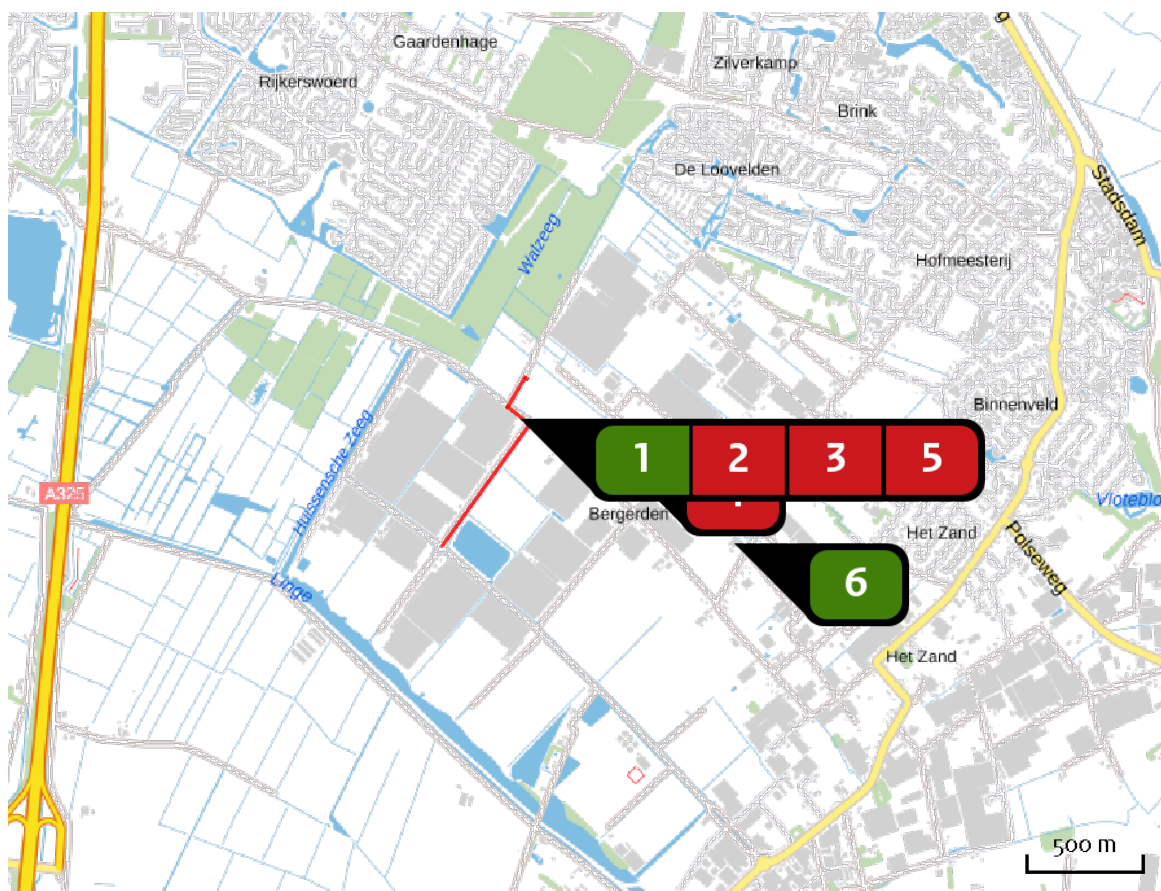
Locatie
Referentie melkvee



Emissie
Referentie melkvee

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Melkrundvee Landbouw Stalemissies	1.040,00 kg/j	-
2	Jongvee en strostal melkkoeien Landbouw Stalemissies	394,00 kg/j	-

Locatie
plan 16,4 ha + rest
melkvee



Emissie
plan 16,4 ha + rest
melkvee

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Stookinstallatie Landbouw Glastuinbouw	-	3.315,00 kg/j
2	 Verkeersgeneratie glastuinbouw 16,4 ha Wegverkeer Buitenwegen	1,54 kg/j	39,66 kg/j
3	 Intern transport buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	146,61 kg/j
4	 Realisatiefase 16,4 ha Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,14 kg/j	1.576,00 kg/j
5	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,38 kg/j
6	 Melkvee Landbouw Stalemissies	585,00 kg/j	-

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Rijntakken	0,02	0,03	0,00	
Veluwe	0,01	0,01	0,00	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	0,01	0,00	
Engbertsdijksvenen	0,01	0,01	0,00	
Boetelerveld	0,01	0,01	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,00	0,01	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,01	0,00	
Dinkelland	0,01	0,01	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,01	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,01	0,00	
Wierdense Veld	0,01	0,01	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,01	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,01	0,00	
Bargerveen	0,00	0,01	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,01	0,00	
Kempenland-West	0,00	0,01	0,00	
Groote Peel	0,00	0,01	0,00	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,00	0,01	0,00	
Maasduinen	0,01	0,01	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,00	0,01	0,00	
Sallandse Heuvelrug	0,01	0,02	0,00	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,00	0,01	0,00	
Bekendelle	0,01	0,01	0,00	
Binnenveld	0,01	0,01	0,00	
Langstraat	0,00	0,01	0,00	
De Wieden	0,00	0,01	0,00	
Mantingerzand	0,00	0,01	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,01	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,01	0,00	
Dwingelderveld	0,00	0,01	0,00	
Lemselermaten	0,01	0,01	0,00	
Aamsveen	0,01	0,01	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,00	0,01	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,01	0,00	
Mantingerbos	0,00	0,01	0,00	
Oostelijke Vechtplassen	0,00	0,01	0,00	
Landgoederen Brummen	0,02	0,03	0,00	
Holtingerveld	0,00	0,01	0,00	
Witte Veen	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Kolland & Overlangbroek	0,00	0,01	0,00	
Naardermeer	0,00	0,01	0,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,00	0,01	0,00	
Lonnekermeer	0,01	0,01	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,01	0,00	
Borkeld	0,02	0,02	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,01	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,01	0,00	
Stelkampsveld	0,01	0,01	0,00	
Zeldersche Driessen	0,01	0,01	0,00	
Sint Jansberg	0,02	0,01	0,00	
De Bruuk	0,01	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,02	0,03	0,00	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,34	0,34	0,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,02	0,02	0,00	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,02	0,02	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,02	0,02	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	0,02	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,02	0,02	0,00	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,01	0,00	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,01	0,00	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,01	0,00	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,01	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,01	0,00	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	0,01	0,00	-0,01
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,01	0,00	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	0,01	0,00	

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,02	0,02	0,00	
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,03	0,02	0,00	-
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,04	0,03	- 0,01	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,01	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,01	0,00	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,03	0,03	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,00	0,01	0,00	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,06	0,05	- 0,01	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H9999:39 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,01	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	-
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,01	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,01	0,00	

Engbertsdijksvenen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7120 Herstellende hoogvenen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,00	0,01	0,00	

Boetelerveld

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,02	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,01	0,00	

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,01	0,00	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,00	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	

Landgoederen Oldenzaal

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Hg999:50 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (Hg120;Hg160A).	0,01	0,01	0,00	
ZGHg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	

Dinkelland

Habitatype	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Vershil	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,01	0,00	
H9999:49 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3130).	0,00	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,00	0,01	0,00	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,00	0,01	0,00	

Bergvennen & Brecklenkampse Veld

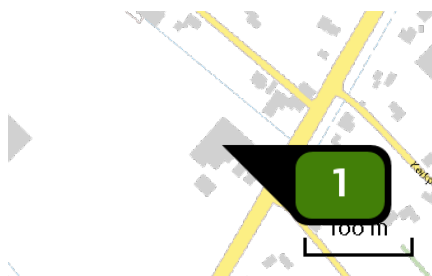
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,01	0,00	
H7230 Kalkmoerassen	0,00	0,01	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,00	0,01	0,00	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,00	0,01	0,00	

Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	

- * Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

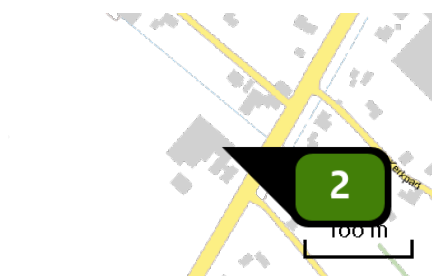
Emissie
(per bron)
Referentie melkvee



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Melkrundvee
191547, 437700
0,4 m
0,000 MW
1.040,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	80	NH ₃	13,000	1.040,00 kg/j

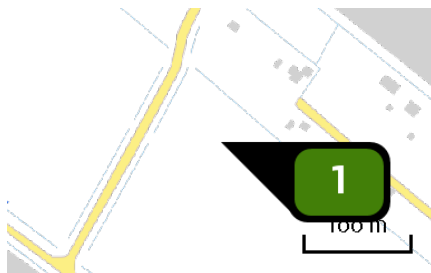


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Jongvee en strostal melkkoeien
191569, 437697
0,4 m
0,000 MW
394,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	60	NH ₃	4,400	264,00 kg/j
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	10	NH ₃	13,000	130,00 kg/j

Emissie
(per bron)
plan 16,4 ha + rest
melkvee



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NOx

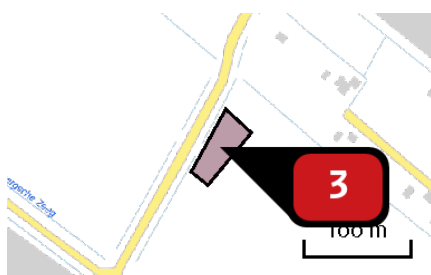
Stookinstallatie
190714, 438405
8,0 m
0,400 MW
Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)
3.315,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

**Verkeersgeneratie
glastuinbouw 16,4 ha**
190556, 438068
39,66 kg/j
1,54 kg/j

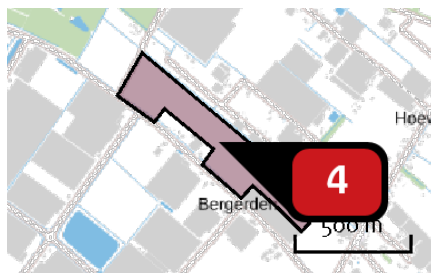
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH3	9,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	25,0 / etmaal	NOx NH3	30,47 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Intern transport buitenterrein
190669, 438412
146,61 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	108,81 kg/j
AFW	Vorkheftruck (of vergelijkbaar)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	37,80 kg/j < 1 kg/j



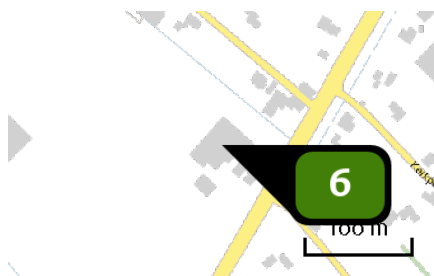
Naam Realisatiefase 16,4 ha
 Locatie (X,Y) 191012, 438090
 NOx 1.576,00 kg/j
 NH3 1,14 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen bouwjaar 2011-2012	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1.576,00 kg/j 1,14 kg/j



Naam Bouwverkeer
 Locatie (X,Y) 190554, 438066
 NOx 2,38 kg/j
 NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	900,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	450,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	350,0 / jaar	NOx NH3	1,18 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Melkvee
191547, 437700
0,4 m
0,000 MW
585,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	45	NH ₃	13,000	585,00 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

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 Referentie melkvee en plan 4 ha + rest melkvee

- 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
Verschilberekening ref vs plan 4 ha + restant NH ₃	Hoeve 30 en Clivia 4, 6851ES Huissen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bergerdensestraat Huissen	RRVhumJzH5wT	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 januari 2021, 18:37	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NO _x	-	1.250,89 kg/j	1.250,89 kg/j
NH ₃	1.434,00 kg/j	1.261,15 kg/j	-172,85 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste verschil
(mol/ha/j)

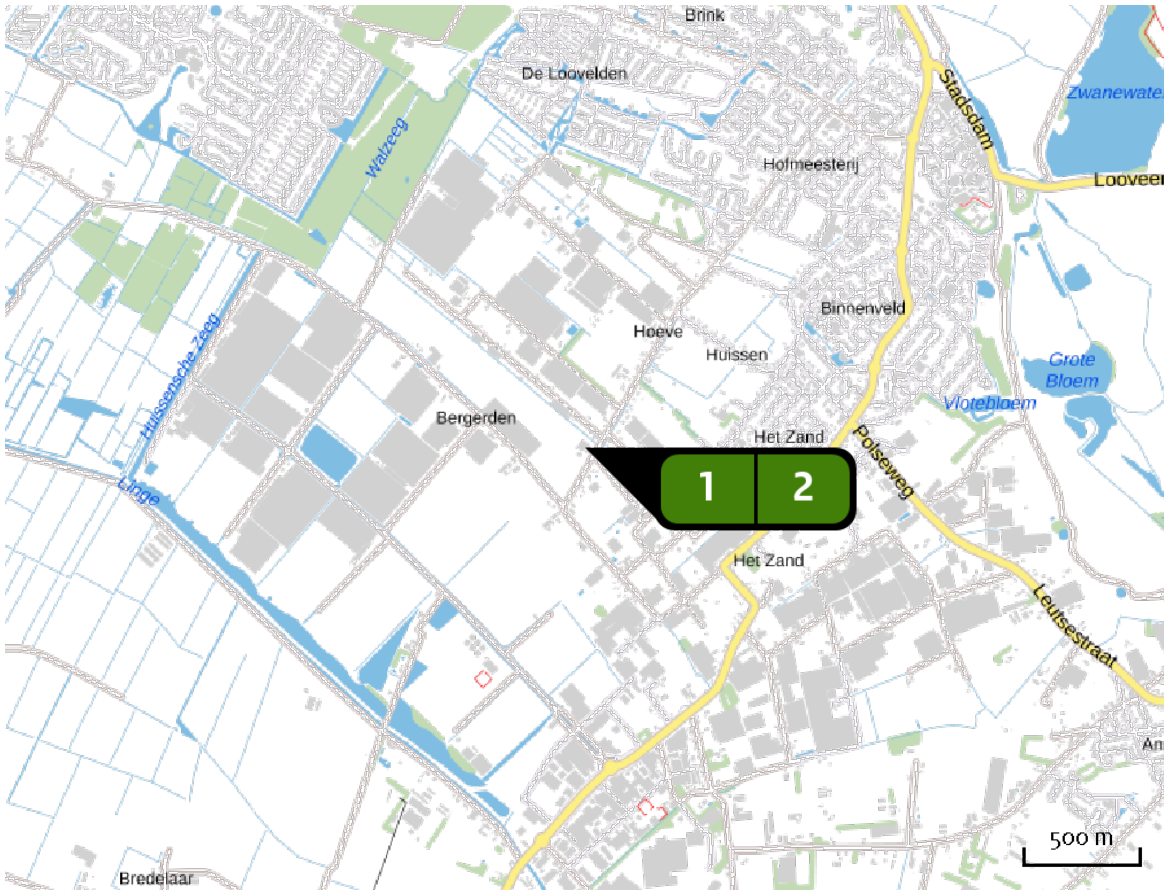
Natuurgebied	Verschil
Rijntakken	0,00

Toelichting

Verschilberekening referentie melkveehouderij en planvoornemen 4 ha (gebruik+realisatie) en restant 80 mk en 50 jongvee

Locatie

Referentie melkvee

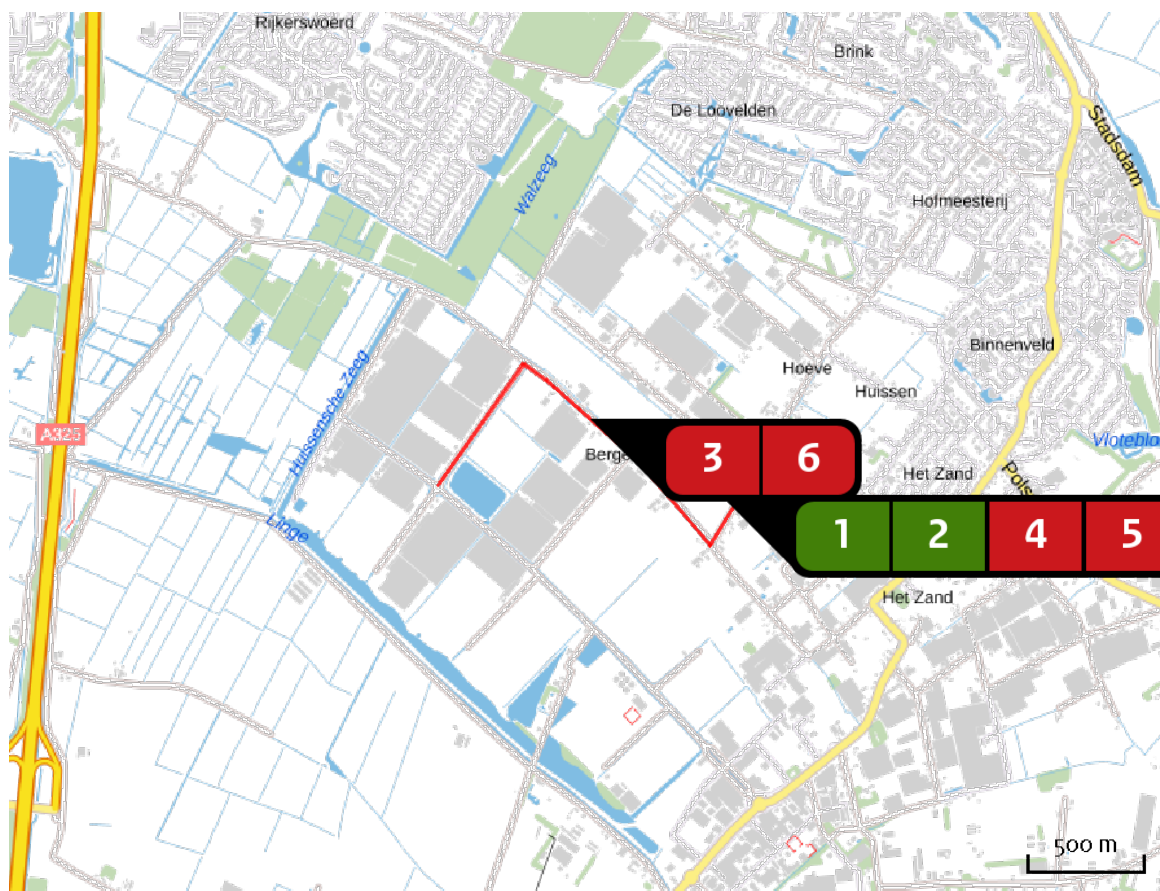


Emissie

Referentie melkvee

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Melkrundvee Landbouw Stalemissies	1.040,00 kg/j	-
2	Jongvee en strostal melkkoeien Landbouw Stalemissies	394,00 kg/j	-

Locatie
plan 4 ha + rest
melkvee



Emissie
plan 4 ha + rest
melkvee

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Jongvee Landbouw Stalemissies	220,00 kg/j	-
2	Stookinstallatie Landbouw Glastuinbouw	-	808,00 kg/j
3	Verkeersgeneratie glastuinbouw 4 ha Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	20,97 kg/j
4	Intern transport buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	36,65 kg/j
5	Realisatiefase 4 ha Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	384,00 kg/j
6	Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,26 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	 Melkvee Landbouw Stalemissies	1.040,00 kg/j	-

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verschil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil	
Rijntakken	0,53	0,53	0,00	
Veluwe	0,03	0,03	0,00	
Landgoederen Brummen	0,02	0,02	0,00	
Boetelerveld	0,01	0,01	0,00	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	0,01	0,00	
Willinks Weust	0,01	0,01	0,00	
Engbertsdijksvenen	0,01	0,01	0,00	
Sallandse Heuvelrug	0,01	0,01	0,00	
Wierdense Veld	0,01	0,01	0,00	
Korenburgerveen	0,01	0,01	0,00	
Bekendelle	0,01	0,01	0,00	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	0,01	0,00	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	0,01	0,00	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,00	0,01	0,00	
Dinkelland	0,01	0,01	0,00	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	0,01	0,00	
Maasduinen	0,01	0,01	0,00	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	0,01	0,00	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	0,01	0,00	
Witte Veen	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	0,01	0,00	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	0,01	0,00	
Aamsveen	0,01	0,01	0,00	
Lemselermaten	0,01	0,01	0,00	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	0,01	0,00	
Binnenveld	0,01	0,01	0,00	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	0,01	0,00	
Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux	0,00	0,01	0,00	
Borkeld	0,02	0,02	0,00	
De Wieden	0,00	0,01	0,00	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,00	0,01	0,00	
Wooldse Veen	0,01	0,01	0,00	
Lonnekermeer	0,01	0,01	0,00	
Kolland & Overlangbroek	0,01	0,01	0,00	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,00	0,01	0,00	
Stelkampsveld	0,01	0,01	0,00	
Boschhuizerbergen	0,01	0,01	0,00	
Sint Jansberg	0,02	0,02	0,00	
De Bruuk	0,01	0,01	0,00	
Oeffelter Meent	0,01	0,01	0,00	

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil			Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2	Verskil	
Zeldersche Driessen	0,01	0,01	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Situatie 1	Situatie 2			
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,53	0,53	0,00	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,02	0,02	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,73	0,73	0,00	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,05	0,05	0,00	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,20	0,20	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,02	0,02	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,03	0,03	0,00	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,01	0,00	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,01	0,01	0,00	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	0,01	0,00	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,03	0,03	0,00	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen- iepenbossen)	0,01	0,01	0,00	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,02	0,00	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,01	0,01	0,00	-0,00
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,02	0,02	0,00	-0,00

Rijntakken

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,02	0,00	
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,03	0,03	0,00	-
Hg999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,04	0,04	0,00	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Vershil	Vershil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
L4030 Droge heiden	0,03	0,03	0,00	
H4030 Droge heiden	0,03	0,03	0,00	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,04	0,04	0,00	
Lg09 Droog struisgrasland	0,03	0,03	0,00	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,03	0,03	0,00	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,03	0,03	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	0,03	0,00	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	0,01	0,00	
ZGL4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,01	0,00	
Hg190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,03	0,03	0,00	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,01	0,00	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	0,01	0,00	

Veluwe

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,02	0,02	0,00	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,02	0,02	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,06	0,06	0,00	

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	0,02	0,00	-0,00
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	0,02	0,00	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	0,02	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	0,02	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	0,03	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,03	0,03	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,03	0,03	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,05	0,05	0,00	

Boetelveld

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,01	0,00	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonalen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H9190 Oude eikenbossen	0,01	0,01	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
H9999:39 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,01	0,01	0,00	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
ZGH4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	0,01	0,00	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	0,01	0,00	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	0,01	0,00	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,01	0,00	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	-
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,01	0,00	

Willinks Weust

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,01	0,00	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,01	0,01	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	

Engbertsdijkswenen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7120 Herstellende hoogvenen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,00	0,01	0,00	

Sallandse Heuvelrug

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,02	0,02	0,00	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	0,01	0,00	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	0,02	0,00	
H9999:42 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3160;H6230).	0,02	0,02	0,00	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	0,01	0,00	
H3160 Zure vennen	0,01	0,01	0,00	

Wierdense Veld

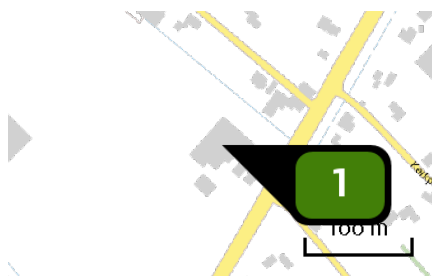
Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
H4030 Droge heiden	0,01	0,01	0,00	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	0,01	0,00	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	0,01	0,00	

Korenburgerveen

Habitatype	Hectare met hoogste verschil		Verskil	Verskil op (bijna) overbelaste hexagonen*
	Situatie 1	Situatie 2		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	0,01	0,00	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,01	0,00	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,02	0,00	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	0,01	0,00	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	0,01	0,00	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	0,01	0,00	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	0,01	0,00	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	0,01	0,00	-
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	0,01	0,00	

- * Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

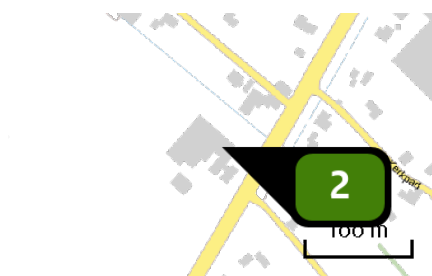
Emissie
(per bron)
Referentie melkvee



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Melkrundvee
191547, 437700
0,4 m
0,000 MW
1.040,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	80	NH ₃	13,000	1.040,00 kg/j

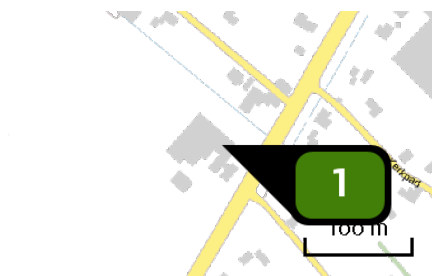


Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Jongvee en strostal melkkoeien
191569, 437697
0,4 m
0,000 MW
394,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	60	NH ₃	4,400	264,00 kg/j
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	10	NH ₃	13,000	130,00 kg/j

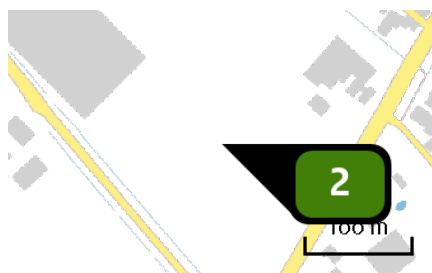
Emissie
(per bron)
plan 4 ha + rest
melkvee



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

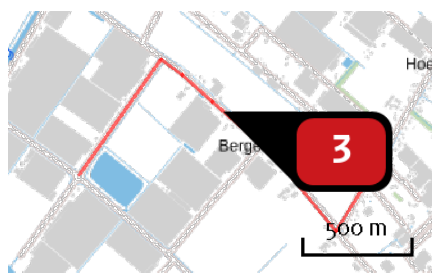
Jongvee
191569, 437697
0,4 m
0,000 MW
220,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	50	NH ₃	4,400	220,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
Temporele variatie
NO_x

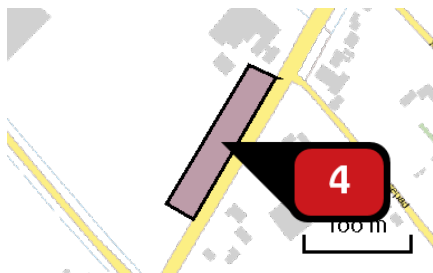
Stookinstallatie
191441, 437626
8,0 m
0,400 MW
Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)
808,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NO_x
NH₃

Verkeersgeneratie
glastuinbouw 4 ha
190944, 437981
20,97 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	26,0 / etmaal	NO _x NH ₃	4,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NO _x NH ₃	16,11 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

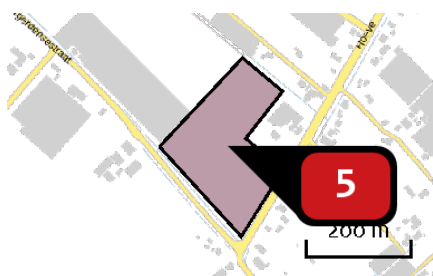
Intern transport buitenterrein

191528, 437590

36,65 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	27,20 kg/j
AFW	Vorkheftruck (of vergelijkbaar)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	9,45 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

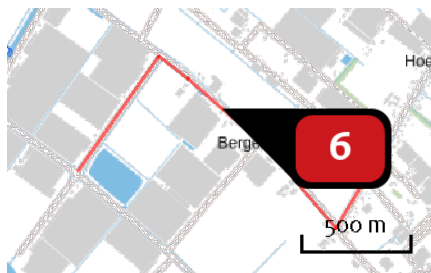
Realisatiefase 4 ha

191443, 437644

384,00 kg/j

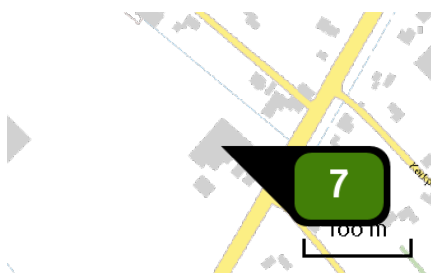
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen bouwjaar 2011-2012	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	384,00 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bouwverkeer**
 Locatie (X,Y) **190940, 437982**
 NOx **1,26 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	220,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelwaar vrachtverkeer	110,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	85,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Melkvee**
 Locatie (X,Y) **191547, 437700**
 Uitstoothoogte **0,4 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NH₃ **1.040,00 kg/j**

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	80	NH ₃	13,000	1.040,00 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

BIJLAGE 5 AERIUS BEREKENING EFFECT GEBRUIKSFASE

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 (NH₃) 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 planvoornemen

- ▶ 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
Bestemmingsplan vestiging glastuinbouw 16,4 ha en 4 ha	Hoeve 30 en Clivia 4, 6851ES Huissen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bergerdensestraat Huissen	RauiwstDaSb2	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
07 januari 2021, 18:42	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	4.366,90 kg/j
NH ₃	2,49 kg/j

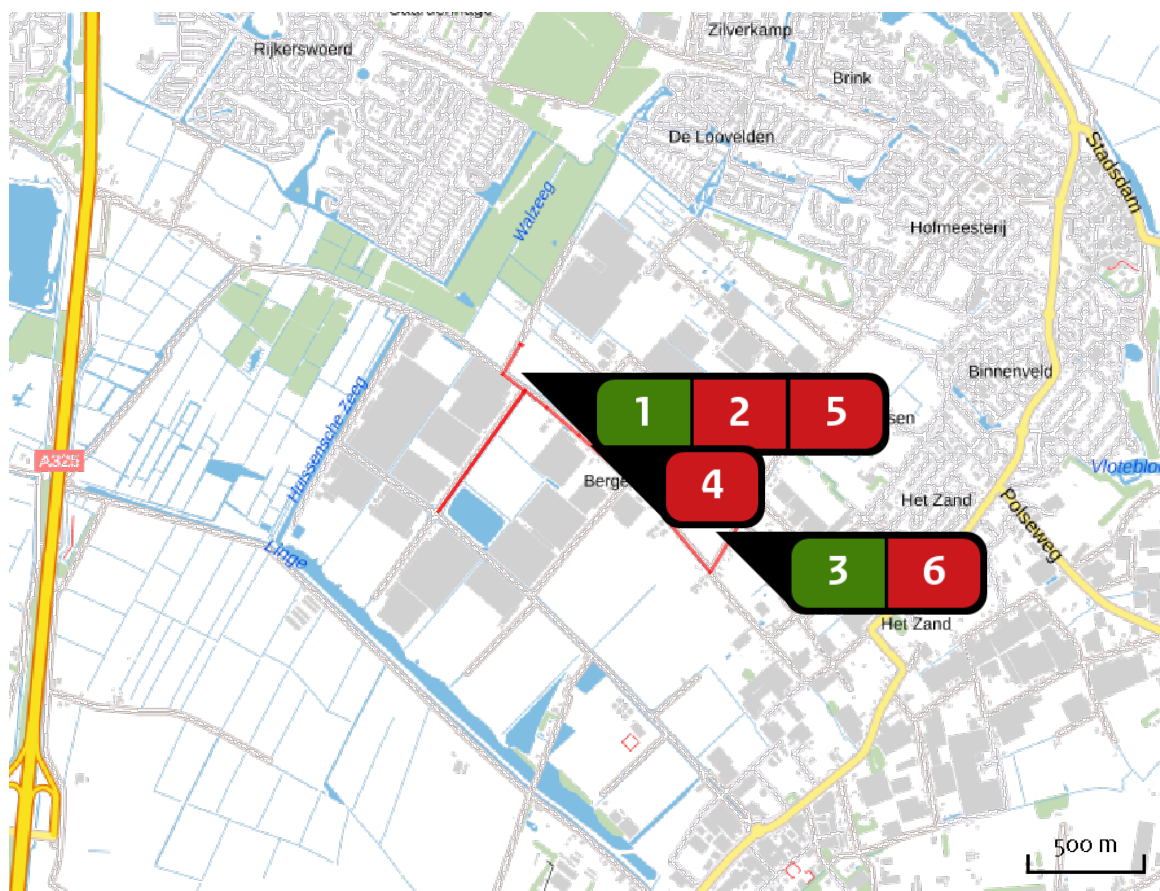
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,20

Toelichting

Effect planvoornemen vestiging 16,4 ha en 4 ha glastuinbouw Clivia 4 en Hoeve 30

Locatie
planvoornemenEmissie
planvoornemen

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Stookinstallatie Landbouw Glastuinbouw	-	3.315,00 kg/j
2	Verkeersgeneratie glastuinbouw 16,4 ha Wegverkeer Buitenwegen	1,54 kg/j	39,66 kg/j
3	Stookinstallatie Landbouw Glastuinbouw	-	808,00 kg/j
4	Verkeersgeneratie glastuinbouw 4 ha Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	20,97 kg/j
5	Intern transport buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	146,61 kg/j
6	Intern transport buitenterrein Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	36,65 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,20	
Veluwe	0,06	
Landgoederen Brummen	0,02	
Sint Jansberg	0,01	
Stelkampsveld	0,01	
Borkeld	0,01	
Sallandse Heuvelrug	0,01	
Boetelerveld	0,01	
De Bruuk	0,01	
Korenburgerveen	0,01	
Zeldersche Driessen	0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	
Bekendelle	0,01	
Wierdense Veld	0,01	
Maasduinen	0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	
Willinks Weust	0,01	
Witte Veen	0,01	
Engbertsdijksvenen	0,01	
Lonnekermeer	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Kolland & Overlangbroek	0,01	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	
Wooldse Veen	0,01	
Aamsveen	0,01	
Lemselermaten	0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,20	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,20	
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,20	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,20	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,20	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,18	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,17	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,17	0,16
H6120 Stroomdalgraslanden	0,04	
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,03	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,03	0,02
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,02	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,02	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,02	0,01
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,01
H9999:38 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,02	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGHg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	-

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,06	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,06	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,05	
L4030 Droge heiden	0,05	
ZGL4030 Droge heiden	0,05	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,05	
H4030 Droge heiden	0,05	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,05	
Lg09 Droog struisgrasland	0,05	
H2330 Zandverstuivingen	0,05	
Hg190 Oude eikenbossen	0,04	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,04	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,03	
H6230 Heischrale graslanden	0,03	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,03	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,02	

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H3160 Zure vennen	0,02	
ZGH4030 Droge heiden	0,02	
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,02	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	
H912o Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
H641o Blauwgraslanden	0,02	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,01	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
ZGH313o Zwakgebufferde vennen	0,01	

Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H912o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H721o Galigaanmoerassen	0,01	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	

Stelkampsveld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H7230 Kalkmoerassen	0,01	

Borkeld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	

Sallandse Heuvelrug

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,01	
H6230 Heischrale graslanden	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H9999:42 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3160;H6230).	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	

Boetelerveld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	

De Bruuk

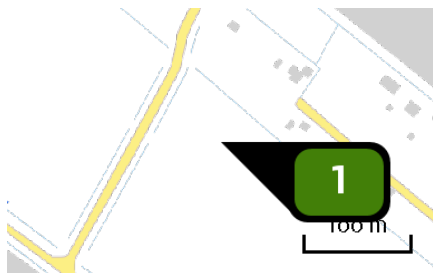
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,01	

Korenburgerveen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
planvoornemen

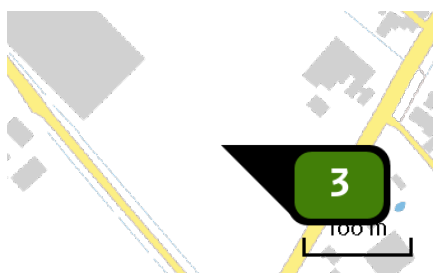


Naam Stookinstallatie
Locatie (X,Y) 190714, 438405
Uitstoothoogte 8,0 m
Warmteinhoud 0,400 MW
Temporele variatie Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)
NOx 3.315,00 kg/j

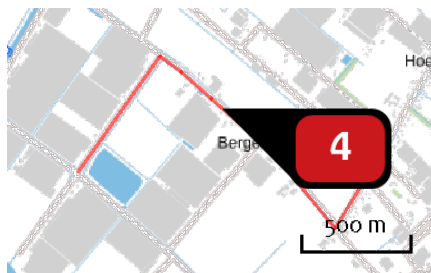


Naam Verkeersgeneratie
glastuinbouw 16,4 ha
Locatie (X,Y) 190556, 438068
NOx 39,66 kg/j
NH3 1,54 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH3	9,18 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	25,0 / etmaal	NOx NH3	30,47 kg/j < 1 kg/j



Naam Stookinstallatie
Locatie (X,Y) 191441, 437626
Uitstoothoogte 8,0 m
Warmteinhoud 0,400 MW
Temporele variatie Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)
NOx 808,00 kg/j



Naam

Verkeersgeneratie
glastuinbouw 4 ha

Locatie (X,Y)

190944, 437981

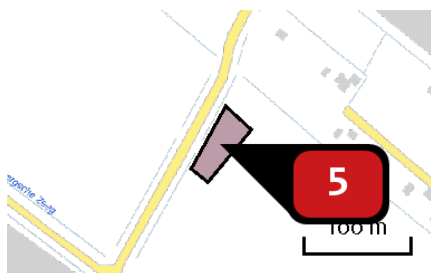
NOx

20,97 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	26,0 / etmaal	NOx NH ₃	4,87 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	6,0 / etmaal	NOx NH ₃	16,11 kg/j < 1 kg/j



Naam

Intern transport buitenterrein

Locatie (X,Y)

190669, 438412

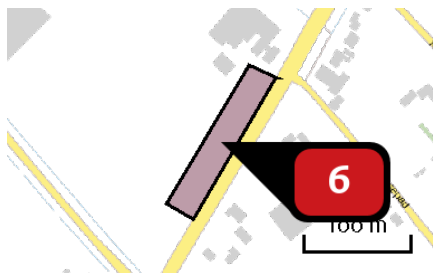
NOx

146,61 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	108,81 kg/j
AFW	Vorkheftruck (of vergelijkbaar)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	37,80 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

Intern transport buitenterrein

191528, 437590

36,65 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Vrachtwagens laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx	27,20 kg/j
AFW	Vorkheftruck (of vergelijkbaar)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	9,45 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

BIJLAGE 6 AERIUS BEREKENING EFFECT REALISATIEFASE

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 Realisatie plangebied

- 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
Bestemmingsplan vestiging glastuinbouw	plangebied, - Huissen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Realisatiefase - worstcase	RrzecsDjIXCs	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
08 januari 2021, 11:36	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.963,63 kg/j
NH ₃	1,51 kg/j

Resultaten

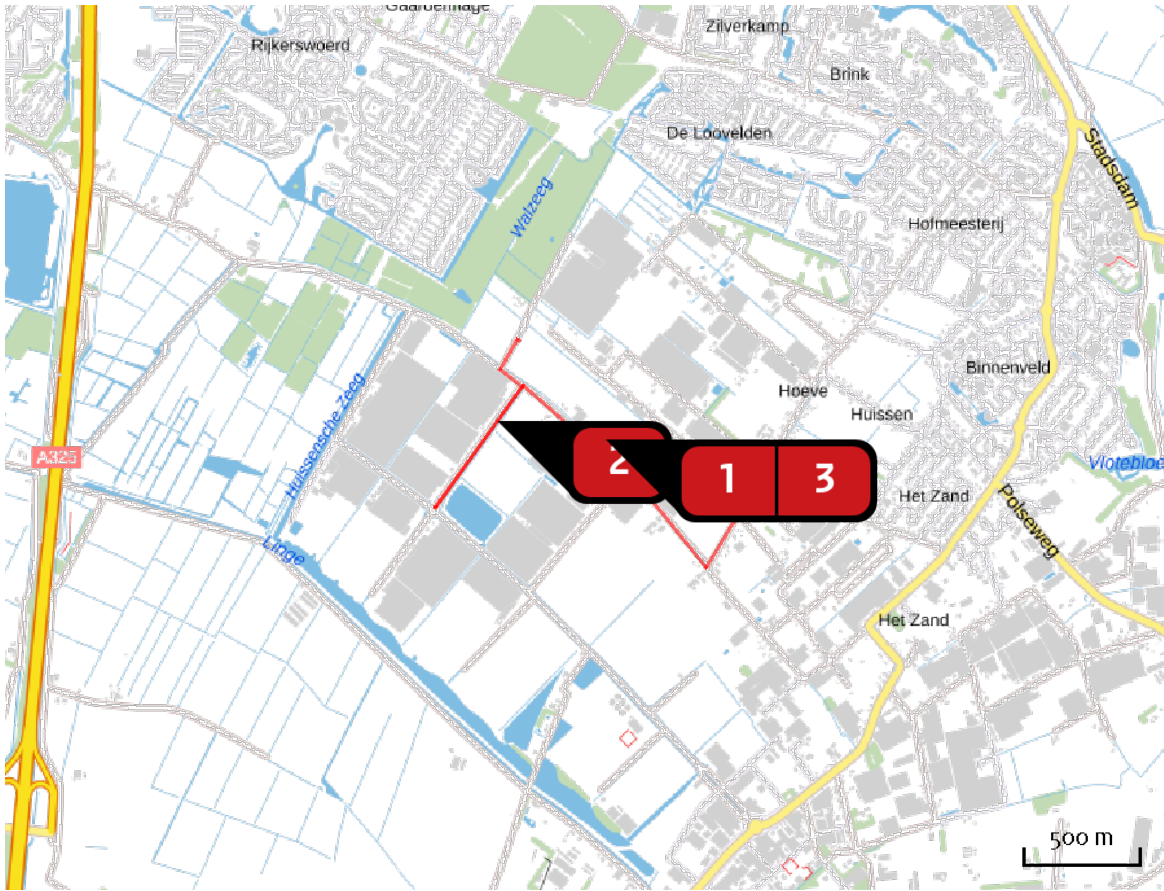
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,27

Toelichting

Effect realisatiefase - worstcase
Mobiele werktuigen bouwjaar 2011-2012

Locatie
Realisatie
plangebied



Emissie
Realisatie
plangebied

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen bouwjaar 2011-2012 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	1,42 kg/j	1.960,00 kg/j
2	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	2,36 kg/j
3	 Bouwverkeer Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,27 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,27	
Veluwe	0,05	
Landgoederen Brummen	0,01	
Sint Jansberg	0,01	
De Bruuk	0,01	
Stelkampsveld	0,01	
Zeldersche Driessen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitattype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,27	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,27	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,27	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,27	0,25
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,27	0,25
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,25	0,23
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,23	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,22	0,19
H6120 Stroomdalgraslanden	0,04	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,04	0,02
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,03	
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,03	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	0,01
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,02	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,02	
H9999:38 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,02	
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,01	

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGHg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,01	-

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,05	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,05	
L4030 Droge heiden	0,05	
ZGL4030 Droge heiden	0,05	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,04	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,04	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,04	
H4030 Droge heiden	0,04	
H2330 Zandverstuivingen	0,04	
Hg190 Oude eikenbossen	0,04	
Lg09 Droog struisgrasland	0,04	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,03	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,03	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,03	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	
H6230 Heischrale graslanden	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,02	

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H3160 Zure vennen	0,02	
ZGH4030 Droge heiden	0,02	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,01	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,01	

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,01	
H912o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H641o Blauwgraslanden	0,01	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,01	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
ZGH313o Zwakgebufferde vennen	0,01	

Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H912o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H721o Galigaanmoerassen	0,01	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	

De Bruuk

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6q1o Blauwgraslanden	0,01	

Stelkampsveld

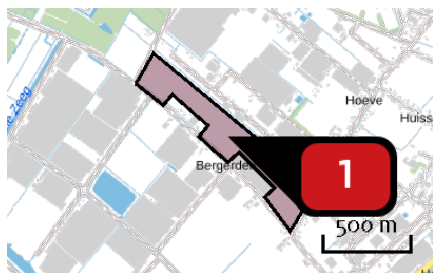
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4o1oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	

Zeldersche Driessen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H912o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Realisatie
plangebied



Naam

Mobiele werktuigen bouwjaar
2011-2012

Locatie (X,Y)

191104, 437989

NOx

1.960,00 kg/j

NH₃

1,42 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen bouwjaar 2011-2012	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1.960,00 kg/j 1,42 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

190556, 438068

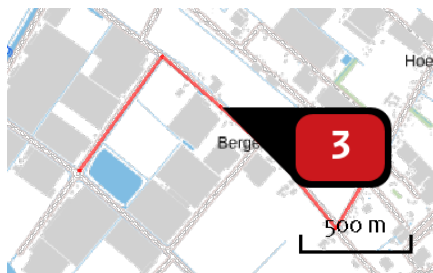
NOx

2,36 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	900,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	450,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	350,0 / jaar	NOx NH ₃	1,17 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bouwverkeer

Locatie (X,Y)

190940, 437984

NOx

1,27 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	220,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	110,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	85,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

BIJLAGE 7 AERIUS BEREKENING EFFECT REFERENTIE MELKVEE

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 (NH₃) 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 Referentie rundveebedrijf

- ▶ 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
Bestemmingsplan vestiging glastuinbouw	Hoeve 30 en Clivia 4, 6851ES Huissen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bestemmingsplan vestiging glastuinbouw	RU8L7a9gRTtS	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
13 januari 2021, 19:36	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	-
NH ₃	1.434,00 kg/j

Resultaten

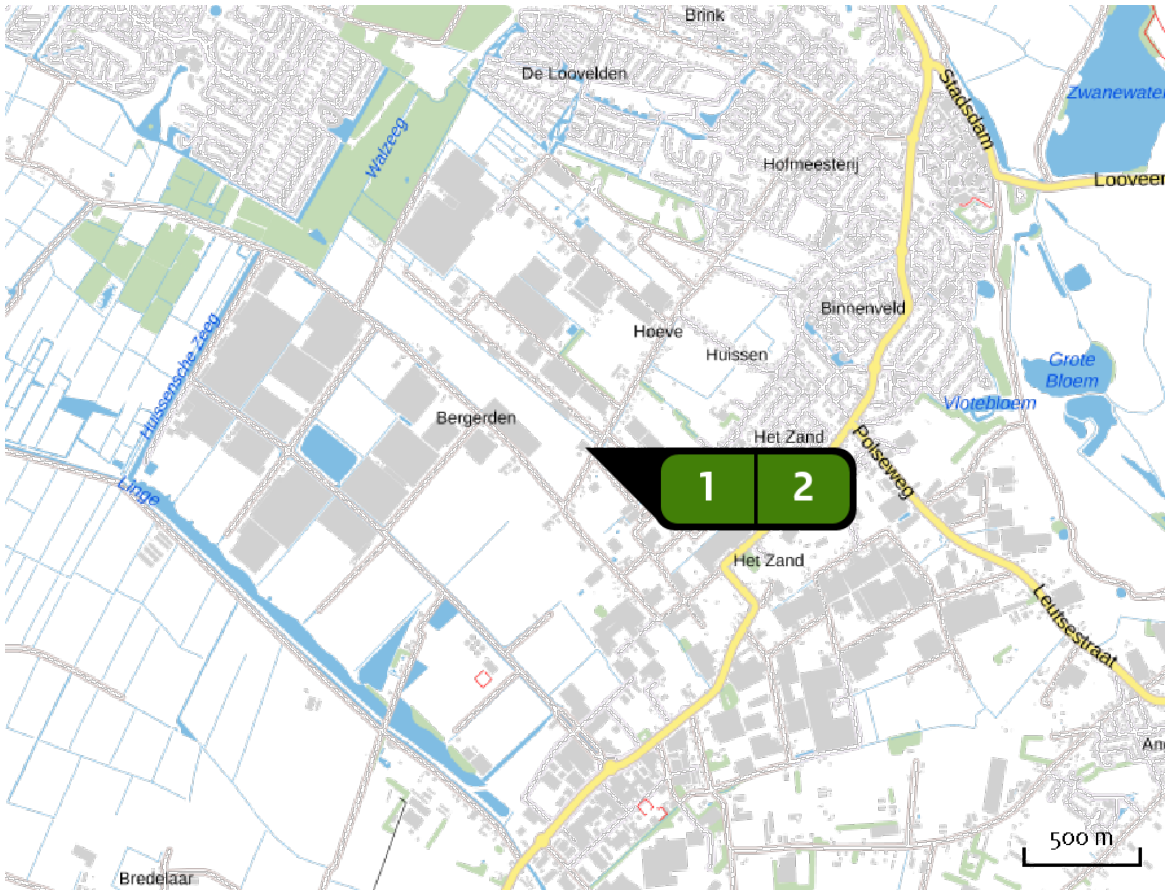
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	3,88

Toelichting

Effect referentie melkrundveehouderij Hoeve 30

Locatie
Referentie
rundveebedrijf



Emissie
Referentie
rundveebedrijf

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Melkrundvee Landbouw Stalemissies	1.040,00 kg/j	-
2	 Jongvee en strostal melkkoeien Landbouw Stalemissies	394,00 kg/j	-

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	3,88	
Veluwe	0,35	
Landgoederen Brummen	0,07	
Sint Jansberg	0,04	
De Bruuk	0,03	
Maasduinen	0,03	
Stelkampsveld	0,03	
Zeldersche Driessen	0,02	
Borkeld	0,02	
Sallandse Heuvelrug	0,02	
Korenburgerveen	0,02	
Binnenveld	0,01	
Boetelerveld	0,01	
Oeffelter Meent	0,01	
Kolland & Overlangbroek	0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	
Bekendelle	0,01	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,01	
Boschhuizerbergen	0,01	
Witte Veen	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lonnekermeer	0,01	
Wierdense Veld	0,01	
Willinks Weust	0,01	
Wooldse Veen	0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,01	
Engbertsdijksvenen	0,01	
Lemselermaten	0,01	
Aamsveen	0,01	
Landgoederen Oldenzaal	0,01	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,01	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,01	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,01	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	
Dinkelland	0,01	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,01	
De Wieden	0,01	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	

- * Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLgo2 Geïsoleerde meander en petgat	3,88	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	3,08	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	2,41	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	2,00	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	2,00	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	1,89	
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	1,55	0,63
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	1,40	1,00
ZGLgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,18	
H91EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,17	0,11
H6120 Stroomdalgraslanden	0,17	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,15	0,06
Lgo7 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,13	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,13	
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,13	0,09
H9999:38 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6120).	0,09	
ZGH91Fo Droge hardhoutooibossen	0,03	-

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,03	

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,35	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,35	
H4030 Droge heiden	0,27	
L4030 Droge heiden	0,27	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,26	
ZGL4030 Droge heiden	0,25	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,24	
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,24	
H2330 Zandverstuivingen	0,22	
Lg09 Droog struisgrasland	0,22	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,19	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,19	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,19	
Hg190 Oude eikenbossen	0,18	
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,16	
ZGH6230 Heischrale graslanden	0,15	
H6230 Heischrale graslanden	0,12	
H3160 Zure vennen	0,10	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,10	

Veluwe

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,10	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,09	
ZGH4030 Droge heiden	0,09	
ZGH5130 Jeneverbesstruwelen	0,07	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,07	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,07	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,06	
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,05	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,05	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,03	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,02	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,02	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	

Landgoederen Brummen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,07	
H912o Beuken-eikenbossen met hulst	0,06	
H641o Blauwgraslanden	0,06	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,04	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,04	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,04	
ZGH313o Zwakgebufferde vennen	0,03	

Sint Jansberg

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H912o Beuken-eikenbossen met hulst	0,04	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,04	
H721o Galigaanmoerassen	0,04	
L91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,04	
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,04	

De Bruuk

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6410 Blauwgraslanden	0,03	

Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,03	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,03	
Lg04 Zuur ven	0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	
H2330 Zandverstuivingen	0,02	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
H3160 Zure vennen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	

Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	

Stelkampsveld

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	
H7230 Kalkmoerassen	0,02	

Zeldersche Driessen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
Hg1Fo Droge hardhoutooibossen	0,02	
H612o Stroomdalgraslanden	0,02	
H643oC Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,02	

Borkeld

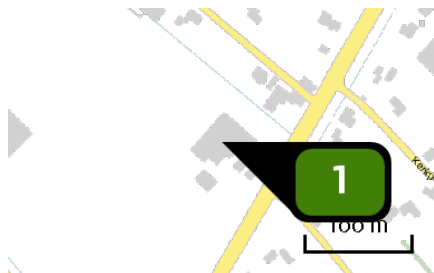
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H231o Stuifzandheiden met struikhei	0,02	
H513o Jeneverbesstruwelen	0,02	
H403o Droge heiden	0,02	
H623ovka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H316o Zure vennen	0,01	

Sallandse Heuvelrug

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,02	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H9999:42 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H3160;H6230).	0,02	
H6230 Heischrale graslanden	0,02	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,02	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

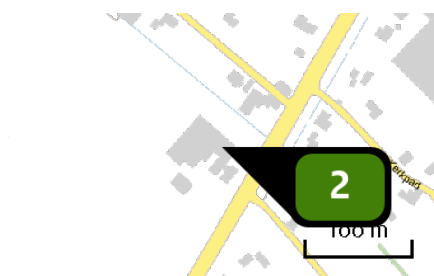
Emissie
(per bron)
Referentie
rundveebedrijf



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Melkrundvee
191547, 437699
0,4 m
0,000 MW
1.040,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	80	NH ₃	13,000	1.040,00 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
Uitstoothoogte
Warmteinhoud
NH₃

Jongvee en strostal
melkkoeien
191569, 437697
0,4 m
0,000 MW
394,00 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	60	NH ₃	4,400	264,00 kg/j
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	10	NH ₃	13,000	130,00 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Bijlage 5 Quickscan flora en fauna



Staro

NATUUR EN
BUITENGEBIED

Quickscan flora en fauna Bergerdensestraat te Huissen

Rapportnummer P21-0022

www.starobv.nl

Quickscan flora en fauna

Bergerensestraat te Huissen

15 januari 2021

Rapportnummer: P21-0022

Opdrachtgever: Pouderoyen Tonnaer

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl



Veldonderzoek: I. Lustenhouwer

Auteur: N. Arts-Smits & M.A. den Otter

Kwaliteitscontrole: E.J.F. Claassen

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Geldigheid onderzoek.....	3
1.4	Zorgplicht	3
1.5	Leeswijzer	4
2	Plangebied	5
2.1	Ligging en beschrijving plangebied	5
2.2	Voorgenomen plannen	6
3	Methode.....	7
4	Natuurwaarden	8
4.1	Beschermde gebieden.....	8
4.2	Beschermde soorten	10
4.2.1	Flora.....	10
4.2.2	Vlinders en libellen	10
4.2.3	Kevers en weekdieren	11
4.2.4	Vissen	12
4.2.5	Amfibieën en reptielen	12
4.2.6	Vogels.....	13
4.2.7	Zoogdieren.....	15
5	Conclusies	17
5.1	Beschermde gebieden.....	17
5.2	Beschermde soorten	17
5.3	Advies en aanbevelingen	19
5.4	Gevolgen voor (het tijdpad van) de voorgenomen plannen	19
	Geraadpleegde bronnen	21

Bijlagen

Bijlage 1	Wet- en regelgeving
-----------	---------------------

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens gronden te bestemmen als glastuinbouw. Het plangebied ligt in het glastuinbouwgebied Bergerden aan de Bergerdensestraat in Huissen (gemeente Lingewaard). Ten behoeve van de planologische procedure is het noodzakelijk een quickscan flora en fauna uit te voeren. Door middel van een quickscan flora en fauna wordt in beeld gebracht of de ontwikkeling in strijd is met de natuurwetgeving en hoe eventuele strijdigheid met de wet voorkomen kan worden.

1.2 Doel

Het doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming en gebiedsbescherming is sinds 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming (Wnb) van belang. Daarnaast is gebiedsbescherming vastgelegd in het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen EHS genoemd). In bijlage 1 wordt deze wet- en regelgeving uitgebreid beschreven.

Het in deze rapportage beschreven onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Tevens heeft het onderzoek tot doel vast te stellen op welke wijze en in welke mate de voorgenomen ontwikkeling invloed kan hebben op het eventueel voorkomen van beschermde soorten. Op basis van het onderzoek kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

1.3 Geldigheid onderzoek

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de landelijk geldende richtlijnen. De bevoegde gezagen (provincies) hanteren de volgende definitie voor de geldigheid van onderzoeken naar beschermde soorten: "Onderzoeksgegevens mogen maximaal drie jaar oud zijn in gebieden waar weinig of geen ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen zijn opgetreden in de afgelopen drie jaar. In gebieden waar dit niet voor geldt, moeten de gegevens recenter zijn.". Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2.2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen leiden tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten en gebieden.

1.4 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook de niet wettelijk beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat

een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 wordt de gebruikte onderzoeksmethode besproken. De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden en de effecten van de geplande ingrepen op aanwezige beschermde natuurwaarden worden beschreven in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende maatregelen. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies, adviezen en vervolgstappen uiteengezet.

2 Plangebied

2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied ligt ten noorden van de Bergerdensestraat in het glastuinbouwgebied Bergerden in Huissen, gemeente Lingewaard, tussen de straten Clivia in het westen en Hoeve in het oosten. Het plangebied bestaat uit aardbeienstellingen in het westen en het aansluitende kavel dat uit weilanden van de aangrenzende melkveehouder bestaat. Rondom het plangebied liggen sloten.

De ligging van het plangebied in de ruimere omgeving is weergegeven in figuur 1. De globale begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 2. Op pagina 6 is een foto-impressie van het plangebied opgenomen.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied (geel omlijnd) in de omgeving, bron Pdokviewer.nl



Figuur 2. Globale begrenzing van het plangebied (geel omlijnd), bron Pdokviewer.nl



Foto 1. Bedrijfsgebouw aardbeikweker, noordwesten van het plangebied



Foto 2. Aardbeistellingen in het westen van het plangebied



Foto 3. Aardbeistellingen in het midden van het plangebied



Foto 4. Binnen in de aardbeistellingen



Foto 5. Weiland in het oosten van het plangebied



Foto 6. Weiland in het oosten van het plangebied

2.2 Voorgenomen plannen

De gemeente Lingewaard is voornemens het plangebied te bestemmen als glastuinbouw. Het is het voornemen dat hier in de toekomst glastuinbouw wordt gerealiseerd.

3 Methode

In het kader van deze quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden waarbij gekeken is naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Voor het soortenonderzoek is gebruikgemaakt van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), de websites Vlinderstichting.nl, Waarneming.nl, EIS-nederland.nl, Zoogdiervereniging.nl en Verspreidingsatlas.nl en diverse verspreidingsatlassen.

Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving. De ligging van Natura 2000-gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en het Natuurnetwerk Nederland in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht.

Daarnaast heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle op de locatie aanwezige habitats zijn opgenomen. Een veldbezoek voor een quickscan flora en fauna is nadrukkelijk geen volledige inventarisatie. Dat betekent dat op basis van het veldbezoek het voorkomen van beschermde soorten niet per definitie is uit te sluiten. De aanwezigheid van de aanwezige habitats vormt namelijk de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten.

Naast de habitats zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten en het aantreffen van holen, uitwerpselen, prooi-resten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige habitats zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking en expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen. Ook is gekeken of binnen het plangebied invasieve exoten voorkomen.

De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

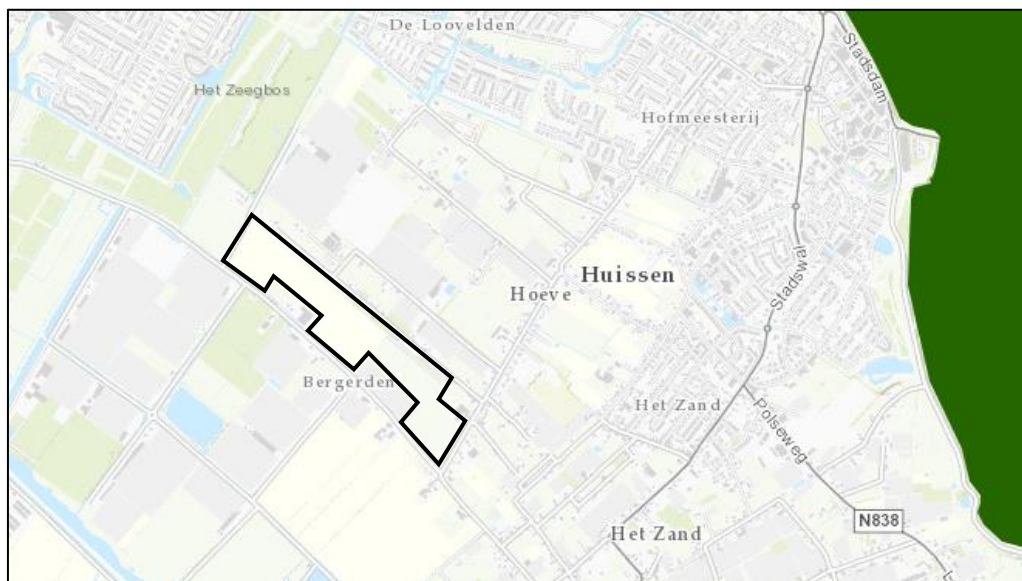
Het veldbezoek dat voor dit onderzoek is uitgevoerd, heeft plaatsgevonden op donderdag 7 januari 2021 in de ochtend onder de volgende weersomstandigheden: geheel bewolkt, lichte regen, windkracht 2 en circa 1°C.

4 Natuurwaarden

4.1 Beschermde gebieden

Natura 2000

Uit de kaarten van de provincie Gelderland blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op circa 1,9 kilometer afstand ten oosten van het plangebied ligt, zie figuur 4. Dit betreft het Natura 2000-gebied Rijntakken.



Figuur 4. Ligging plangebied (zwarte lijn) ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (donkergroen) (bron: [gelderland.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1&layers=3d17886e0_eaf4d169ac21a6ed30afc02](http:// gelderland.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1&layers=3d17886e0_eaf4d169ac21a6ed30afc02))

Effectbeoordeling

Doordat het plangebied buiten het Natura 2000-gebied ligt, kunnen alleen effecten optreden als gevolg van externe werking. Vanwege de afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied en de tussenliggende bebouwing is het redelijkerwijs uit te sluiten dat negatieve effecten ontstaan op Natura 2000-gebied als gevolg van effecten van verdroging, versnippering en mechanische en optische verstoring en verstoring door licht, geluid en trilling door de voorgenomen plannen.

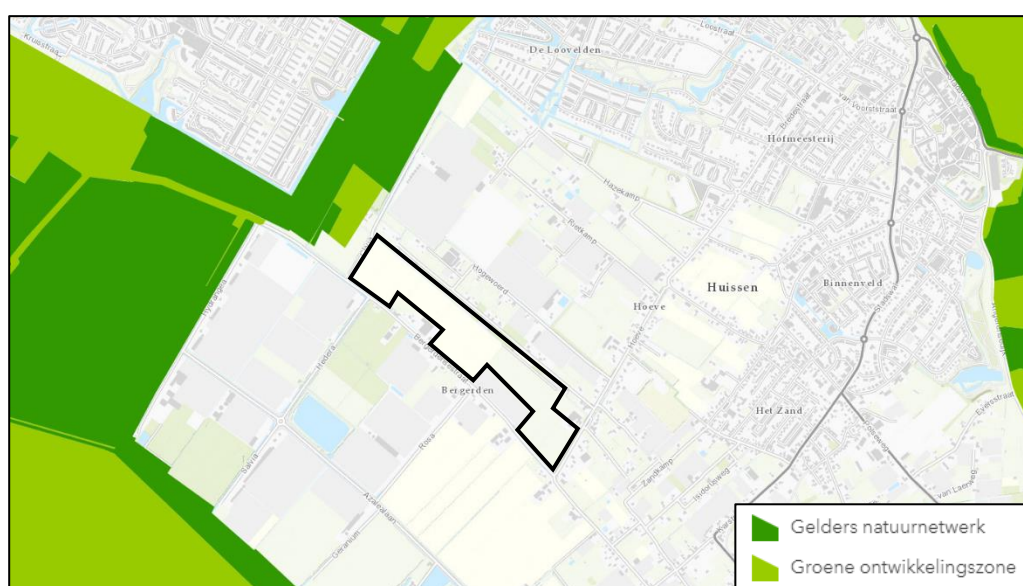
Als gevolg van de sloop- en bouwwerkzaamheden in het plangebied zal sprake zijn van stikstofemissie. Depositie van stikstof op Natura 2000-gebieden kan negatieve effecten tot gevolg hebben op de natuurwaarden. De hoeveelheid stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen plannen op Natura 2000-gebieden moet worden bepaald middels een stikstofberekening met het programma AERIUS Calculator. De resultaten van de berekening dienen vervolgens ecologisch te worden beoordeeld om te toetsen of sprake is van (significant) negatieve effecten.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; in provincie Gelderland bestaande uit het Gelders Natuurnetwerk (GNN) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Het netwerk

moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In de provincie Gelderland zijn naast het GNN ook Groene Ontwikkelingszones (GO) aangewezen. De GO is een zone die bestaat uit gebieden met andere bestemmingen dan natuur die ruimtelijk verweven zijn met het GNN en daar functioneel mee samenhangen en waarin wordt ingezet op versterking van die samenhang tussen inliggende en aangrenzende natuurgebieden.

Uit de kaart Kernkwaliteiten GNN en GO op de website van de provincie Gelderland, blijkt dat het plangebied geen deel uitmaakt van het GNN of de GO. Het dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het GNN ligt op circa 180 meter ten noordwesten van het plangebied. Het dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het GO ligt op circa 80 meter ten noordwesten van het plangebied. De ligging van het NNN in de omgeving van het plangebied is weergegeven in figuur 5.



Figuur 5. Ligging plangebied (zwarte lijn) ten opzichte van het NNN (bron: [gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=92d4c54aed8147ae8aa704c312f719bc](http:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=92d4c54aed8147ae8aa704c312f719bc))

Effectbeoordeling

Het plangebied behoort niet tot het NNN, maar ligt wel relatief dicht in de buurt. Doordat het gebruik onder de beoogde bestemming (glastuinbouw) niet veel afwijkt van het huidige gebruik (aardbeienstelingen) en het landgebruik (kassen) in de omgeving, zijn geen extra effecten te verwachten. De voorgenomen plannen hebben geen significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

Conclusie

Vanwege de afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied en de tussenliggende bebouwing is het redelijkerwijs uit te sluiten dat negatieve effecten ontstaan op Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen plannen. Een negatief effect als gevolg van de stikstofemissie kan niet worden uitgesloten, derhalve is het noodzakelijk een AERIUS-calculatie te laten uitvoeren. De voorgenomen plannen hebben geen significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

4.2 Beschermde soorten

Deze paragraaf beschrijft het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten worden verwacht, wat de mogelijke effecten van de ingreep zijn en of het nemen van mitigerende maatregelen nodig is.

4.2.1 Flora

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen één kilometer afstand van het plangebied brede wolfsmelk en kleine wolfsmelk zijn waargenomen.

- + Brede wolfsmelk is een zeer zeldzame soort die in het rivierengebied en in Zeeuws-Vlaanderen voorkomt. De plant groeit op zonnige, open plaatsen (pioniervegetatie) op vochtige, matig voedselrijke, vrij stikstofrijke, kalkhoudende, omgewerkte kleiige grond op akkers, braakliggende grond, bermen en waterkanten.
- + Kleine wolfsmelk is een vrij zeldzame soort die vooral voorkomt in het rivierengebied, Zuid-Limburg en in Zeeland. De plant groeit op zonnige, open plaatsen op kalkrijke, kleiige grond in akkers, omgewerkte grond, braakliggende grond, bermen en dijken.

Het plangebied bestaat naast aardbeistellingen uit een weiland en grasland. In het plangebied is geen open grond of omgewoelde grond aanwezig. De bermen langs het plangebied bieden ook geen geschikt habitat voor beschermde flora. In het plangebied zijn geen geschikte habitats aangetroffen voor beschermde planten. Het voorkomen van beschermde planten in het plangebied is derhalve uitgesloten.

4.2.2 Vlinders en libellen

Vlinders

Uit gegevens van de NDFF en De Vlinderstichting blijkt dat binnen één kilometer afstand van het plangebied kleine ijsvogelvlinder (§3.3 Wnb) is waargenomen. Op een afstand van één tot twee kilometer van het plangebied is sleedoornpage (§3.3 Wnb) waargenomen. Op een afstand van twee tot vijf kilometer van het plangebied zijn grote vos (§3.3 Wnb) en teunisbloempijlstaart (§3.2 Wnb) waargenomen.

- + Kleine ijsvogelvlinder is een kwetsbare standvlinder die voorkomt in gevarieerde, vochtige gemengde bossen of loofbossen, zoals elzenbroekbos. De waardplanten van deze soort is wilde kamperfoelie; soms rode kamperfoelie of gecultiveerde kamperfoelie.
- + Sleedoornpage is een zeldzame standvlinder die voorkomt in sleedoornstruwelen, houtwallen en bosranden. De laatste jaren komt sleedoornpage ook steeds meer voor in tuinen en parken. De waardplant voor de rupsen zijn sleedoorn en enkele andere gecultiveerde Prunus-soorten.

- + Grote vos is een zeldzame en kwetsbare soort die voorkomt in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De waardplanten van deze soort zijn vooral iep, maar ook zoete kers en sommige wilgensoorten.
- + Teunisbloempijlstaart is een zeldzame soort die voorkomt in open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen. De waardplanten zijn wilgenroosje, teunisbloem, bastaardwederik en kattenstaart.

In het plangebied ontbreekt het geschikte habitat en ontbreken de juiste waardplanten van bovengenoemde vlindersoorten. Ook voor andere beschermde vlindersoorten ontbreekt geschikt habitat en de juiste waardplanten. Het voorkomen van beschermde vlindersoorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

Libellen

Uit de gegevens van de NDFF en De Vlinderstichting blijkt dat op een afstand van twee tot vijf kilometer afstand van het plangebied rivierrombout (§3.2 Wnb) is waargenomen.

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig, maar langs de randen van het plangebied liggen sloten. Deze sloten bieden voor rivierrombout en andere beschermde libelsoorten geen geschikt voortplantingshabitat voor beschermde libellen. Het voorkomen van essentieel habitat van (beschermde) libellen in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

4.2.3 Kevers en weekdieren

Volgens de gegevens van de NDFF en EIS Nederland komen geen beschermde kevers en weekdieren voor in de omgeving van het plangebied. Voor de beschermde kevers en weekdieren zijn weinig verspreidingsgegevens bekend, daarom wordt in deze paragraaf van alle beschermde kevers en weekdieren beoordeeld of ze in het plangebied kunnen voorkomen.

- + Vliegend hert (§3.3 Wnb) komt voor in (oude) eikenbossen, dit habitat is binnen het plangebied niet aanwezig. Het voorkomen van deze soort in het plangebied is uit te sluiten.
- + De beschermde houtkevers; vermiljoenkever, heldenbok en juchtleerkever (alle §3.2 Wnb) zijn afhankelijk van oude, holle of vrijstaande bomen of (natte) gebieden met veel dood hout. Deze habitattypen zijn niet aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van deze beschermde houtkevers in het plangebied kan daarom worden uitgesloten.
- + De beschermde waterkevers brede geelrandwaterroofkever en gestreepte waterroofkever (beide §3.2 Wnb) zijn voor het voorkomen afhankelijk van grote wateren. Het ontbreekt binnen het plangebied aan geschikt oppervlaktewater en daarom is het voorkomen van beschermde waterkevers in het plangebied uitgesloten.
- + De aquatische slakkensoort platte schijfhoren (§3.2 Wnb) is afhankelijk van de aanwezigheid van heldere, schone wateren met waterplanten. Bataafse stroommossel (§3.2 Wnb) is een soort die voorkomt in stromend

water (rivieren of beken). Deze soort is al 50 jaar niet meer waargenomen in Nederland. Vanwege het ontbreken van geschikt oppervlaktewater in het plangebied is het voorkomen van platte schijfhoren en Bataafse stroommossel uitgesloten.

In het plangebied ontbreken geschikte habitats voor de beschermde soorten kevers en weekdieren. Het voorkomen van deze soorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

4.2.4 Vissen

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat binnen één kilometer afstand van het plangebied grote modderkruiper is waargenomen.

- + Grote modderkruiper komt voor in ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. De voorkeur gaat uit naar wateren die snel opwarmen, tijdelijk droogvallen of aan het verlanden zijn.

De sloten langs de randen van het plangebied bieden mogelijk het juiste habitat voor grote modderkruiper. Tijdens het veldbezoek (in de winter) leken er weinig waterplanten te groeien, mogelijk is dit in het groeiseizoen wel het geval.

Effectbeoordeling

De sloten vallen niet binnen het plangebied. Aan de sloten worden geen werkzaamheden uitgevoerd, de voorgenomen plannen leiden daarom niet tot negatieve effecten op grote modderkruiper. Indien wel veranderingen zien voorzien aan de sloten rondom het plangebied, dient de aanwezigheid van grote modderkruiper in het plangebied nader te worden onderzocht.

4.2.5 Amfibieën en reptielen

Amfibieën

Uit gegevens van RAVON, de NDFF en De amfibieën en reptielen van Nederland (Creemers & Van Delft, 2009) blijkt dat binnen één kilometer afstand van het plangebied bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander (alle §3.3 Wnb) en poelkikker (§3.2 Wnb) zijn waargenomen. Op een afstand van één tot twee kilometer van het plangebied is meerkikker (§3.3 Wnb) waargenomen.

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig, maar langs de randen van het plangebied zijn wel sloten aanwezig. Deze sloten bevatten tijdens het veldbezoek (in de winter) vrijwel geen oever- of waterplanten, mogelijk is dit tijdens het groeiseizoen wel het geval. De oevers van de sloten zijn vrij steil, waardoor het de sloten geen uitermate geschikt voortplantingshabitat bieden voor amfibieën. Maar het is niet uit te sluiten dat de sloten voortplantingshabitat vormen voor amfibieën.

Het plangebied is als land- en overwinteringshabitat niet geschikt doordat het ontbreekt aan dekking (kruidachtige vegetatie, struiken, bladhopen en dergelijke). Mogelijk wordt het plangebied incidenteel door bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker gebruikt om te migreren. Het plangebied biedt voor deze soorten geen essentieel onderdeel van het leefgebied.

Ook het voorkomen van poelkikker (§3.2 Wnb) kan niet worden uitgesloten in de sloten grenzend aan het plangebied. Het plangebied zal vanwege de huidige inrichting en het gebruik geen onderdeel van het leefgebied van poelkikker vormen. Het leefgebied van poelkikker is echter niet uit te sluiten in zonnige sloten en op de oevers van de sloten.

Reptielen

Uit gegevens van RAVON, de NDFF en De amfibieën en reptielen van Nederland (Creemers & Van Delft, 2009) blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen reptielen zijn waargenomen.

Het ontbreekt binnen het plangebied aan geschikt habitat voor reptielen. Ook ligt het plangebied op grote afstand van bekende populaties van reptielen, en is het plangebied omgeven door wegen, waardoor het gebied voor reptielen niet goed bereikbaar is. Het voorkomen van beschermde reptielensoorten in het plangebied is derhalve uit te sluiten.

Effectbeoordeling

De voorgenomen plannen hebben geen significant negatief effect op amfibieën, mits de oevers van de sloten en migratieroutes voor amfibieën beschikbaar blijven langs de kassen en de sloten. Voortplantingshabitat is niet aanwezig binnen het plangebied, en aan de sloten langs het plangebied vinden geen werkzaamheden plaats. Het plangebied wordt niet gebruikt als land- en overwinteringshabitat, mogelijk alleen voor migratie en migratie blijft mogelijk langs de slootkanten rondom het plangebied.

Indien werkzaamheden of veranderingen aan de sloten of oevers plaatsvinden, dient nader onderzoek naar poelkikker plaats te vinden om deze te kunnen uitsluiten.

Potentie

Door de randen van het plangebied natuurlijk in te richten of in te zaaien met een inheems bloemenmengsel wordt leefgebied voor amfibieën gecreëerd. Het aanleggen van een natuurvriendelijke flauwe oever langs de sloot heeft een positief effect op amfibieën. Met een flauwe oever langs de watergangen wordt voortplantingshabitat gecreëerd voor amfibieën.

4.2.6 *Vogels*

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat de volgende vogelsoorten met een jaarrond beschermde nest zijn waargenomen in de wijde omgeving van het plangebied: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer en steenuil (alle §3.1 Wnb).

In het plangebied zijn geen bomen en struiken aanwezig, mogelijk kunnen het de slootoevers wel worden gebruikt als nestgelegenheid door algemene vogelsoorten, zoals meerkoet. Het weiland en grasland in het plangebied kunnen door algemene vogelsoorten worden gebruikt als foerageergebied.

Voor vogels met een jaarrond beschermd nest is in het plangebied geen geschikte nestgelegenheid aanwezig. Het gebouw is ongeschikt en er zijn geen bomen aanwezig waarin horsten kunnen worden gemaakt. In de directe omgeving van het plangebied zijn veel waarnemingen gedaan van steenuil en kerkuil (NDDF en Waarneming.nl); het plangebied vormt hoogstwaarschijnlijk een onderdeel van een en mogelijk meerdere territoria van steenuil en kerkuil. Het weiland en het grasland vormen mogelijk foerageergebied voor uilen en kunnen een essentieel onderdeel van het leefgebied vormen.

Effectbeoordeling

Bij werkzaamheden in het weiland of grasland kunnen nesten van groundbroedende vogels worden vernietigd en broedende vogels worden verstoord. Gedurende het broedseizoen zijn alle nesten strikt beschermd.. Aan de slootoevers worden geen werkzaamheden uitgevoerd. Werkzaamheden in de omgeving van de slootkanten kunnen broedende vogels daar echter wel verstoren.

In de omgeving van het plangebied is en blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig voor algemene vogelsoorten. De voorgenomen plannen hebben geen negatief effect op het foerageergebied van algemene vogelsoorten.

Bij de voorgenomen plannen verdwijnt mogelijk het weiland en het grasland ten behoeve van het bouwen van kassen. Het weiland en grasland vormen mogelijk een essentieel onderdeel van het leefgebied van steenuil en kerkuil. Het vernietigen van essentieel leefgebied van steenuil en kerkuil is een overtreding van de Wet natuurbescherming.

Mitigerende maatregelen

Ruim voordat wordt gestart met de werkzaamheden dient nader onderzoek te worden gedaan naar steenuil en kerkuil in het plangebied en de directe omgeving. Indien het essentieel functioneel leefgebied vormt van deze soorten dient een ontheffing te worden aangevraagd en verkregen voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

Werkzaamheden in het weiland en het grasland worden niet uitgevoerd gedurende het broedseizoen (afhankelijk van de resultaten van het nader onderzoek), tenzij zeker is dat geen nesten aanwezig zijn. Dat geldt ook indien nabij nesten op de slootoever gewerkt dient te worden. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli. In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen echter geen standaardperiode gehanteerd. Ook na juli kunnen nog nesten aanwezig zijn.

4.2.7 Zoogdieren

Vleermuizen

Uit de Atlas van de Nederlandse vleermuizen (1997), Korsten en Regelink (2010) en gegevens van de NDFF blijkt dat de soorten baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en watervleermuis (alle §3.2 Wnb) voorkomen in de wijde omgeving van het plangebied.

Het plangebied kan worden gebruikt als foerageergebied door vleermuizen. In het plangebied zelf zijn geen lijnvormige elementen aanwezig, zoals bijvoorbeeld laanbomen en watergangen, die door vleermuizen kunnen worden gebruikt als vliegroute. De sloten langs de randen van het plangebied kunnen door vleermuizen worden gebruikt als vliegroute.

Het plangebied biedt voor vleermuizen geen geschikte verblijfplaatsen in het gebouw, en er zijn geen holtebomen aanwezig.

Overige zoogdieren

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat binnen één kilometer afstand van het plangebied de volgende soorten zijn waargenomen: algemene spits-, woel- en ware muizensoorten, eekhoorn, egel, haas, konijn, ree, vos (alle §3.3 Wnb) en bever (§3.2 Wnb). Op een afstand van één tot twee kilometer van het plangebied zijn bunzing en wezel (beide §3.3 Wnb) waargenomen. Op een afstand van twee tot vijf kilometer van het plangebied zijn das, hermelijn en steenmarter (alle §3.3 Wnb) waargenomen.

De aardbeistellingen en het bedrijfsgebouw hebben voor grondgebonden zoogdieren geen functie. Mogelijk wordt het weiland en het grasland gebruikt als onderdeel van het leefgebied en als verblijfplaats door algemene muizensoorten en haas.

Van andere grondgebonden zoogdieren biedt het plangebied geen verblijfplaatsen. Door het ontbreken van dekking (struiken en kruidachtige vegetatie) is het plangebied slechts matig geschikt als onderdeel van het leefgebied. Mogelijk wordt het plangebied incidenteel gebruikt om te migreren door haas, konijn, ree, vos, bunzing, wezel, das, hermelijn en steenmarter. Voor deze soorten vormt het plangebied geen essentieel onderdeel van het leefgebied.

Effectbeoordeling

In de omgeving van het plangebied is en blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig voor vleermuizen. Er worden geen werkzaamheden uitgevoerd aan de sloten. De werkzaamheden hebben geen negatief effect op foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen langs de sloten rondom het plangebied, mits er geen extra licht op schijnt in de schemering en de nacht.

Door de voorgenomen plannen wordt (een deel van) het leefgebied van algemene spits-, woel- en ware muizensoorten en hazen vernietigd. Bij

werkzaamheden in het weiland en het grasland kunnen algemene spits-, woel- en ware muizensoorten en hazen worden verstoord en verblijfplaatsen vernietigd. In de directe omgeving van het plangebied is en blijft echter voldoende geschikt leefgebied met mogelijkheden voor verblijfplaatsen aanwezig.

De voorgenomen plannen werkzaamheden hebben geen significant negatief effect op overige grondgebonden zoogdieren.

Mitigerende maatregelen

Voor algemene spits-, woel- en ware muizensoorten en haas geldt in de provincie Gelderland een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Voor het verstoren van deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt altijd de Algemene zorgplicht, zie §1.4.

5 Conclusies

5.1 Beschermde gebieden

Vanwege de afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied en de tussenliggende bebouwing is het redelijkerwijs uit te sluiten dat negatieve effecten ontstaan op Natura 2000-gebieden als gevolg van de voorgenomen plannen. Een negatief effect als gevolg van de stikstofemissie kan niet worden uitgesloten, derhalve is het noodzakelijk een AERIUS-calculatie te laten uitvoeren.

De voorgenomen plannen hebben geen significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

5.2 Beschermde soorten

In het plangebied komen mogelijk verschillende soorten voor die zijn beschermd onder paragrafen 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. Het is uit te sluiten dat in het plangebied beschermde vlinders, libellen, kevers, weekdieren, reptielen en vissen voorkomen. Wel geldt voor alle aanwezige soorten in het plangebied de algemene zorgplicht, zie §1.4 van dit rapport. Tabel 1 geeft een overzicht van de mogelijk aanwezige en aangetroffen beschermde soorten in de omgeving van het plangebied.

Soorten van paragraaf 3.1 van de Wet natuurbescherming

Algemene vogelsoorten kunnen het plangebied gebruiken als foerageergebied. In de omgeving van het plangebied is en blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. Algemene vogelsoorten kunnen nestgelegenheid vinden in het weiland, het grasland en in de slootoevers. Gedurende het broedseizoen zijn broedgevallen en broedende vogels strikt beschermd. Werkzaamheden vinden, na het uitvoeren van nader onderzoek naar kerkuil en steenuil, plaats buiten het broedseizoen, tenzij zeker is dat in het gebied geen vogelnesten aanwezig zijn. In de slootkanten worden geen werkzaamheden uitgevoerd, maar werkzaamheden kunnen wel een negatief effect hebben op aanwezig nesten.

In de directe omgeving van het plangebied zijn veel waarnemingen gedaan van steenuil en kerkuil. Vermoedelijk vormt het plangebied onderdeel van een of meerdere territoria en wordt het weiland en grasland gebruikt als foerageergebied. Nader onderzoek naar steenuil en kerkuil is noodzakelijk. Het vernietigen van essentieel leefgebied is namelijk een overtreding van de Wet natuurbescherming.

Soorten van paragraaf 3.2 van de Wet natuurbescherming

De aanwezigheid van leefgebied van poelkikker is niet uit te sluiten in de sloten en op de oevers grenzend aan het plangebied. Indien werkzaamheden of veranderingen aan de sloten of oevers plaatsvinden dient nader onderzoek naar poelkikker plaats te vinden om deze te kunnen uitsluiten.

Vleermuizen kunnen het plangebied gebruiken als foerageergebied. In de omgeving van het plangebied is en blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig. De sloten kunnen door vleermuizen worden gebruikt als vliegroute, aan de sloten worden geen werkzaamheden uitgevoerd. Indien de sloten een belangrijke vliegroute vormen

mag geen nachtelijke verlichting plaatsvinden van de vliegroute in de actieve periode van vleermuizen (grofweg maart t/m half november)

Soorten van paragraaf 3.3 van de Wet natuurbescherming

Het is niet uit te sluiten dat grote modderkruiper voorkomt in de sloten langs het plangebied. Aan de sloten zijn geen werkzaamheden voorzien, de voorgenomen plannen hebben derhalve geen negatief effect op grote modderkruiper. Indien in de toekomst wel veranderingen zijn voorzien aan de sloten rondom het plangebied, dient de aanwezigheid van grote modderkruiper in het plangebied nader te worden onderzocht.

De sloten langs het plangebied zijn niet erg geschikt als voortplantingshabitat voor amfibieën. Aan de sloten vinden geen werkzaamheden plaats, de voorgenomen plannen hebben geen negatief effect op voortplantingshabitat van amfibieën. Het weiland en het grasland zijn door het ontbreken van dekking niet erg geschikt als land- en overwinteringshabitat voor amfibieën. Mogelijk gebruiken bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en meerkikker het plangebied incidenteel om te migreren. De werkzaamheden hebben op deze soorten geen significant negatief effect.

Het plangebied kan door algemene muizensoorten en door haas worden gebruikt als leefgebied en mogelijk zijn verblijfplaatsen van deze soorten aanwezig. In de directe omgeving van het plangebied is en blijft voldoende geschikt leefgebied aanwezig voor deze soorten. Mogelijk gebruiken haas, konijn, ree, vos, bunzing, wezel, das, hermelijn en steenmarter het plangebied incidenteel om te migreren. De werkzaamheden hebben op deze soorten geen significant negatief effect.

Tabel 1. Overzicht mogelijk aanwezige en aangetroffen beschermde soorten in de omgeving van het plangebied

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Algemene vogels	§3.1 Wnb (nest niet jaarrond beschermd)	Nestgelegenheid	Ja	Nee, mits maatregelen worden uitgevoerd	Werkzaamheden in het weiland en grasland buiten broedseizoen, tenzij geen nesten aanwezig zijn
Steenuil en kerkuil	§3.1 Wnb (nest wel jaarrond beschermd)	Foerageergebied en leefgebied	Ja	Mogelijk	Nader onderzoek laten uitvoeren

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Poelkikker	§3.2 Wnb	Leefgebied in sloten en op oevers	Indien werkzaamheden aan de sloten of oevers rondom het plangebied plaatsvinden	Mogelijk	Nader onderzoek voorafgaand aan werk aan sloten of oevers
Vleermuizen	§3.2 Wnb	Foerageergebied	Nee	-	-
Grote modderkruiper	§3.3 Wnb	Leefgebied in sloten	Indien werkzaamheden aan de sloten rondom het plangebied plaatsvinden	Mogelijk	Nader onderzoek voorafgaand aan werk aan sloten
Algemene amfibieën	§3.3 Wnb	Voortplantingshabitat in sloten	Nee	-	-
Algemene spits-, woel- en ware muizen en haas	§3.3 Wnb	Leefgebied en verblijfplaatsen	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-

5.3 Advies en aanbevelingen

Geconcludeerd kan worden dat om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen de volgende vervolgstappen en maatregelen genomen dienen te worden:

1. Nader onderzoek uitvoeren naar steenuil en kerkuil.
2. Werkzaamheden in het weiland en het grasland uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels, tenzij zeker is dat geen vogelnesten aanwezig zijn in het plangebied (afhankelijk van nader onderzoek naar steenuil en kerkuil).
3. Voorkomen dat licht van de kassen richting de sloten schijnt.
4. Indien de sloten of oevers toch worden aangepast veranderd of als er werkzaamheden plaatsvinden, dient vooraf nader onderzoek naar grote modderkruiper en poelkikker te worden uitgevoerd.

5.4 Gevolgen voor (het tijdpad van) de voorgenomen plannen

Nader onderzoek

- + Steenuilonderzoek vindt plaats van 1 februari tot 1 mei.
- + Kerkuilonderzoek vindt plaats van 1 februari tot 1 september.

Ontheffing Wet natuurbescherming

- + Indien het plangebied een essentieel onderdeel van het leefgebied vormt voor steenuil en/of kerkuil dient voorafgaand aan de werkzaamheden een ontheffing van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd bij de provincie Gelderland.

- + De aanvraag kan pas worden ingediend als het nader onderzoek helemaal is afgerond. De gemeente of Omgevingsdienst heeft circa 26 weken nodig om uw vergunning in orde te maken, gerekend vanaf het moment dat u uw aanvraag heeft ingestuurd. Als u niet alle gevraagde informatie bij uw aanvraag meestuurt, duurt de afhandeling langer.
- + Voor het aanvragen van een ontheffing dient een mitigatieplan/activiteitenplan te worden opgesteld ten behoeve van de verblijfplaatsen van de beschermde soort(en). Dit duurt ongeveer 4 tot 8 weken.
- + Daarnaast dienen mitigerende maatregelen genomen te worden om een ontheffing te kunnen verkrijgen indien noodzakelijk.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- + Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- + Bouwens, S. Provincie Noord-Brabant, 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming. Zoogdiervereniging - rapport 2017.32.
- + 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.
- + Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging - rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- + Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- + Ministerie van Economische Zaken. Brochure: Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen, lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3 december 2016.
- + Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Internet

- + Natura 2000-gebieden,
gelderland.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1&layers=3d17886e0eaf4d169ac21a6ed30afc02, 12-01-2020
- + NNN provincie Gelderland,
gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=92d4c54aed8147ae8aa704c312f719bc, 12-01-2020
- + NDFF - 07-01-2021 14:46:56
- + www.eis-nederland.nl
- + www.vlinderstichting.nl
- + www.waarneming.nl
- + www.zoogdiervereniging.nl
- + www.verspreidingsatlas.nl

Bijlage 1 Wet- en regelgeving

Wet natuurbescherming

In Nederland is de bescherming van natuurwaarden sinds 1 januari 2017 geregeld in de Wet natuurbescherming. Deze wet regelt de bescherming van soorten, gebieden en houtopstanden en vervangt daarmee de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en Boswet. Daarnaast geldt per provincie beleid voor de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd).

Soortbescherming

Op het gebied van soortbescherming is het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan; het 'nee, tenzij-principe'.

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De Wet natuurbescherming kent de volgende drie categorieën beschermde soorten:

1. Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels beschermd volgens het beschermingsregime van de Europese Vogelrichtlijn;
2. Soorten, niet vogels zijnde, van de Europese Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt;
3. 'Andere soorten', waaronder soorten die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- + Er mag alleen van de verbodsbepalingen worden afgeweken als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is;
- + Er moet sprake zijn van een in de wet genoemd belang. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn, zoals ruimtelijke ontwikkeling, volksgezondheid of openbare veiligheid;
- + Er mag geen afbreuk worden gedaan aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen is bovendien vrijstelling mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Categorie 1 (§ 3.1 Wnb)	Categorie 2 (§ 3.2 Wnb)	Categorie 3 (§ 3.3 Wnb)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Dit betekent dat voorafgaand aan handelingen inzichtelijk moet zijn welke natuurwaarden aanwezig zijn, de kwetsbaarheid hiervan en de mogelijke gevolgen die de handeling hiervoor kan hebben. Bij de uitvoering van de handelingen dienen negatieve gevolgen zoveel mogelijk te worden voorkomen, dan wel beperkt of ongedaan te worden gemaakt. De zorgplicht is altijd van toepassing, ongeacht vrijstelling of ontheffing.

Natura 2000 (bron: Rijksoverheid)

In 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. De wet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden, de zogenaamde Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale gebieden.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Ook plannen moeten getoetst worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt met de habitattoets.

De habitattoets bestaat uit drie onderdelen:

- + oriëntatiefase (en vooroverleg);
- + verslechterings- en verstoringstoets;
- + passende beoordeling.

De oriëntatiefase maakt geen deel uit van de in de wet geregelde procedures. In de praktijk is deze stap nodig. Gezamenlijk met het bevoegd gezag wordt bepaald of goedkeuring van het plan nodig is en welke verdere procedure doorlopen moet worden. Afhankelijk van de kans en omvang van de effecten op een Natura 2000-gebied bestaat de vervolprocedure uit het uitvoeren van een verslechterings- en verstoringstoets, een passende beoordeling of geen enkele toetsing.

Indien er geen kans is op negatieve effecten op een Natura 2000-gebied is geen goedkeuring voor de plannen of het project nodig.

Als uit de oriëntatiefase is gebleken dat er kans is op significant negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat er kans is op een significant negatief effect moet aan de volgende criteria worden voldaan:

- + er zijn geen alternatieve oplossingen voor het project die minder of geen negatieve effecten hebben voor het Natura 2000-(deel)gebied;
- + er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- + er is voorzien in compenserende maatregelen.

Alléén als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan goedkeuring worden verleend.

Indien uit de oriëntatiefase is gebleken dat er een kans is op (niet-significante) negatieve effecten, dient een verslechterings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd. Met dit onderzoek wordt bepaald:

- + of deze kans reëel is en
- + of de verslechtering of verstoring aanvaardbaar is.

Natuurnetwerk Nederland / Ecologische hoofdstructuur (bron: Rijksoverheid)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden kunnen bovendien meer soorten planten en dieren leven.

Het doel van het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur is om de EHS als netwerk van natuurgebieden te beschermen tegen negatieve effecten van ruimtelijke ingrepen. Dat betekent niet dat ontwikkelingen zoals woningbouw en bedrijvigheid, verboden zijn. Door het doorlopen van het afwegingskader wordt vastgesteld of, en zo ja, onder welke voorwaarden een ontwikkeling in de Ecologische Hoofdstructuur kan worden toegelaten.

De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats door het nee-tenzij-regime uit de Nota Ruimte. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen in de EHS met een negatief effect op de EHS in principe niet zijn toegestaan. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken.

De beleidsmatige basis voor het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur is de Nota Ruimte. Daarnaast hebben Rijk en provincies een beleidskader Spelregels EHS opgesteld. Het beleidskader geeft een uitwerking, verduidelijking en aanscherping van de verschillende onderdelen

van het afwegingskader. De provincies laten de inhoud van de Spelregels EHS doorwerken in het provinciaal ruimtelijk beleid.

De bescherming van de EHS gebeurt via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. Het beschermingsregime is onder de Wro door het Rijk vastgelegd in de AMvB Ruimte en werkt via provinciale verordeningen.

Bijlage 6 Archeologisch bureauonderzoek

Bureau voor Archeologie Rapport 916

Clivia 4, Huissen, gemeente Lingewaard: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 916. Clivia 4, Huissen,
gemeente Lingewaard: een bureauonderzoek

auteur: F. Roodenburg (KNA prospector)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 15 januari 2021

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

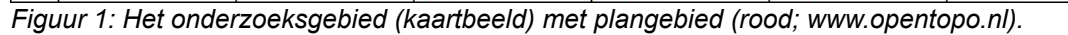
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2020010601
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lingewaard
Plaats	Huissen
Toponiem	Clivia 4
Centrum locatie (m RD)	191.140; 437.980 (x; y)
Omvang plangebied	219.330 m ²
Kadastrale gegevens	gemeentecode: HSN01, sectie: G, nummer(s): 2340, 2717, 2718, 2814, 2815, 2856
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4856229100 (ABU)
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	Buro BOOT, M. van Driel
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, A. de Boer
Kaartblad	40B
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplanwijziging
Bevoegde overheid	Gemeente Lingewaard
Deskundige namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Arnhem



Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	8
1	Inleiding.....	9
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	9
2	Methode.....	10
3	Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik.....	11
4	Huidige situatie.....	13
5	Aardwetenschappelijke waarden.....	14
6	Historische situatie.....	16
7	Mogelijke verstoringen.....	17
8	Archeologische en bouwhistorische waarden.....	18
9	Gespecificeerde verwachting.....	21
10	Conclusie.....	25
11	Advies.....	27
12	Literatuur.....	28
	Figuren.....	31

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	4
Figuur 2: Luchtfoto.....	31
Figuur 3: Onderzoeksgebied, aangegeven met een stippellijn in een straal van 500 m rond het plangebied.....	32
Figuur 4: Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Lingewaard (Willemse 2009).....	33
Figuur 5: Detail van de archeologische beleidsadvieskaart (Willemse 2009).....	34
Figuur 6: Bouwwaren van panden in de omgeving van het noordwestelijk deel van het plangebied (Kadaster 2013).....	35
Figuur 7: Bouwwaren van panden in de omgeving van het zuidoostelijk deel van het plangebied (Kadaster 2013).....	36
Figuur 8: Het plangebied gezien vanaf de straat Hoeve in noordwestelijke richting (Google Maps Street View, augustus 2018).....	36
Figuur 9: Bestemmingsplannen (' http://www.ruimtelijkeplannen.nl ').....	37
Figuur 10: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen 2009).....	38
Figuur 11: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).....	39
Figuur 12: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	40
Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	41
Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart van het plangebied (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).....	42
Figuur 15: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	43
Figuur 16: Bodemkaart van het noordelijk deel van Over-Betuwe (Zegers en Harbers 1957).....	44
Figuur 17: Boormonsterprofiel van geologisch booronderzoek in het westen van het plangebied (Dinoloket 2014).....	45
Figuur 18: Kaart van percelen te Huissen en Malburgen omstreeks 1733 (Gouinneau 1733).....	46
Figuur 19: Hottinger Atlas (Versfelt 2003).....	47
Figuur 20: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 ('HISGIS Gelderland' 2019).....	48
Figuur 21: Topografisch militaire kaart 1850.....	49
Figuur 22: 512-1676-HUISSSEN-1866.....	50
Figuur 23: 512-1677-HUISSSEN-1892.....	51
Figuur 24: 512-1678-HUISSSEN-1906.....	52
Figuur 25: 512-1680-HUISSSEN-1932.....	53
Figuur 26: 40B-1958-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	54
Figuur 27: 40B-1966-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	55
Figuur 28: 40B-1972-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	56
Figuur 29: 40B-1977-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	57
Figuur 30: 40B-1985-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	58
Figuur 31: 40B-1995-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.....	59
Figuur 32: Archeologische vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).....	60
Figuur 33: Overzicht archeologisch onderzoek voor glastuinbouwlokatie 'Huissen-Bergerden'.....	61
Figuur 34: Foto genomen door de RAF op 12 september 1944 (RAF 1940-1945).....	62

Figuur 35: Detail van fig. 34.....	62
Figuur 36: Luchtfoto genomen op 23 december 1944 door de RAF (RAF 1940-1945).....	63
Figuur 37: Rijksmonument nabij het plangebied (rode ster, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017).....	64

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	15
Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied....	20

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor de bouw van kassen aan het adres Clivia 4 te Huissen.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied worden kassen gebouwd.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het plangebied twee potentiële archeologische niveaus aanwezig kunnen zijn. Het onderste betreft het Pleistoceen niveau dat gemiddeld tussen drie en vier meter beneden maaiveld ligt. Hierin kunnen archeologische resten uit het Paleolithicum tot en met het Neolithicum aanwezig zijn. Het Pleistoceen niveau is in het Holoceen afgedekt door komafzettingen en veen. Dergelijke afzettingen ontstaan in natte milieus en zijn daarom ongunstig voor bewoning. Enkele archeologische resten nabij het plangebied wijzen er echter op dat bewoning in de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen mogelijk is geweest. In het plangebied ligt een zone met oude woongronden (zeer hoge archeologische verwachting). In de Nieuwe tijd heeft het plangebied vrijwel uitsluitend een agrarische functie. Op historisch kaartmateriaal uit de 18^e en 19^e eeuw staat langs de zuidoostelijke grens van het plangebied een boerderij aangegeven.

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn. De kans hierop is het grootst in een zone van ongeveer 3.400 m² langs de noordoostelijke grens van het plangebied en in een zone van ongeveer 12.500 m² langs de zuidoostelijke grens van het plangebied. Op voorhand wordt daarom aanbevolen om in dit deel van het plangebied alle bodemingrepen dieper dan 30 cm te vermijden.

In de rest van het plangebied kunnen ook archeologische resten aanwezig zijn maar daar is minder over bekend. Als de omvang van de ingrepen meer dan 2.500 m² bedraagt en dieper is dan 30 cm (cf. gemeentelijke vrijstellingsgrenzen) wordt aanbevolen een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren om de aard en intactheid van het bodemprofiel nader te bepalen en daarmee de specifieke archeologische verwachting aan te vullen.

Bij het plaatsen van paalfunderingen kan gebruik worden gemaakt van de handreiking archeologievriendelijk bouwen. Het plaatsen van paalfunderingen kan worden beschouwd als een beperkte en daarom toelaatbare verstoring indien de oppervlakte van de palen minder dan 2% van de oppervlakte van de (potentiële) vindplaats verstoren. Ook wordt geadviseerd palen te gebruiken die de bodem zo min mogelijk verstoren.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de bouw van kassen aan het adres Clivia 4 te Huissen.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het ligging van het plangebied is weergegeven in fig. 1. Vanwege het gemeentelijke archeologische beleid moet voor de beoogde ontwikkeling een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,1 in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en de richtlijnen van de Omgevingsdienst Regio Arnhem.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek. Met de bevindingen wordt aan het einde van het rapport een advies gegeven hoe bij het project rekening kan worden gehouden met archeologische waarden.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de onderzoeksvragen van het handboek voor archeologisch onderzoek binnen de Regio Arnhem.

2 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.1, protocol 4002.¹

Voor het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het E-depot voor de Nederlandse Archeologie.² In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd. De Historische Kring Huessen en afdeling 17 van de AWN (Zuid-Veluwe en Oost-Gelderland) zijn gecontacteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

1 SIKB 2018

2 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services

3 Onderzoeksgebied en toekomstig gebruik

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied staat afgebeeld in fig. 1. Het plangebied ligt in de gemeente Lingewaard in de plaats Huissen. De locatie ligt aan het adres Clivia 4. Het plangebied is onregelmatig van vorm, circa 1,2 km lang en 280 m breed en heeft een omvang van 219.330 m².

Het plangebied wordt in het zuidwesten begrensd door de Bergerdensestraat, aan de noordwestzijde door de straat Clivia. De noordoostzijde wordt begrensd door huizen en percelen langs de straat Hogewoerd (fig. 2). Aan de zuidoostzijde wordt het plangebied begrensd door de straat Hoeve.

Om voldoende informatie over aardkundige, historische en archeologische gegevens te verzamelen wordt een onderzoeksgebied gebruikt dat groter is dan het plangebied. Het onderzoeksgebied voor het bureauonderzoek is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen (fig. 3).

Overheidsbeleid

In het gebied geldt een vastgesteld gemeentelijk archeologisch beleid (fig. 4). Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart uit 2009 heeft het plangebied een lage archeologische verwachting met uitzondering van twee zones. Eén zone van ongeveer 3.400 m² bevindt zich aan de noordoostelijke grens van het plangebied. De andere zone van ongeveer 12.500 m² ligt aan de zuidoostelijke grens van het plangebied. De beleidskaart bevat een grafische fout waardoor de tweede zone kleiner lijkt (fig. 5). Beide zones hebben een zeer hoge archeologische verwachting. Het beleid voor zones met een zeer hoge archeologische verwachting is dat bij ingrepen van meer dan 30 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische waarden. Het beleid voor zones met een lage archeologische verwachting is dat bij ingrepen van meer dan 2.500 m² en waarbij dieper wordt gegraven dan 30 cm onder maaiveld rekening gehouden moet worden met archeologische waarden.

Ontwerp c.q. inrichtingsplan;

De beoogde ingreep bestaat uit het bouwen van kassen, dit is reeds gebeurd in het noordwestelijk deel van het plangebied (fig. 2). Bij het bouwen van de kasconstructie wordt gebruik gemaakt van paalfunderingen.

Aard en omvang van de toekomstige verstoring

Over de aard en omvang van de beoogde ingreep zijn geen gegevens bekend.

Milieutechnische condities,

In het plangebied is een milieutechnisch bodemonderzoek uitgevoerd. De bodem is niet ernstig, licht tot matig verontreinigd.³

Grondwaterpeil

De actuele grondwaterstand in het plangebied kan worden afgeleid uit de grondwatertrap op de bodemkaart. De grondwatertrap is VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm onder maaiveld staat en dat de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper staat dan 120 cm onder

³ Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu; Provincie Gelderland

maaiveld. In het oosten kan de grondwatertrap VII voorkomen. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper staat dan 80 cm -mv.

De grondwaterstand zal door de beoogde ingrepen waarschijnlijk niet veranderen.

Consequentie van de ingrepen

Door uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen mogelijk archeologische resten worden vergraven.

4 Huidige situatie

Bebouwing en functie

De noordwestelijke helft van het plangebied is bebouwd met kassen, de zuidoostelijke helft van het plangebied is in gebruik als weiland (fig. 2). In de noordelijke punt van het plangebied staan twee boerderijgebouwen uit 2019 (fig. 6). Langs de oostgrens van het plangebied staan twee boerderijgebouwen met de bouwjaren 1971 en 1986 (fig. 7 en 8).⁴

Bestemmingsplan

Een verbeelding van het bestemmingsplan is opgenomen in fig. 9. In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming voor archeologie opgenomen. Het plangebied ligt in bestemmingsplan Bergerden. In het plangebied geldt grotendeels de dubbelbestemming Waarde Archeologie 6. Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 2.500 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

Twee zones in het oostelijk deel van het plangebied vallen onder de categorie Waarde Archeologie 3 (WA3). Dit betekent dat bij ingrepen met een omvang van meer dan 30 m² waarbij de bodem dieper dan 30 cm onder maaiveld wordt verstoord een rapport moet worden overlegd waaruit blijkt dat de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld.

4 Kadaster 2013

5 Aardwetenschappelijke waarden

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Rijn-Maasdelta', in de landschapszone stroom- en crevasseruggen.⁵

In het Pleistoceen bevindt het plangebied zich in een rivierterrasvlakte die is gevormd door vlechtende rivieren. In koude en droge perioden (ijstijden) waait zand uit drooggevalen beddingen op waardoor rivierduinen worden gevormd. In het plangebied zijn geen rivierduinen gekarteerd. Aan het begin van het Holoceen wordt het klimaat warmer en natter. Rivieren concentreren zich in geulen die binnen een beddinggordel meanderen. Vlakbij de zee bevindt zich de rivierdelta waar netto sedimentatie plaatsvindt. Door de stijgende zeespiegel verplaatst de terrassenkruising zich tijdens het Holoceen geleidelijk oostwaarts. De terrassenkruising bereikt het plangebied waarschijnlijk tijdens het Neolithicum. Het Pleistoceen niveau ligt in het grootste deel van het plangebied tussen drie en vier meter beneden maaiveld (fig. 10). In het noorden kan het binnen één tot drie meter onder maaiveld aanwezig zijn en in het zuiden tussen vier en vijf meter beneden maaiveld.⁶

De dichtstbijzijnde beddinggordels liggen één tot twee kilometer van het plangebied (fig. 11). Dit betekent dat in het plangebied voornamelijk komafzettingen zullen zijn gevormd. In periodes met weinig tot geen rivieractiviteit vindt veengroei plaats.

Op basis van de geomorfologische kaart ligt het plangebied op de overgang van de rivieroeverwal naar de rivierkomvlakte (fig. 12). In de oostelijke punt van het plangebied ligt een rivieroeverwal die richting het westen overgaat in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte die het grootste deel van het plangebied beslaat. Het uiterste westen van het plangebied ligt in een rivierkomvlakte. Deze overgang is zichtbaar op de hoogte-reliëfkaart waarbij het landschap in westelijke richting afloopt (fig. 13). Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 8,9 en 9,8 m NAP (fig. 14).

De bodem in het noordwestelijk deel van het plangebied bestaat uit kalkhoudende poldervaaggronden in zavel en lichte klei en het oostelijk deel uit kalkhoudend ooivaaggronden in lichte zavel, hoewel langs de noordelijke en oostelijke rand ook kalkhoudende poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei kunnen liggen (fig. 15). Hieruit kan worden afgeleid dat de komgronden zijn afgedekt door oeverafzettingen, waarschijnlijk afkomstig van de Malburgen en Nederrijn beddinggordels. Dit dek oeverafzettingen is ongeveer 50 tot 80 cm dik maar kan dunner zijn dan 50 cm (fig. 16). Ten noorden van het plangebied ligt een zone met sterk kleiig Pleistoceen zand dicht aan het oppervlak.

In het noordwesten van het plangebied is een geologisch booronderzoek uitgevoerd (fig. 17). Hieruit blijkt dat de bodem van boven naar onderen is opgebouwd uit een laag sterk zandige en siltige klei van 40 cm dik, dit is waarschijnlijk de bouwvoor, met daaronder zwak siltige (kom)klei. Vanaf 180 cm -mv tot de einddiepte van 220 cm -mv ligt zeer grof kleiig zand. Dit is waarschijnlijk het Pleistoceen niveau wat overeenkomt de verwachte diepte op basis van de zanddieptekaart. In het plangebied zijn ook bodemkundige boringen

⁵ Rensink e.a. 2015

⁶ Berendsen en Stouthamer 2011; De dateringen Cohen e.a. (2012) zijn in ongekalibreerde ¹⁴C jaren Before Present (BP).

uitgevoerd. Hierin wordt de bovenste 120 cm van de bodem beschreven als zware klei of zware zavel. In het oostelijk deel van het plangebied wordt soms ook lichte zavel beschreven die naar beneden overgaat in zware klei. De humeuze bovenlaag (A-horizont) is in alle bodemkundige boringen beschreven als 20 cm dik.

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 11 en 10)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000:⁷ - Ec2: Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen (Ec2) Beddinggordels:⁸ In het plangebied liggen geen beddinggordels. Nabij het plangebied zijn vier beddinggordels actief: - Meinerswijk (nummer 107) op circa 1,5 km ten noorden van het plangebied; actief tussen 2100 en 1855 BP (circa 150 v. Chr. tot 150 n. Chr.). De beddinggordel bevat archeologische resten uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen. - Walbeek (nummer 178) op circa 1 km ten zuidwesten van het plangebied; actief tussen 3000 en 2500 BP (circa 1200 tot 600 v. Chr.). De beddinggordel bevat archeologische resten uit de Midden IJzertijd tot en met Middeleeuwen. - Malburgen (nummer 262) op circa 1,6 km ten oosten van het plangebied; actief tussen 2100 en 1397 BP (circa 150 v. Chr. tot 650 n. Chr.). - Nederrijn, bovenstrooms van Wijk bij Duurstede (nummer 305) op circa 2,3 km ten oosten van het plangebied; actief vanaf 2500 BP (circa 600 v. Chr.) tot heden. De beddinggordel bevat archeologische resten uit de Middeleeuwen en enkele sporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Zanddiepte kaart:⁹ - Pleistoceen zand 3,0 - 4,0 m-mv (gemiddeld)
Geomorfologie (fig. 12)	Rivierkomvlakte (1M23), Rivierkom en overwalachtige vlakte (2M22), Rivieroeverwal (3K25)
AHN (fig. 11 en 12)	Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 8,9 en 9,6 m NAP.
Bodemkunde (fig. 15)	- Vaaggronden, Kalkhoudende poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4 (Rn66A-VI); - Vaaggronden, Kalkhoudende ooivaaggronden; lichte zavel (Rd10A-VII); - Vaaggronden, Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5 (Rn95A-VI)

Tabel 1: Aardkundige waarden.

⁷ De Mulder 2003

⁸ Cohen e.a. 2012

⁹ Cohen 2009

6 Historische situatie

Het plangebied kan zijn bewoond gedurende het Paleolithicum en Mesolithicum door jagers-verzamelaars. Deze geven de voorkeur aan hooggelegen terrein nabij open water, zoals rivierduinen. Ook de eerste landbouwers in het Neolithicum hebben een voorkeur voor deze terreinen. Het is onbekend of deze nabij het plangebied aanwezig zijn. Ten noorden van het plangebied ligt een zone waar Pleistocene afzettingen dicht aan het oppervlak liggen (fig. 16). Mogelijk is dit een hoger gelegen bewoonbaar terrein. In de loop van het Neolithicum komt het plangebied in een komgebied te liggen. Vanwege het natte milieu en overstromingsgevaar in een komgebied is het ongunstig voor bewoning en landbouw. Dit geldt voor de perioden Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

De rivieren worden aan het begin van de Late Middeleeuwen bedijkt waardoor ook de komgronden door mensen in gebruik kunnen worden genomen. Bergerden wordt voor het eerst genoemd in historische bronnen uit de 14^e eeuw. De naam is een samenstelling van het Oudnederlands 'berg' en 'heri' waardoor het 'hoogte / verheffing met een zandige rug' betekent.¹⁰

Op een kaart uit 1733 is het plangebied grotendeels onbebouwd en waarschijnlijk in gebruik als bouwland (fig. 18). In het oosten van het plangebied is bebouwing (waarschijnlijk een boerderij) en een boomgaard afgebeeld. Ten noorden van het plangebied ligt een boomgaard, ongeveer ter hoogte van de zone met Pleistocene afzettingen nabij de oppervlakte. Op de Hottinger Atlas is een vergelijkbare situatie weergegeven hoewel de percelen anders zijn ingedeeld en de bebouwing buiten het plangebied valt (fig. 19). Dit is waarschijnlijk het effect van de grovere schaal van deze kaart.

Op het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 is het plangebied in gebruik als bouwland en ligt in een terrein dat "De Zeeg" wordt genoemd (fig. 20). De boerderij in het oosten van het plangebied is in bezit van de landbouwer Albert Janssen. De gebouwen worden geflankeerd door een tuin en boomgaard.

In de loop van de 19^e en begin 20^e eeuw wordt het plangebied stapsgewijs als grasland in gebruik genomen. Langs de Bergerdensche weg en in het oosten van het plangebied komen boomgaarden te staan (fig. 21 tot en met 25). Door het midden van het plangebied, van zuidoost richting noordwest, ligt een weg of pad. In de loop van de 20^e eeuw blijft het plangebied in gebruik als bouw- en grasland (fig. 26 tot en met 31).¹¹

¹⁰ Van der Sijs 2010

¹¹ 'Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'

7 Mogelijke verstoringen

In het plangebied zijn geen grootschalige bodemverstoringen bekend. Mogelijk is er sprake van perceelscheidingen in de vorm van (gedempte) sloten en greppels.

8 Archeologische en bouwhistorische waarden

Archeologische vondstlocaties en zaken staan weergegeven in fig. 32 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen.

Het plangebied valt binnen het onderzoeksgebied van zaak 2.030.226.100. Het plangebied is echter niet door middel van booronderzoek onderzocht omdat geen betredingstoestemming voor het terrein kon worden verkregen (fig. 33). Tijdens dit onderzoek zijn drie vindplaatsen gevonden die ongeveer 800 meter ten zuiden van het plangebied liggen. Deze vindplaatsen dateren uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.

Langs de oostrand van het plangebied liggen twee archeologische vondstlocaties:

- Ter plaatse van Hogewoerd 16, ongeveer 25 m naast het plangebied is een leistenen zonnewijzer gevonden die globaal in de Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd kan worden gedateerd (vondstlocatie 1.066.336). Bij de zonnewijzer lagen ook onbepaalde aardewerkfragmenten. Mogelijk ligt hier een oude woongrond die tot in het plangebied strekt (nummer 43 in fig. 4).
- Ter plaatse van Hogewoerd 7, ongeveer 70 meter van de rand van het plangebied ligt een oude woongrond waar bij booronderzoek een archeologische laag is gevonden (zaak 4.014.395.100 en vondstlocatie 1.165.210). Deze bevindt zich in een zone waar Pleistocene afzettingen nabij de oppervlakte liggen (zone met code DI in fig. 16). Hierin zijn handgevormde en reducerende aardewerkfragmenten aanwezig die globaal in de IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen kunnen worden gedateerd. Ook is glas uit de Nieuwe tijd aanwezig. Er is geadviseerd de bouwput door archeologen uit te laten graven.

Ongeveer 400 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn in komafzettingen drie laklagen aanwezig (zaak 4.755.910.100). De bovenste laklaag en de Pleistocene afzettingen bevatten houtskoolresten. Dit zijn potentiële archeologische niveaus. Het onderzoek vond plaats in een zone waar het Pleistoceen niveau tussen twee en drie meter beneden maaiveld ligt (fig. 10).

Bij de overige onderzoeken zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen gevonden.

Het plangebied ligt tijdens de Tweede Wereldoorlog in het operatiegebied van operatie Market Garden. Na de mislukking van deze operatie groeven de geallieerde zich in aan het 'rivierenfront', circa één kilometer ten zuiden van het plangebied. Het is onbekend of gevechtshandelingen in het plangebied hebben plaatsgevonden. Op een luchtfoto uit september 1944 zijn geen herkenbare militaire structuren zoals loopgraven of geschutposities in het plangebied aanwezig (fig. 34). In een weiland in het midden van het plangebied zijn rechthoekige structuren aanwezig (fig. 35). Mogelijk betreft het een veekraal. Op een luchtfoto uit december 1944 is ten zuiden van het plangebied mogelijk een

huis verwoest: het huis mist een dak en de contouren van de muren zijn zichtbaar (fig. 36). In het plangebied kan sprake zijn van verschoten munitie.¹²

Archeologische terreinen
Geen.
Zaken (incl. evt. bijbehorende vondsten)
2.030.226.100: Huissen, Glastuinbouwlocatie Huissen-Bergerden, booronderzoek De bodem in het plangebied wordt gekenmerkt door holocene rivierafzettingen bestaande uit stroomgordel- en komgronden. De eerste zijn onderzocht omdat dit gunstige woonlocaties zijn. Tijdens het booronderzoek zijn drie vindplaatsen gekarteerd (het huidige plangebied is niet onderzocht omdat geen toestemming verkregen kon worden voor booronderzoek). Het betreft drie nederzettingsterreinen waarvan de eerste in de periode IJzertijd tot en met Romeinse tijd, de tweede in de IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen en de derde in de periode Neolithicum tot en met IJzertijd is gedateerd. De eerste twee vindplaatsen bevinden zich naast een restgeul en de derde op een restgeul. De ondergrond in het noordelijk deel van het plangebied (nabij het huidige plangebied) bestaat uit zandige oeverafzettingen op zware klei (komafzettingen). Er is geadviseerd de eerste twee vindplaatsen te beschermen en de derde te laten onderzoeken door middel van proefsleuven. De aangetroffen vindplaatsen liggen ongeveer 800 meter ten zuiden van het huidige plangebied.¹³ 2.062.813.100: Huissen, Jozef Hoeve, booronderzoek Het bodemprofiel heeft de volgende opbouw: Een bouwvoor van 50 cm dik met daaronder een pakket grof zand van 20 tot 70 cm dik. Hieronder ligt zeer grof zand. Het zand is lichtbruin, sterk ijzerhoudend en sterk grindig. Het zand bevat tot 100 cm -mv steenkool en wordt daarom als geroerd beschouwd. Vanaf 120 cm -mv en dieper is bruine klei aanwezig die naar onderen grijs wordt met oranje ijzervlekken. De grens tussen zand en klei is scherp. Het zand is waarschijnlijk een crevasse die scherp op komafzettingen ligt. In het plangebied zijn geen archeologische lagen of indicatoren gevonden. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁴ 2.425.767.100: Huissen, Hoeve 19, booronderzoek In het plangebied is een dik pakket opgebracht zand aanwezig dat in de meeste boringen tot de einddiepte van 200 cm -mv reikt. In enkele boringen is onder het zandpakket de natuurlijke ondergrond aanwezig in de vorm van licht(bruin)grijze komklei. Op één locatie is geroerde grond aanwezig met aardewerkfragmenten uit de Nieuwe tijd. Dit potentieel archeologisch niveau zal niet worden verstoord bij de geplande bodemingrepen. Er is daarom geadviseerd het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.¹⁵ 4.012.945.100 en 4.012.953.100: Lingewaard, Huissen, Selleland 2 en 4, bureau- en booronderzoek In het plangebied kunnen archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe tijd aanwezig zijn. De voornaamste verwachting geldt voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied is onbebouwd op historische kaarten. De bodem in het plangebied bestaat uit zwak siltige en zwak zandige grijsbruine klei met daaronder sterk siltige grijsblauwe gerijpte klei. In deze klei zijn zoetwaterslakken en schelpen aanwezig waardoor ze tot de Formatie van Echteld worden gerekend (Gendt II en III). In het plangebied werd een oeverwal verwacht, deze is niet aanwezig. In het plangebied worden geen archeologische resten verwacht en er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁶ 4.014.395.100: Bureau- en veldonderzoek plangebied Hoge Woerd 7 te Huissen Het onderzoeksgebied heeft een middelhoge trefkans op archeologische resten uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Ook ligt het gebied tijdens de Tweede Wereldoorlog nabij het front gedurende september en oktober 1944. In alle drie de boringen (het plangebied is 37 m²) zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Hieronder valt een bakstenen fundament op 145 cm diepte van een boerderij die vóór de periode 1811 tot en met 1832 is gesloopt en een cultuurlaag. Het betreft waarschijnlijk een oude woongrond, de "Hoge Woerd". Aardewerkfragmenten kunnen in de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen worden gedateerd. De C-horizont, bestaande uit rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Pleistoceen niveau) ligt tussen 145 en 160 cm -mv. Er is geadviseerd de bouwput door archeologen uit te laten graven.¹⁷

12 Stichting RAAP 2017; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016a MIN05092G02

13 Haarhuis 1997

14 Silkens en Wullink 2005

15 Koeman 2014

16 Kuijl, Peters, en Reinders 2016

Bij dit onderzoek is vondstlocatie 1.165.210 geregistreerd. Het betreft:

- Twee stuks reducerend gebakken, handgevormd aardewerk met pot- en kwartsgruis op een diepte van 80 tot 160 cm -mv. Deze kunnen in de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen worden gedateerd.
- Eén fragment reducerend gebakken handgevormd aardewerk met kwartsmagering tussen 70 en 145 cm -mv. Deze kan in de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen worden gedateerd.
- Een fragment van een groene glazen wijnfles ("spinnepkop") op een diepte van 70 tot 145 cm -mv. Deze kan in de Nieuwe tijd worden gedateerd.

4.034.589.100 en 4.034.597.100 : Rietkamp 6a te Huissen, bureau- en booronderzoek

Het plangebied ligt van het (Laat) Paleolithicum tot en met het Neolithicum in een rivierterrasvlakte. Alleen de uiterst zuidelijke hoek van het plangebied ligt binnen een relatief hoge, maar geïsoleerde, terrasrest. Door het verschuiven van de terrassenkruising circa 4.500 jaar geleden komt het plangebied in een rivierkomvlakte te liggen die vanwege natte omstandigheden ongunstig zijn voor bewoning. De bodem bestaat uit een zwak humeuze zwak zandige kleilaag van gemiddeld 70 cm dik met daaronder roestvlekken. Tot de einddieptes van de boringen (200 cm -mv) bestaat de bodem uit sterk siltige klei. In het uiterst westelijke en zuidelijke deel zijn Pleistocene rivierterrasafzettingen direct onder de bouwvoor aanwezig. Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁸

4.595.960.100: Huissen, Paasavond 4, booronderzoek

De bovenste 60 tot 90 cm van de bodem is verstoord en bevatten steenkool en baksteen. Onder de verstoorde laag liggen komafzettingen. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen waardoor geen archeologische resten worden verwacht. Er is geadviseerd het plangebied vrij te geven.¹⁹

4.644.576.100: Rietkamp te Huissen, booronderzoek

Voor dit onderzoek is nog geen rapport beschikbaar in ARCHIS en DANS, het betreft een lopend onderzoek. In de eerste bevindingen wordt de bodemopbouw beschreven: Onder een opgebrachte / verstoorde laag ligt een restant van de oorspronkelijke bouwvoor tussen 70 en 85 cm -mv. Daaronder liggen zwak siltige komafzettingen tot de einddiepte van 400 cm -mv.

4.755.910.100: Bemmelen, plangebied Hedera, booronderzoek

Voor dit onderzoek is nog geen rapport beschikbaar in ARCHIS en DANS, het betreft een lopend onderzoek. In de eerste bevindingen wordt de bodemopbouw beschreven: onder een recente bouwvoor liggen komafzettingen met daaronder Pleistocene terrasafzettingen. De komafzettingen bevatten drie laklagen waarvan de bovenste op 100 cm -mv houtskool bevat. Dit is mogelijk een archeologisch niveau. Tussen 200 en 250 cm -mv, in de Laag van Wijchen, zijn ook houtskoolresten aanwezig waardoor dit ook als potentieel archeologisch niveau kan worden aangewezen.

Bij dit onderzoek is vondstlocatie 1.227.496 geregistreerd. Dit betreft dertien stuks houtskool die in de het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen worden gedateerd en zeven stuks houtskool uit de periode IJzertijd tot en met Middeleeuwen.

Vondstlocaties los

1.066.336: Huissen, Hoge Woerd 2

Vondst van een zonnwijzer van leisteen die globaal in de Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd kan worden gedateerd. Bij het stuk leisteen is ook een onbekend aantal onbepaalde scherven aangetroffen.

Tabel 2: Bekende archeologische waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd. In het onderzoeksgebied ligt één rijksmonument aan de Bergerdensestraat 21, op ongeveer 200 meter ten zuiden van het plangebied (fig. 37). Het betreft een boerderij uit het midden van de 19^e eeuw (monumentnummer 8.931).²⁰

¹⁷ Reinders en Kuijl 2016

¹⁸ Broeke 2019

¹⁹ Berghe en Petterson 2018

²⁰ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017

9 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied kan zijn bewoond gedurende het Paleolithicum tot en met het Neolithicum door jagers-verzamelaars en de eerste landbouwers. In de loop van het Neolithicum bereikt de terrassenkruising het plangebied en worden komafzettingen in het plangebied gevormd en vindt veengroei plaats.

Het komgebied is doorgaans ongunstig voor bewoning maar nabij het plangebied zijn aardewerkfragmenten uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen gevonden. Op die plek bevindt zich mogelijk een oude woongrond die tot in (het noordelijk deel van) het plangebied kan strekken en waarschijnlijk is gevestigd op locaties waar het Pleistoceen zand dicht aan het maaiveld ligt.

De rivieren worden in de Late Middeleeuwen bedijkt waardoor het plangebied geschikt wordt voor bewoning en landbouw. Op kaarten uit de 18^e tot en met de 20^e eeuw is geen bebouwing in het plangebied afgebeeld behalve één boerderij in de oostelijke punt van het plangebied. In de Nieuwe tijd heeft het plangebied een agrarische functie. In de Tweede Wereldoorlog wordt in of nabij het plangebied gevochten waardoor een kans aanwezig is dat archeologische resten uit deze periode aanwezig zijn.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

Niveau 1: Het Pleistoceen niveau

1: Datering

Paleolithicum tot en met Neolithicum.

2: Complextype

Archeologische resten uit de periode van jagers-verzamelaars en eerste boeren gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

3: Omvang

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de landbouwsamenlevingen kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4: Diepteligging

Gemiddeld drie tot vier meter beneden maaiveld.

In het westen van het plangebied kan het Pleistoceen niveau tussen één en twee meter beneden maaiveld aanwezig zijn en in het oosten tussen vier en vijf meter.

5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

Het Pleistoceen niveau is bedekt door afzettingen die in een laag energetisch milieu zijn ontstaan wat inhoudt dat erosie waarschijnlijk beperkt is gebleven. Archeologische resten kunnen goed zijn geconserveerd onder een beschermend dek komafzettingen.

De grondwatertrap is VI en kan VII in het oosten van het plangebied zijn. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout,

textiel, leer en bot) dieper dan 120 cm onder maaiveld (de gemiddeld laagste grondwaterstand) goed kan zijn. De conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) is daarom waarschijnlijk goed.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

6: Locatie

Hele plangebied.

7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Archeologische resten kenmerken zich door een spreiding van artefacten (bot-, vuursteen-, houtskool- en aardewerkfragmenten).

8: Mogelijke verstoringen

Geen.

Niveau 2: Holocene komafzettingen en veen

1: Datering

Bronstijd tot en met Nieuwe tijd.

2: Complextype

Archeologische resten uit de periode van landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen gerelateerd aan bewoning, economie, infrastructuur, rituelen en begravingen.

Langs de noordoostrand van het plangebied bevindt zich een vondstlocatie met archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen (nummer 43). Mogelijk is er sprake van een oude woongrond die doorloopt tot in het plangebied.

In het zuidoosten van het plangebied staat een boerderij die voorgangers uit de 18^e en 19^e eeuw heeft en eventueel uit de Late Middeleeuwen.

Overige archeologische resten uit de Nieuwe tijd zijn waarschijnlijk uitsluitend gerelateerd aan agrarische complexen. Ook kunnen resten van gevechtshandelingen uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn.

3: Omvang

Archeologische resten gerelateerd aan bewoning uit de periode van de landbouwsamenlevingen en staatssamenlevingen kunnen worden beschouwd als vlakelementen met variabele omvang (klein tot groot). Sommige complextypen kunnen zich ook als puntelementen manifesteren (begravingen, depots) of als lijnelementen (wegen, watergangen, percelering).

4: Diepteligging

Vanaf het maaiveld. Waarschijnlijk onder een bouwvoor.

Er kan sprake zijn van afdekkende lagen binnen een stratigrafische opbouw.

5: Gaafheid en conservering (fysieke kwaliteit)

Komafzettingen en veen worden in een laag energetisch milieu gevormd waardoor er waarschijnlijk weinig of geen sprake is van erosie. Archeologische resten kunnen daarom goed zijn geconserveerd.

De grondwatertrap is VI of VII. Dit betekent dat de conservering van organische archeologische resten (zoals hout, textiel, leer en bot) dieper dan 120 cm onder maaiveld (de gemiddeld laagste grondwaterstand) goed kan zijn. De conservering van organische artefacten die boven dit niveau liggen kan door de (periodiek) zuurstofrijke en droge condities slecht zijn.

Over de gaafheid en conservering van eventuele sporen en artefacten zijn verder geen nadere gegevens bekend.

6: Locatie

Hele plangebied.

Nabij de noordoostelijke rand van het plangebied zijn archeologische resten gevonden waardoor de kans op archeologische resten hier groter is.

7: Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken):

Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

Archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog kenmerken zich waarschijnlijk als een spreiding van artefacten, zoals verschoten munitie.

8: Mogelijke verstoringen

Door agrarische werkzaamheden kunnen archeologische resten zijn vergraven.

Bij de bouw van de boerderijgebouwen in het oosten van het plangebied in 1971 en 1986 kunnen archeologische resten van voorlopers van de boerderij zijn verstoord.

Specificatie LS05 van de BRL4000 verplicht dat aansluitend op het formuleren van de gespecificeerde verwachting een onderzoeksstrategie wordt opgesteld om deze verwachting te toetsen aan de feiten gebruik makend van het stroomdiagram van protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek. De precieze aard en opbouw van de bodem in het plangebied is onbekend. Deze kan worden onderzocht door middel van verkennend booronderzoek.

Er van uitgaande dat de archeologische resten in het Pleistoceen niveau zich manifesteren als een vondstenlaag zouden deze kunnen worden opgespoord door middel van karterend booronderzoek. Uitgaande van een middelgrote vindplaats met een matig-hoge vondstdichtheid is methode A3 uit de leidraad voor karterend booronderzoek hiervoor het meest geschikt. Dergelijke archeologische resten kunnen ook worden opgespoord door middel van een proefsleuvenonderzoek.

Er van uitgaande dat de archeologische resten in het Holoceen niveau zich manifesteren als een archeologische laag zouden deze kunnen worden opgespoord door middel van karterend booronderzoek. Uitgaande van huisplaatsen met een middelgrote omvang is methode D1 van de leidraad voor

karterend booronderzoek het meest geschikt.²¹

Archeologische resten gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog bevinden zich waarschijnlijk dicht aan het maaiveld. Onder deze resten bevinden zich waarschijnlijk relatief veel metalen artefacten (verschoten munitie) en zouden door middel van metaaldetectie kunnen worden opgespoord.

²¹ Borsboom en Verhagen 2012

10 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- 1) *Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen binnen een afstand tot ca. 200 m vanaf de onderzoekslocatie?*

Het plangebied ligt in een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte op de overgang van een rivieroeverwal ten oosten naar een komgebied ten westen van het plangebied. De bodem bestaat uit poldervaaggronden in een dunne laag zandige rivierafzettingen met daaronder komafzettingen. De top van het Pleistocene niveau ligt gemiddeld drie tot vier meter beneden maaiveld.

- 2) *Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggende, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?*

Het Pleistoceen niveau ligt onder een pakket komafzettingen en mogelijk veen van drie tot vier meter dik. De komafzettingen liggen onder een bouwvoor van onbekende dikte.

- 3) *Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest?*

Het plangebied en haar omgeving kent voornamelijk een agrarische functie in de vorm van akker- en grasland en enkele boomgaarden langs het zuiden en in het zuidoosten van het plangebied. Langs de zuidoostelijke rand ligt de straat Hoeve, waarlangs in de 18^e en 19^e eeuw bebouwing staat. In de oostelijke punt van het plangebied heeft in deze periode een boerderij gestaan.

- 4) *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:*

- a) *bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)*
- b) *de materiaalcategorie*
- c) *ouderdom*
- d) *ruimtelijke (geografische) verspreiding*
- e) *stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)*
- f) *fragmentatie*
- g) *waarnemingsmethode*
- h) *interpretatie*

Zie de gespecificeerde verwachting in hoofdstuk 9.

- 5) *Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Het plangebied ligt in een komgebied dat in een laag energetisch milieu is ontstaan. Het effect van erosie is waarschijnlijk beperkt geweest.

- 6) *Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?*

Door de agrarische functie van het plangebied is de top van de bodem waarschijnlijk geroerd bij landbouwwerkzaamheden. Ook zullen (gedempte) greppels en sloten in het plangebied aanwezig zijn.

- 7) *Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?*

In het plangebied kan sprake zijn van afdekkende lagen komafzettingen. Hierdoor kunnen archeologische resten goed zijn geconserveerd.

- 8) *Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?*

In het Pleistoceen niveau kunnen archeologische resten aanwezig zijn van nederzettingen van jagers-verzamelaars en eerste boeren. In de Holocene afzettingen kunnen archeologische resten aanwezig zijn van agrarische nederzettingen uit het (Laat) Neolithicum en later, met name van de IJzertijd tot en met Middeleeuwen. In de Nieuwe tijd heeft het plangebied waarschijnlijk uitsluitend een agrarische functie met uitzondering van een boerderij in de oostelijke punt van het plangebied. Mogelijk zijn archeologische resten van gevechtshandelingen uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig.

- 9) *Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?*

Archeologische resten in het Pleistoceen niveau kenmerken zich door een spreiding van artefacten (bot-, vuursteen-, houtskool- en aardewerkfragmenten).

Archeologische resten in de Holocene afzettingen kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag. Dit is een doorwerkte laag bestaande uit het oorspronkelijke sediment dat is vermengd met archeologische indicatoren zoals bot-, houtskool- en aardewerkfragmenten.

Archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog kenmerken zich waarschijnlijk als een spreiding van artefacten, zoals verschoten munitie.

- 10) *Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.*

Archeologische resten in het Pleistoceen niveau die zich manifesteren als een vondstenlaag zouden kunnen worden opgespoord door middel van methode A3 uit de leidraad voor karterend booronderzoek.

Archeologische resten in het Holocene niveau die zich manifesteren als een archeologische laag zouden kunnen worden opgespoord door middel van methode D1 van de leidraad voor karterend booronderzoek.²²

²² Borsboom en Verhagen 2012

11 Advies

In het plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn. De kans hierop is het grootst in een zone van ongeveer 3.400 m² langs de noordoostelijke grens van het plangebied en in een zone van ongeveer 12.500 m² langs de zuidoostelijke grens van het plangebied (fig. 9 – zie zones WA3). Op voorhand wordt daarom aanbevolen om in dit deel van het plangebied alle bodemingrepen dieper dan 30 cm te vermijden.

In de rest van het plangebied kunnen ook archeologische resten aanwezig zijn maar daar is minder over bekend. Als de omvang van de ingrepen meer dan 2.500 m² bedraagt en dieper is dan 30 cm (cf. gemeentelijke vrijstellingsgrenzen) wordt aanbevolen een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren om de aard en intactheid van het bodemprofiel nader te bepalen en daarmee de specifieke archeologische verwachting aan te vullen.

Bij het plaatsen van paalfunderingen kan gebruik worden gemaakt van de handreiking archeologievriendelijk bouwen. Het plaatsen van paalfunderingen kan worden beschouwd als een beperkte en daarom toelaatbare verstoring indien de oppervlakte van de palen minder dan 2% van de oppervlakte van de (potentiële) vindplaats verstoren. Ook wordt geadviseerd palen te gebruiken die de bodem zo min mogelijk verstoren.²³

²³ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016b

12 Literatuur

- Actueel Hoogtebestand Nederland. 2018. 'AHN3'. Digitale Hoogtekaart.
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>.
- Alterra. 2004. 'Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand'. Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. 'BISNederland'. Bodemkaart 1 : 50 000.
<http://www.bodemdata.nl/>.
- 'Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed'.
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- Berendsen, H.J.A., en Esther Stouthamer. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- Berghe, K.J. van den, en M. Petterson. 2018. 'Paasavond 4 te Huissen, gemeente Lingewaard. Bureau- en inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek'. S180021. Synthegra Rapport. Synthegra B.V. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-223-j5uw>.
- Borsboom, A.J., en J.W.H.P. Verhagen. 2012. 'KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek; Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Versie 1.02 4 december 2012'. SIKB.
- Broeke, E.M. ten. 2019. 'Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek. Rietkamp 6A te Huissen, gemeente Lingewaard.' 3479.003. Econsultancy rapport. Econsultancy BV. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/403/4034589/afm/>.
- Cohen, K. M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A. H. Geurts. 2012. 'Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta'. Dept. Physical Geography. Utrecht University. <http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-nqjn-zl>.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Dinoloket. 2014. 'Ondergrondgegevens | DINOloket'.
<http://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>.
- Gouinneau. 1733. 'Percelen te Huissen en Malburgen en omstreken, blad 9'. Percelen te Huissen en Malburgen en omstreken. Gelders Archief.
<https://www.geldersarchief.nl/bronnen/archieven?mivast=37&mizig=284&miadt=37&miaet=1&micode=0569&minr=42696836&miview=ldt>.
- Haarhuis, H.F.A. 1997. 'Glastuinbouwlokatie Huissen-Bergerden. Een archeologische kartering en waardering van de vindplaatsen'. 244. RAAP-rapport. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. DANS.
<https://doi.org/10.17026/dans-xbj-a9pb>.
- 'HISGIS Gelderland'. 2019. <https://hisgis.nl/projecten/gelderland/>.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.
- Kadaster. 2013. 'BAG-Viewer'. <http://bagviewer.geodan.nl/index.html>.
- Koeman, S. 2014. 'Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterende fase. Hoeve 19 te Huissen.' 400. Archeodienst Rapport.

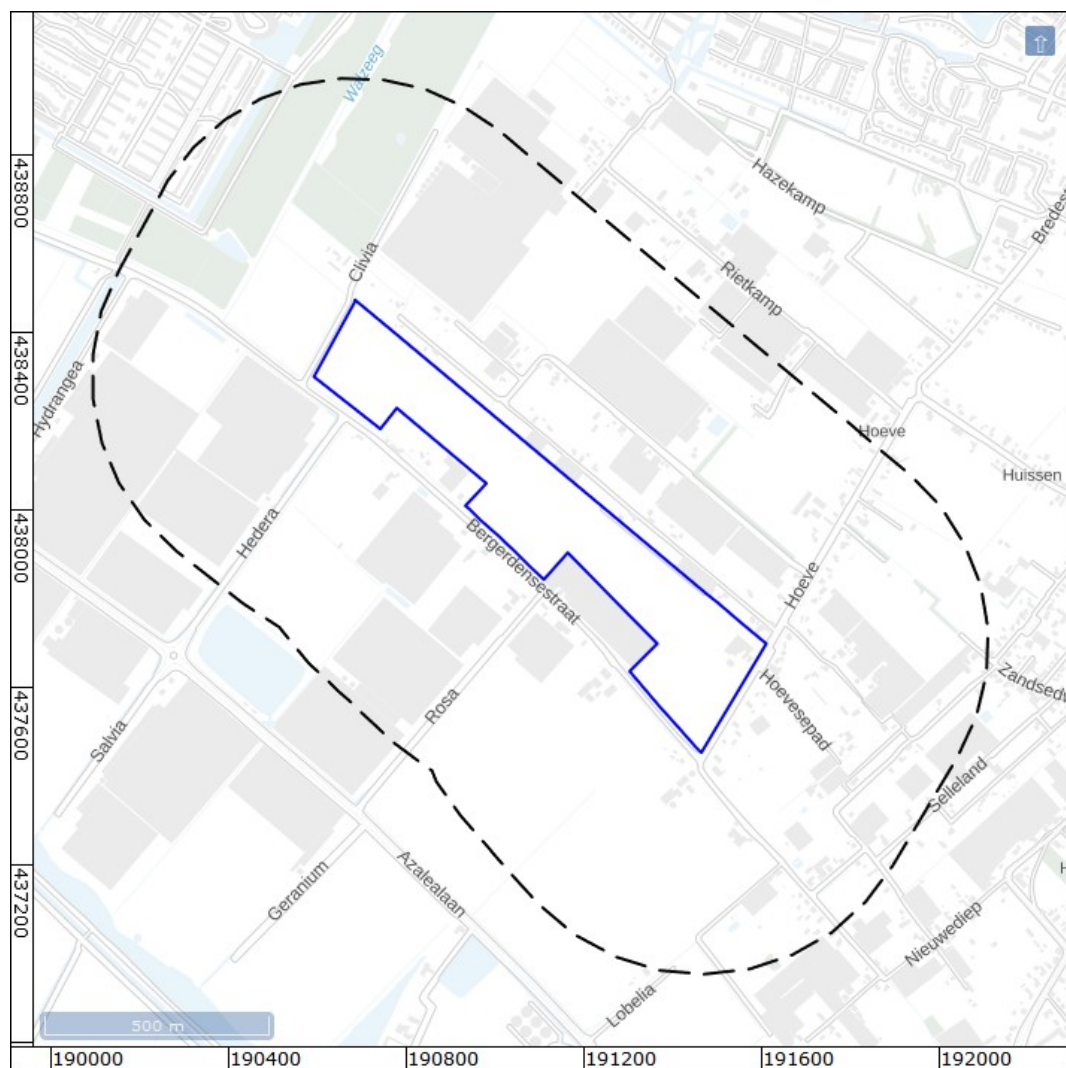
- Archeodienst. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/35/AR31555>.
- Kuijl, E.E.A. van der, M. Peters, en M. Reinders. 2016. '*Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie. Plangebied Selleland 4 te Huissen. Gemeente Lingewaard*'. 20161344. Hamaland rapport. Hamaland Advies. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/401/4012945/afm/>.
- Provincie Gelderland. '*Bodemverontreinigingen Gelderland*'.
http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen.
- RAF. 1940. '*Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs*'. 1945.
<http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Reinders, M., en E.E.A. van der Kuijl. 2016. '*Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek archeologie. Plangebied Hoge Woerd 7 te Huissen. Gemeente Lingewaard*'. 161356. Hamaland rapport. Hamaland Advies. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).
<https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis3/Zaakdocumenten/401/4014395/afm/>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. '*Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld*'. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
<https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016a. '*Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen*'. <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2016b. '*Handreiking Paalfundering in een archeologievriendelijk bouwplan*'.
https://archeologieinnederland.nl/sites/default/files/attachments/RCE005-3_Handreiking%20Paalfundering_Archeologischvriendelijk%20Bouwen.pdf.
- . 2017. '*Rijksmonumentenregister*'. *Cultureelerfgoed.nl*.
<https://cultureelerfgoed.nl/monumentenregister>.
- . 2020. '*Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*'.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. '*e-depot voor de Nederlandse archeologie*'. <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. '*Bodemloket*'.
<http://www.bodemloket.nl/>.
- van der Sijs, N. 2010. '*Etymologiebank*'. <http://www.etymologiebank.nl>.
- SIKB. 2018. '*BRL 4000: Beoordelingsrichtlijn Archeologie, versie 4.1*'. SIKB.
https://www.sikb.nl/doc/BRL4000/BRL%20SIKB%204000%20Archeologie%20versie%204_1.pdf.
- Silkens, B., en A.J. Wullink. 2005. '*Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van bureau- en booronderzoek aan het cluster Jozef-Hoeve te Huissen, gemeente Lingewaard (Gld.)*'. 2005–20. ARC-rapporten. ARC. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-zwc-tnhg>.
- Stichting RAAP. 2017. '*Indicatieve Kaart Militaire Waarden (IKME)*'. december 22.
- Versfelt, H. J. 2003. '*De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland, 1773-1794*'. Groningen: Heveskes.
- Willemse, N.W. 2009. '*Voorstel tot bijstelling wettelijk verplichte ondergrens archeologisch onderzoek gemeente Lingewaard*'. Raap-rapport 1751.
- Zegers, H.J.M., en P. Harbers. 1957. '*Over-Betuwe (noordelijk deel)*'.

Bodemkaart. Wageningen: Stiboka. Universiteitsbibliotheek Wageningen.
<https://images.wur.nl/digital/collection/coll25/id/698/rec/7>.

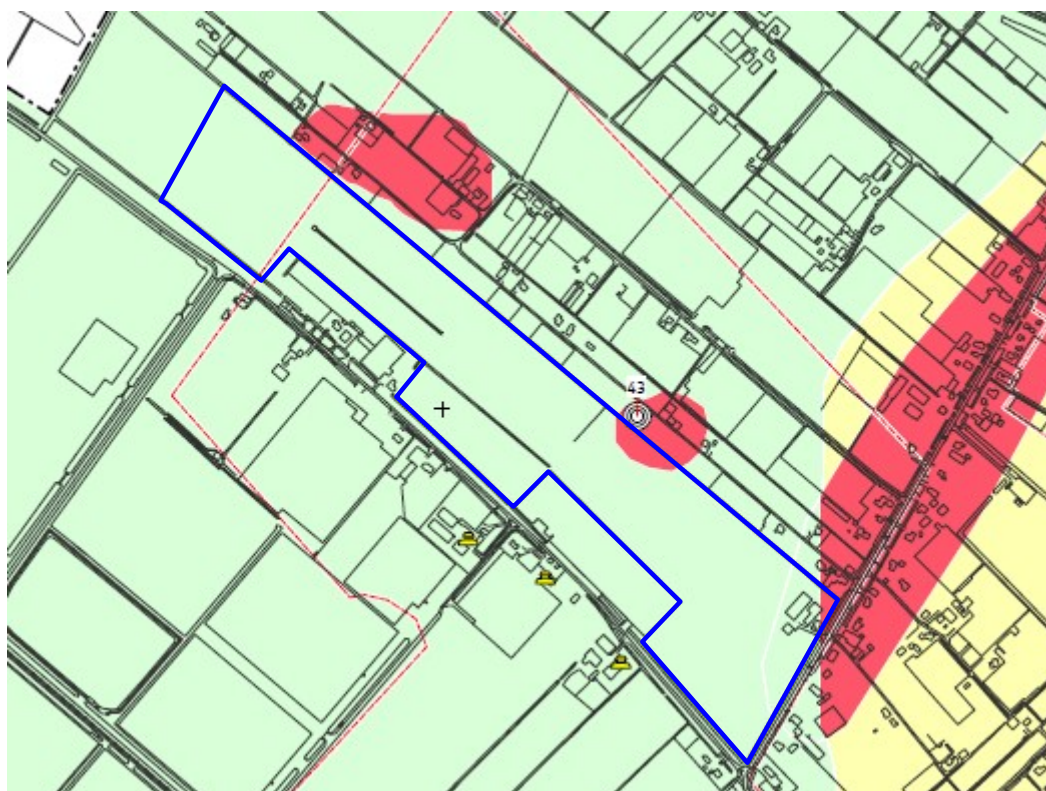
Figuren



Figuur 2: Luchtfoto.



Figuur 3: Onderzoeksgebied, aangegeven met een stippellijn in een straal van 500 m rond het plangebied.



archeologische verwachtingszones binnen landschappelijke eenheden

verwachtingszone

zeer hoge archeologische verwachting.
Historische dorpskern en/of oude woongrond.

hoge archeologische verwachting

middelmatische archeologische verwachting

lage archeologische verwachting

Voorschriften t.b.v. het bestemmingsplan

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 30 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

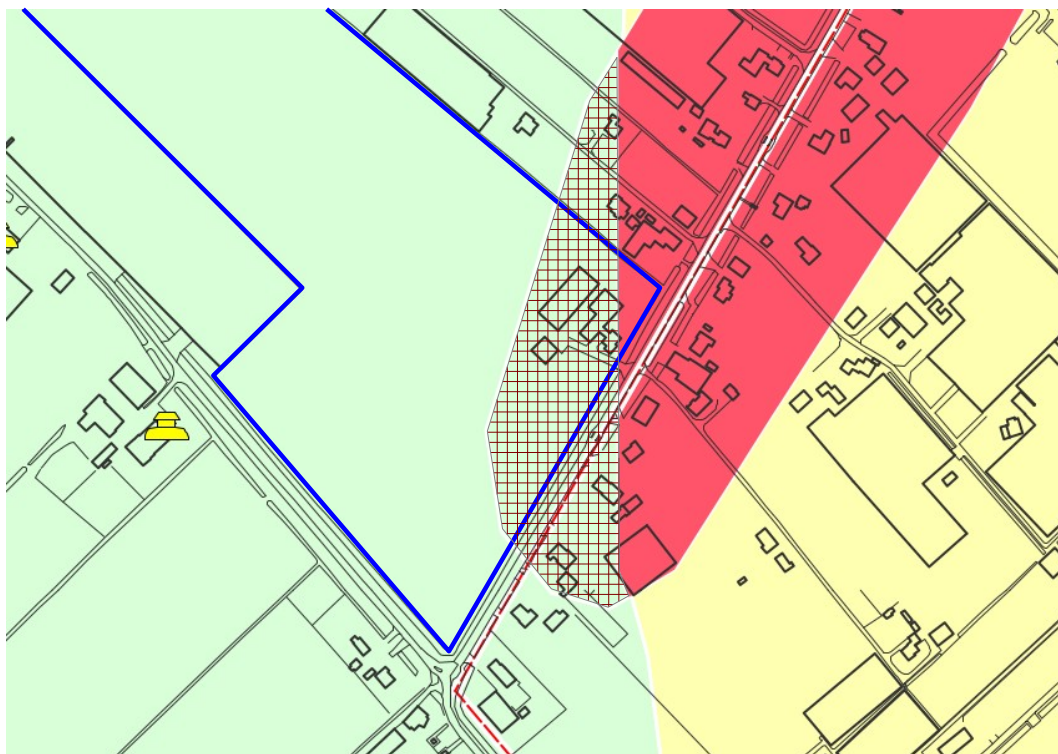
Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 1) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 100 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 500 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Geen noodzaak tot streven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek is verplicht (IVO-Protocol 2) als het bruto-oppervlak van de ingreep groter is dan 2.500 m² én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm -Mv.

Figuur 4: Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Lingewaard (Willemse 2009).

De stip met het nummer 43 is een vindplaats van onbekende aard en onbekende datering.



Figuur 5: Detail van de archeologische beleidsadvieskaart (Willemse 2009).

Er lijkt een fout te zitten in de grafische weergave van de advieskaart. De rode zone moet waarschijnlijk doorlopen tot de witte lijn zoals gearceerd aangegeven in bovenstaande figuur. Zie ook de zone WA3 van het bestemmingsplan in fig. 9.

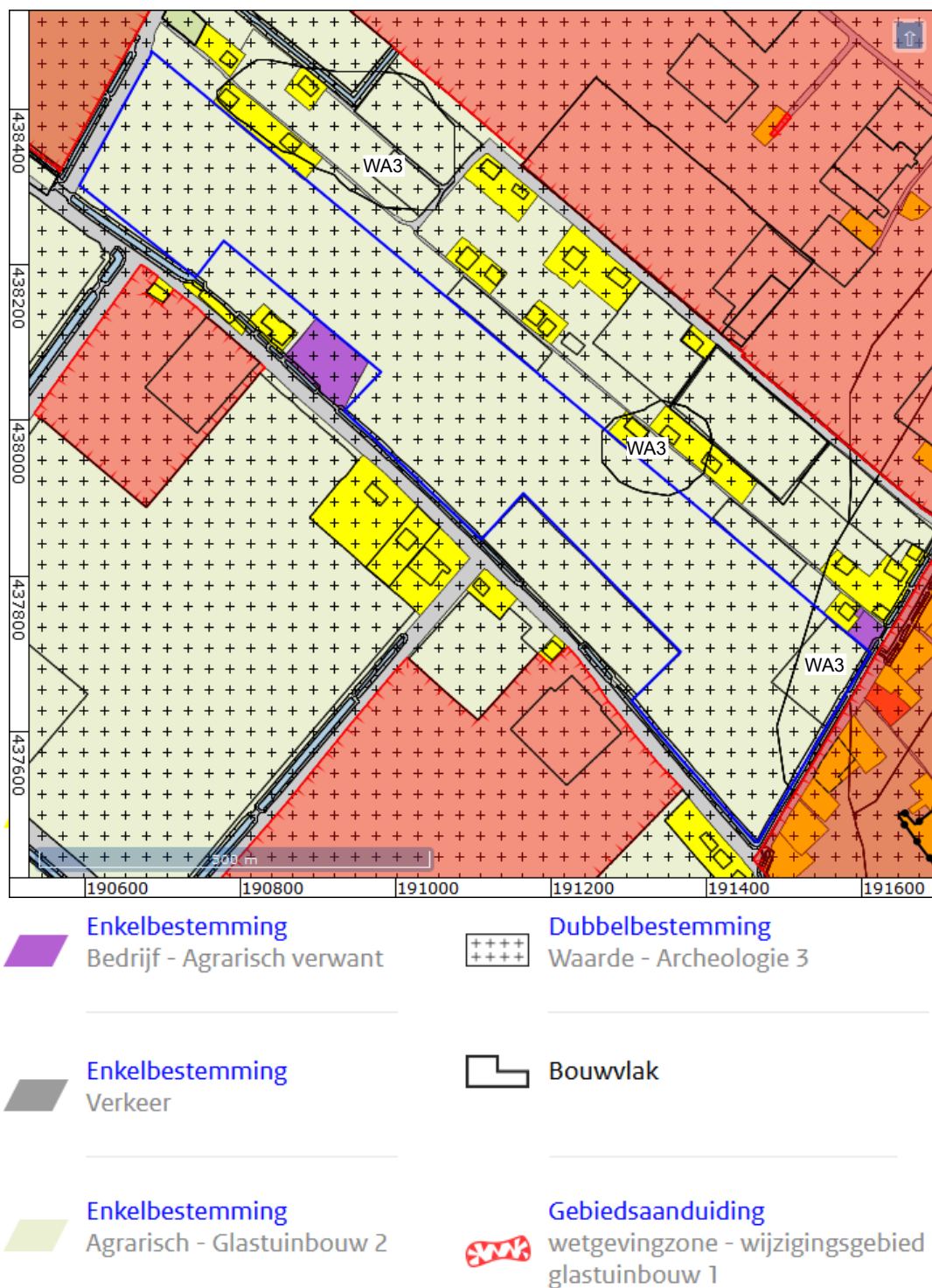
Bureau voor Archeologie Rapport 916



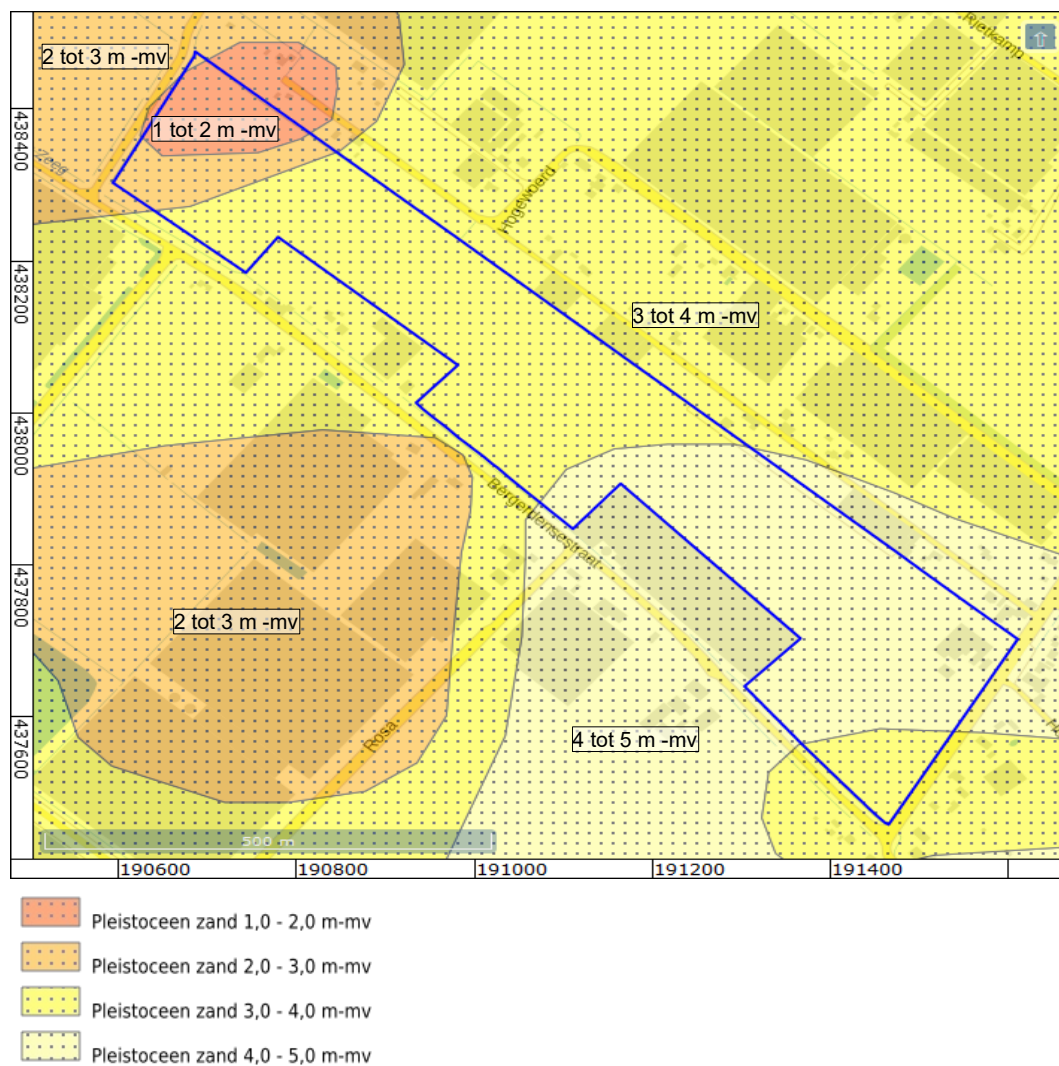
Figuur 7: Bouwjaren van panden in de omgeving van het zuidoostelijk deel van het plangebied (Kadaster 2013).



Figuur 8: Het plangebied gezien vanaf de straat Hoeve in noordwestelijke richting (Google Maps Street View, augustus 2018).

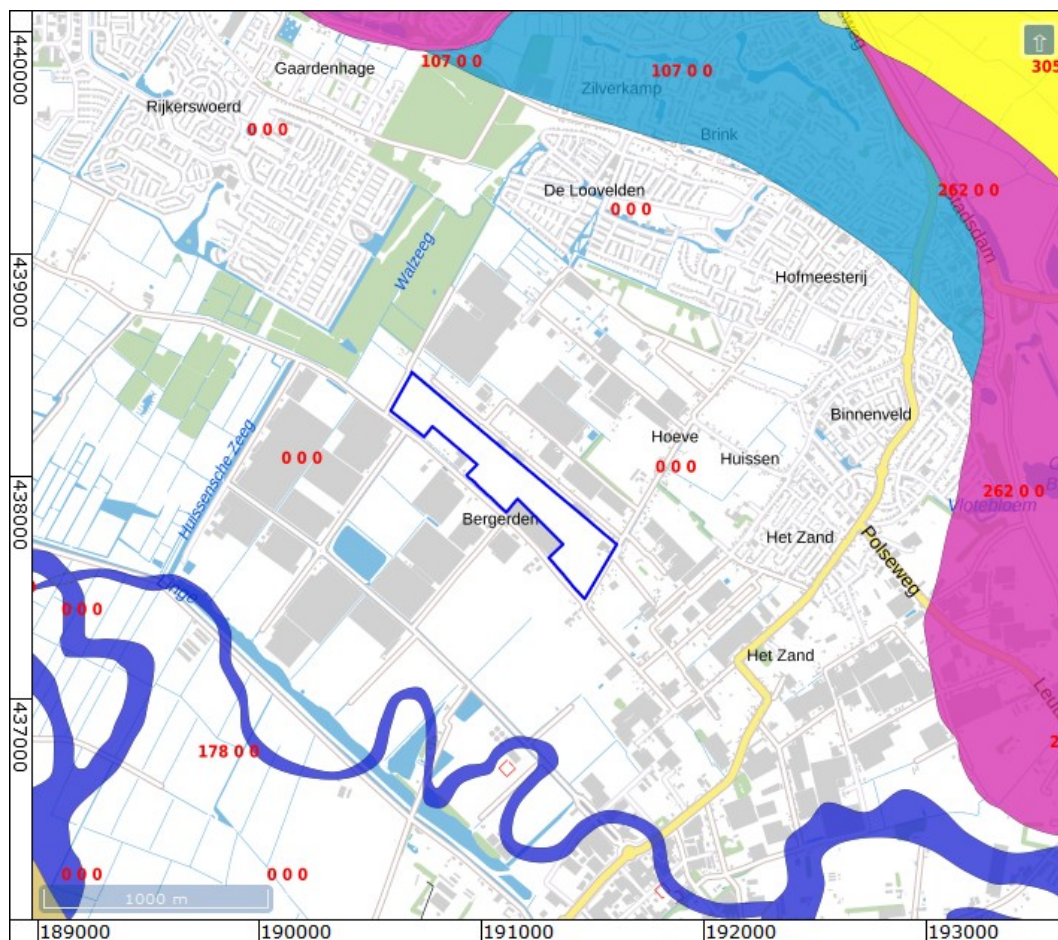


Figuur 9: Bestemmingsplannen ('<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>').



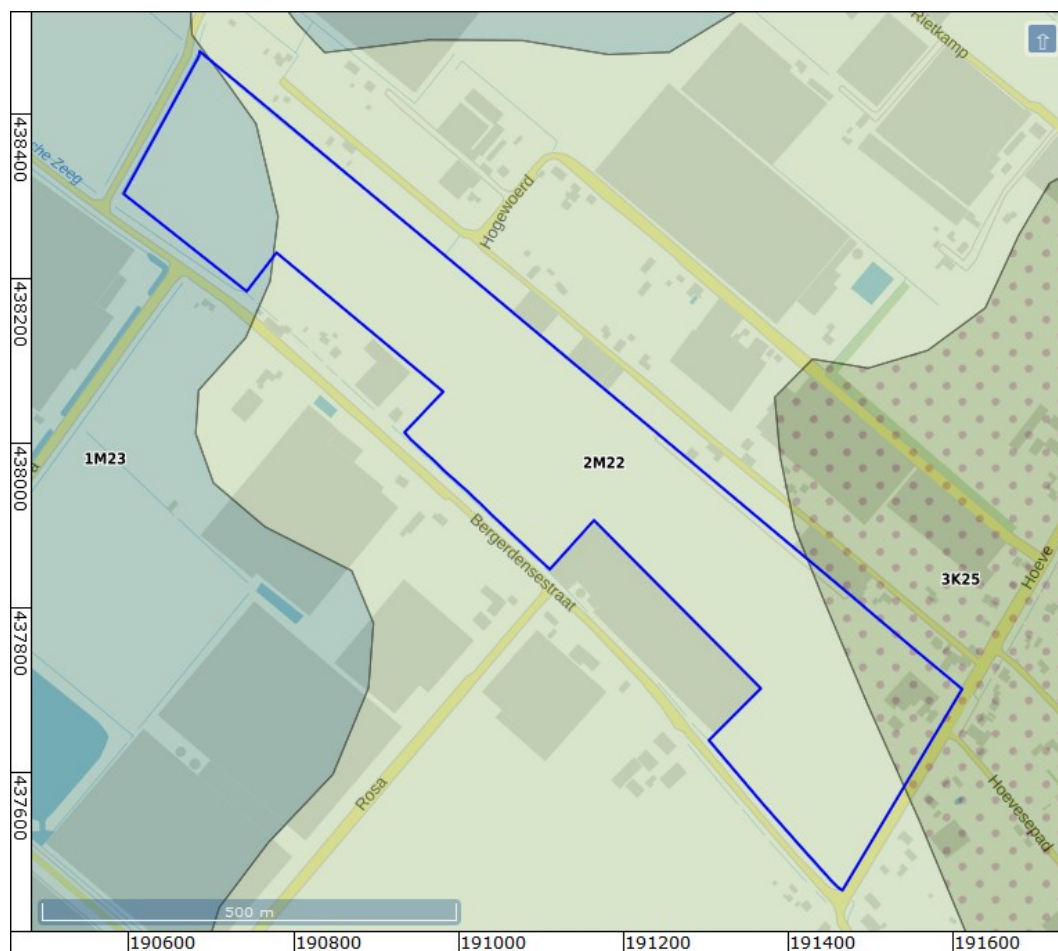
Figuur 10: Zanddieptekaart provincie Gelderland (Cohen 2009).

De bovenstaande dieptes geven de top van het Pleistoceen zand in meters beneden maaiveld.



Figuur 11: Beddinggordelkaart (Cohen e.a. 2012).

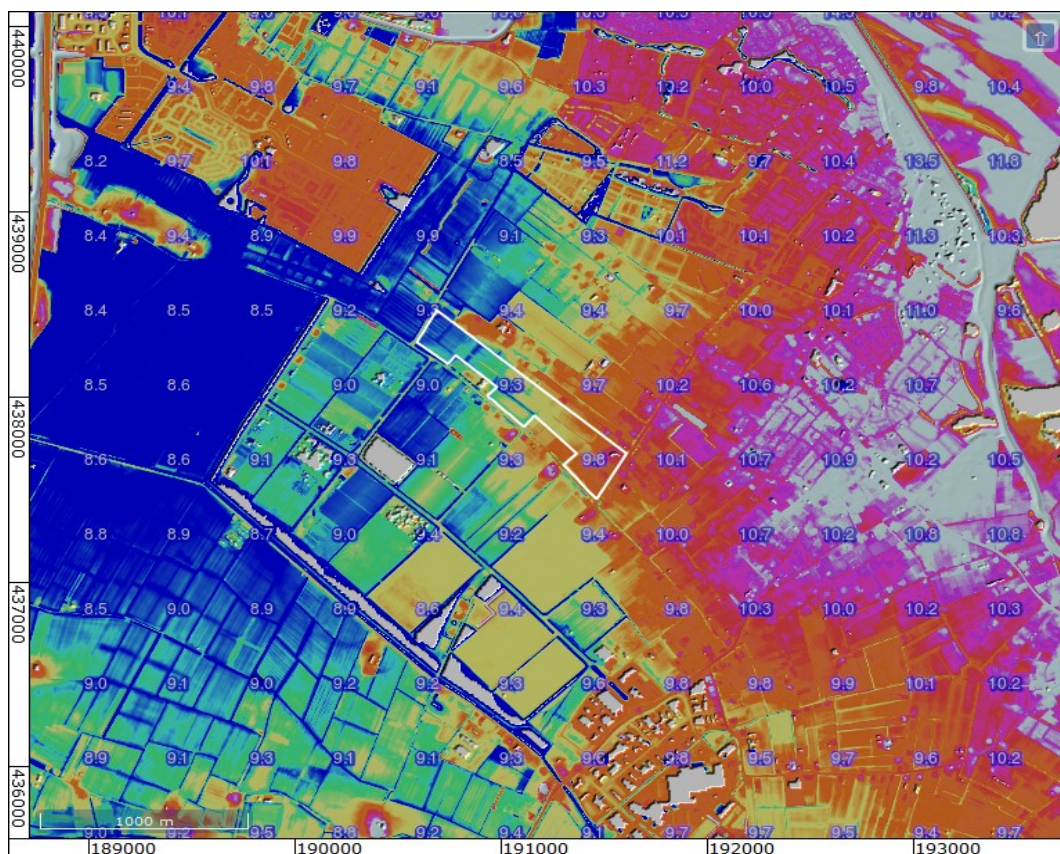
Nummer:	Naam:	Datering	Archeologie:	Overig:
107	Meinerswijk	2100 tot 1855 BP (circa 150 v. Chr. tot 150 n. Chr.)	Romeinse tijd en Middeleeuwen.	De datering van beginfase is onzeker.
178	Walbeek	3000 tot 2500 BP (Circa 1200 tot 600 v. Chr.)	Midden IJzertijd tot en met Middeleeuwen.	De beddinggordel heeft waarschijnlijk twee fasen gekend. Afzettingen zijn bedekt door dijkdoorbraakafzettingen en liggen daardoor relatief diep.
262	Malburgen	2100 tot 1397 BP (circa 150 v. Chr. tot 650 n. Chr.)	Geen.	Geen
305	Nederrijn (bovenstroom s van Wijk bij Duurstede)	2500 BP (600 v. Chr.) tot heden (actieve beddinggordel)	Middeleeuwen. Enkele sporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd.	Bedijkt omstreeks 1050 n. Chr.



Legenda

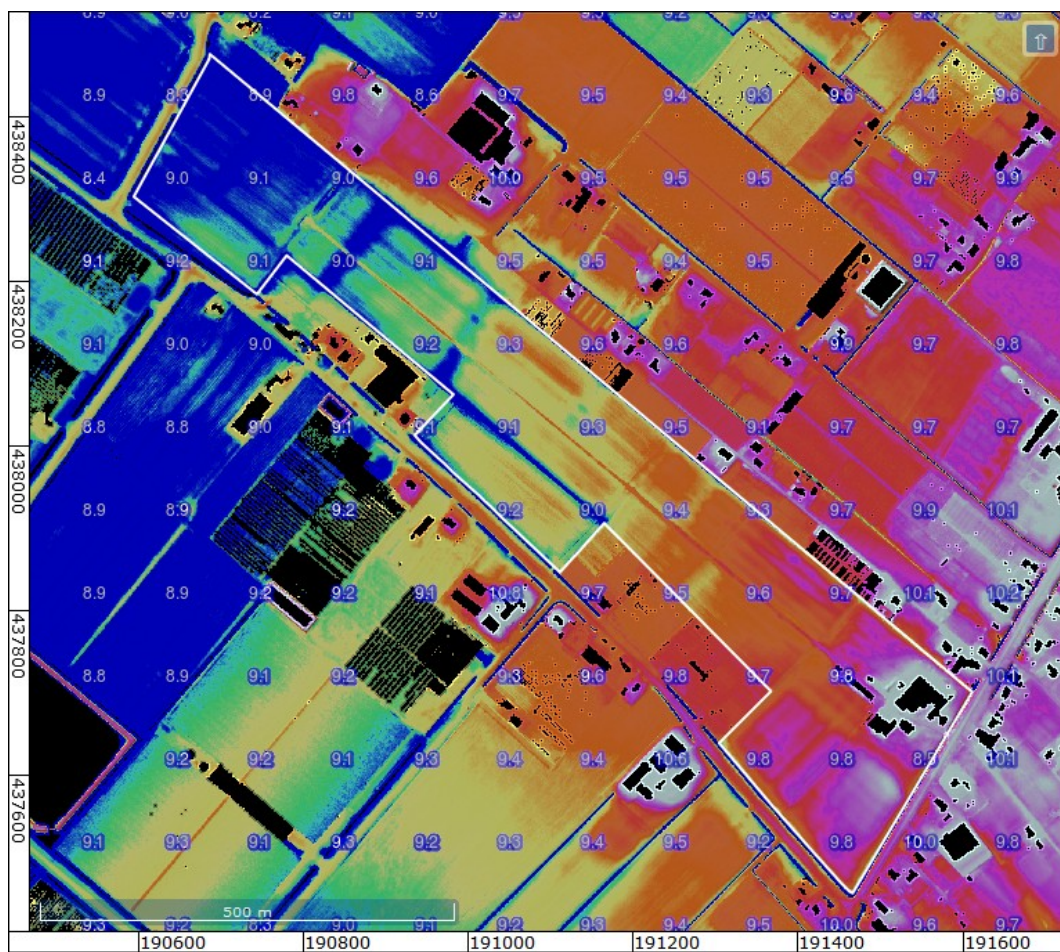
1M23	Rivierkomvlakte	2M22	Rivierkom- en oeverwalachtige vlakte
3K25	Rivieroeverwal		

Figuur 12: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



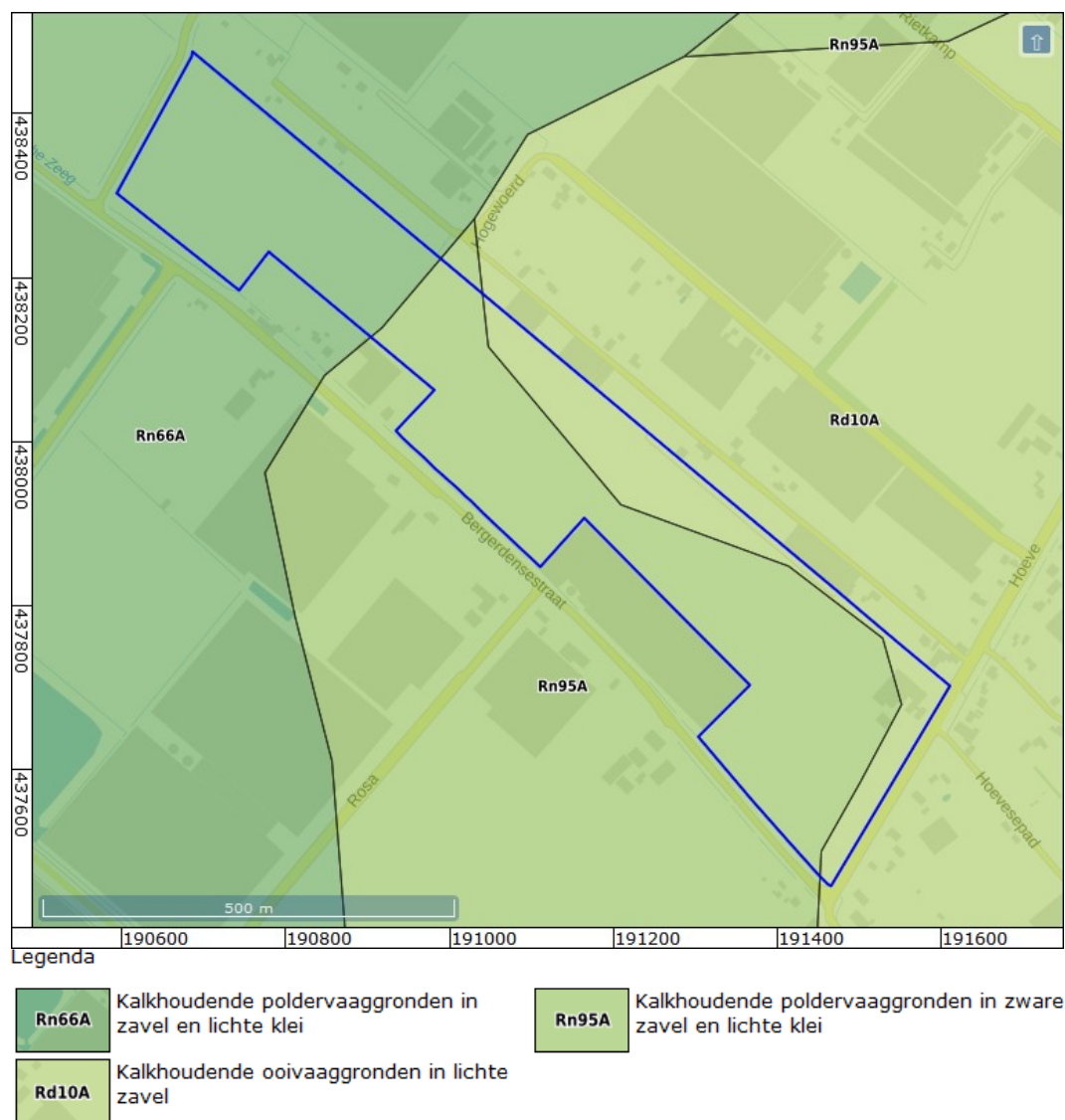
Figuur 13: Hoogte-reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.

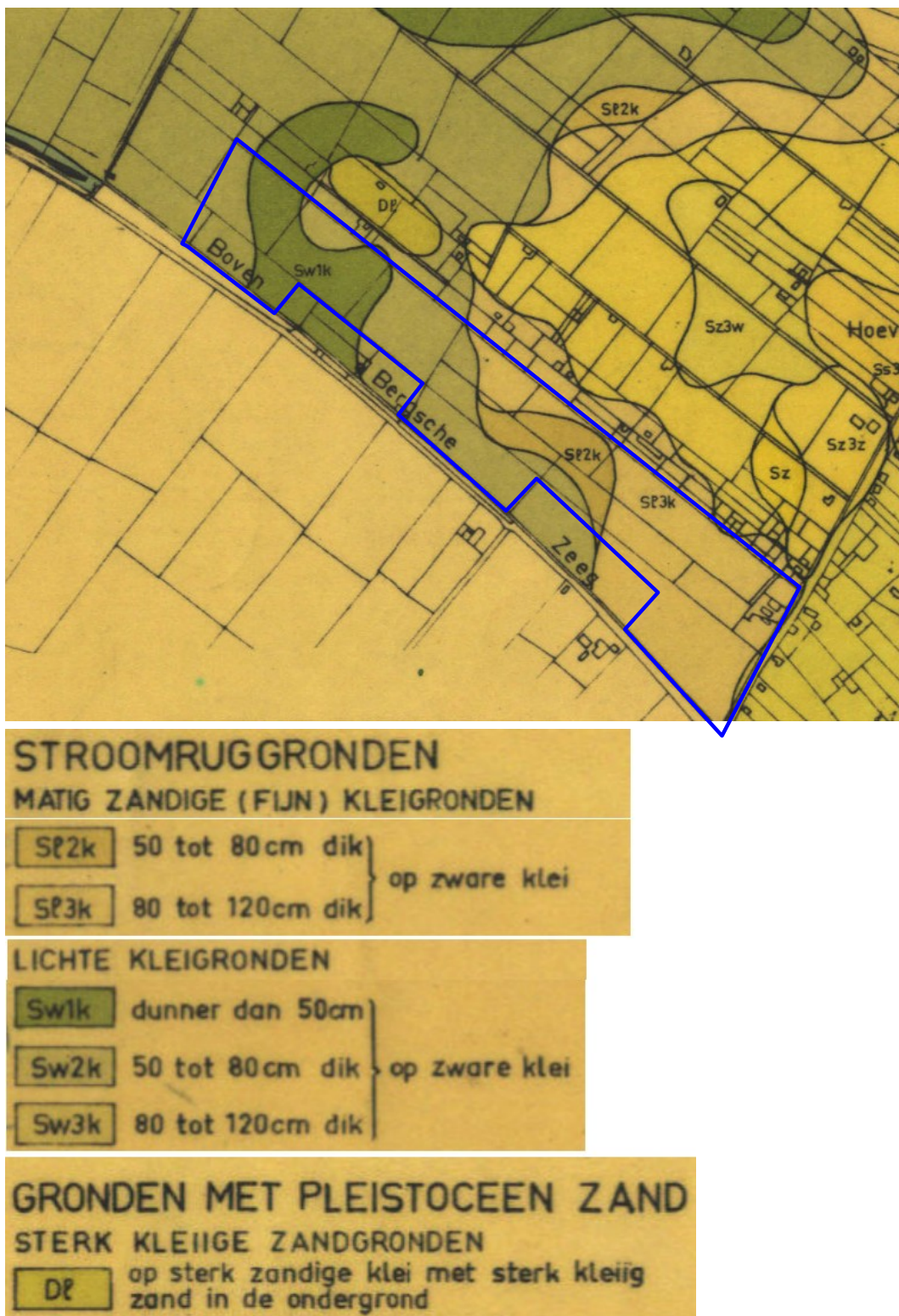


Figuur 14: Hoogte-reliëfkaart van het plangebied (Actueel Hoogtebestand Nederland 2018).

Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.

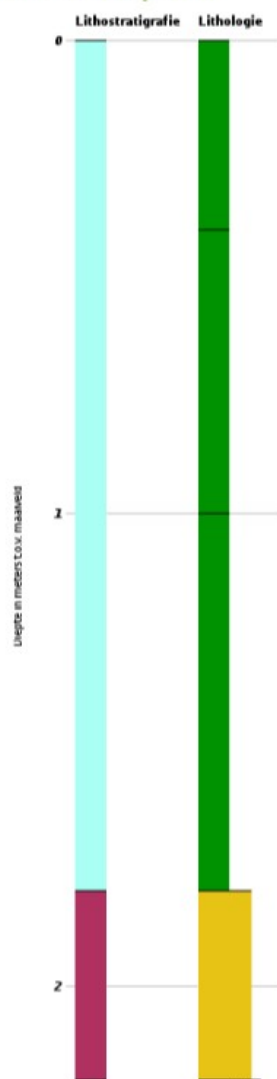


Figuur 15: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



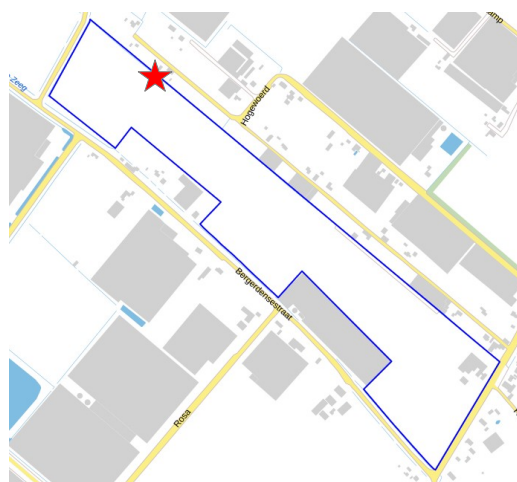
Figuur 16: Bodemkaart van het noordelijk deel van Over-Betuwe (Zegers en Harbers 1957).

Boormonsterprofiel

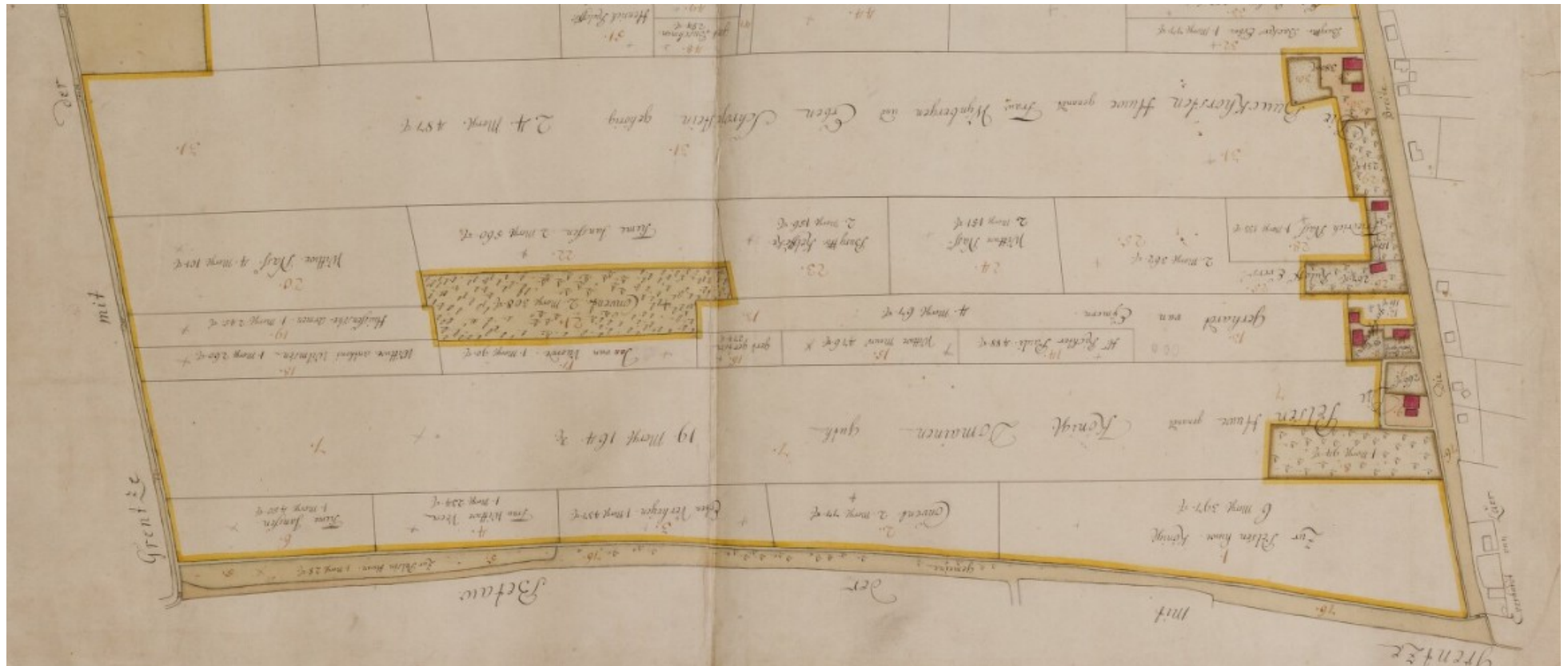


Identificatie: B40B0637
 Coördinaten: 190788, 438379 (RD)
 Maaiveld: 9.10 m t.o.v. NAP
 Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
 Beschrijfmethode: Onbekend
 Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie **Lithologie**
 EC Klei
 KR Zand grove categorie

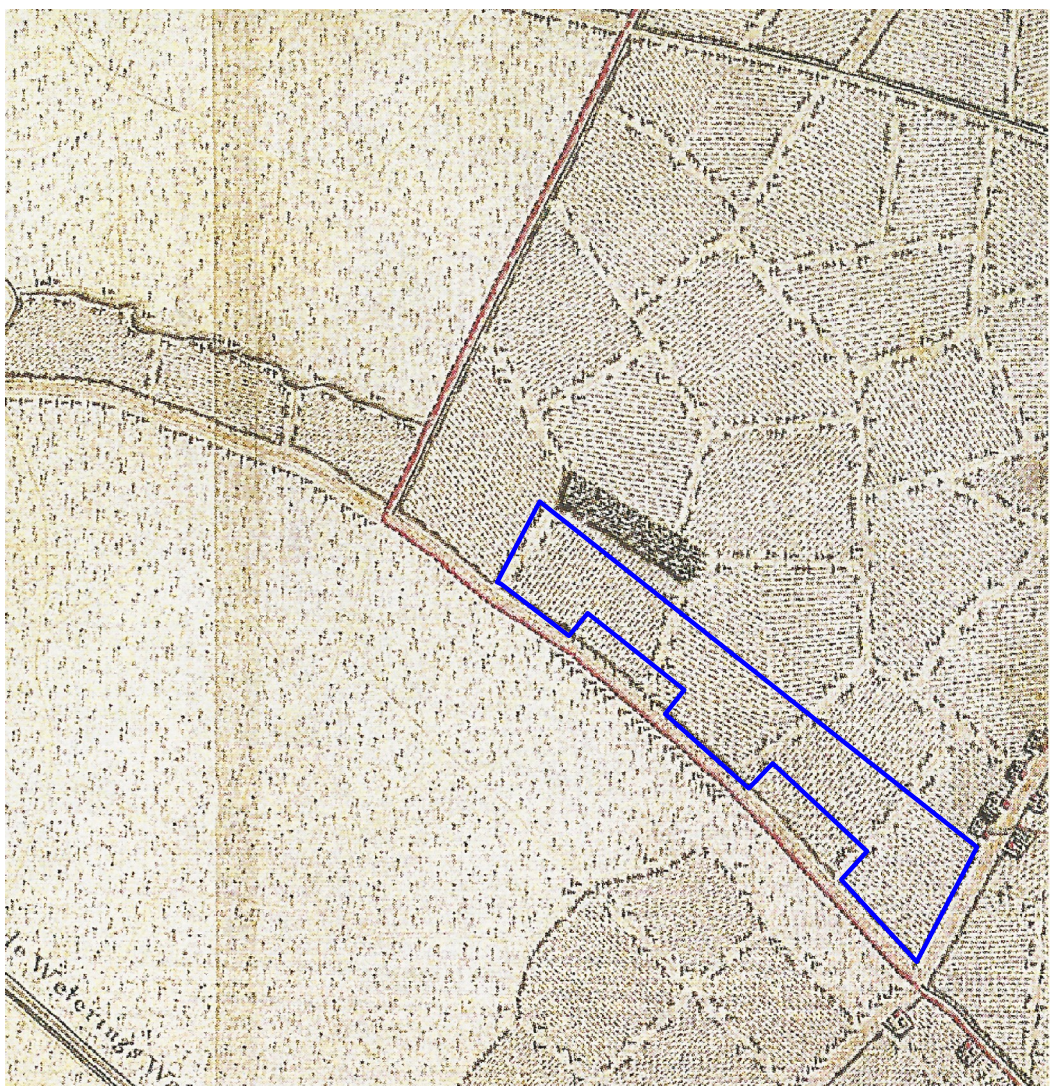


Figuur 17: Boormonsterprofiel van geologisch booronderzoek in het westen van het plangebied (Dinoloket 2014).

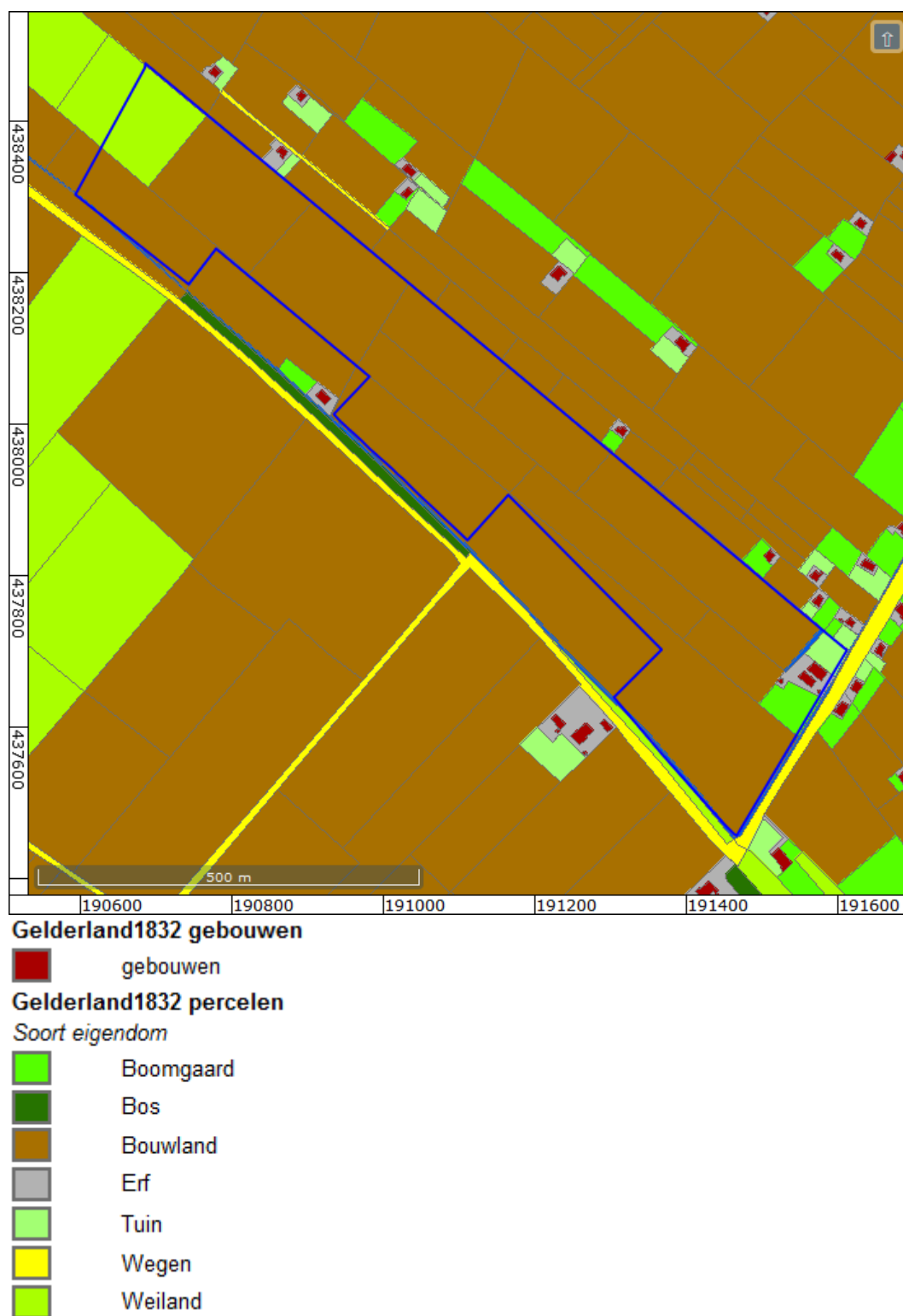


Figuur 18: Kaart van percelen te Huissen en Malburgen omstreeks 1733 (Gouinneau 1733).

Het noorden is linksboven.



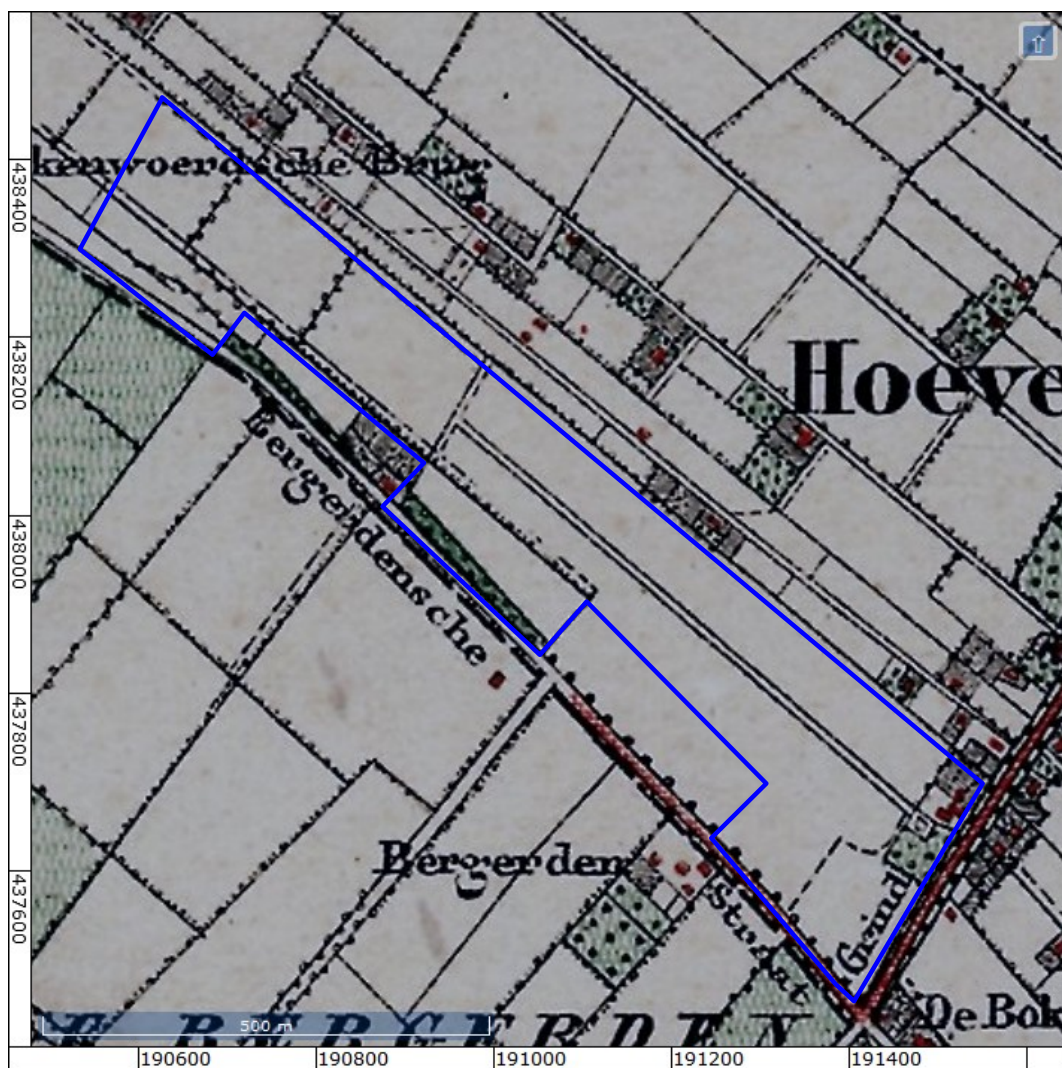
Figuur 19: Hottinger Atlas (Versfelt 2003).



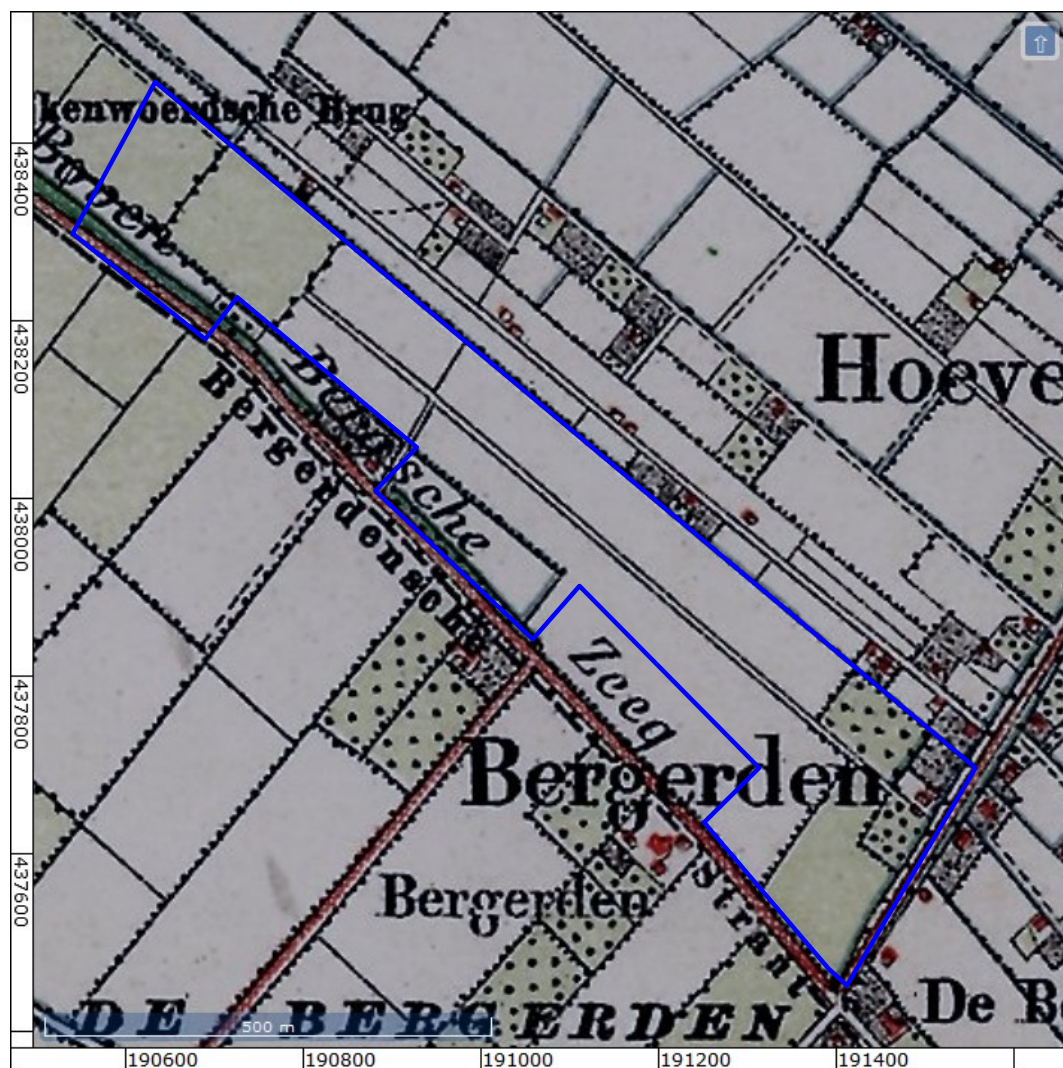
Figuur 20: Gedigitaliseerde weergave van het kadastraal minuutplan tussen 1811 en 1832 ('HISGIS Gelderland' 2019).



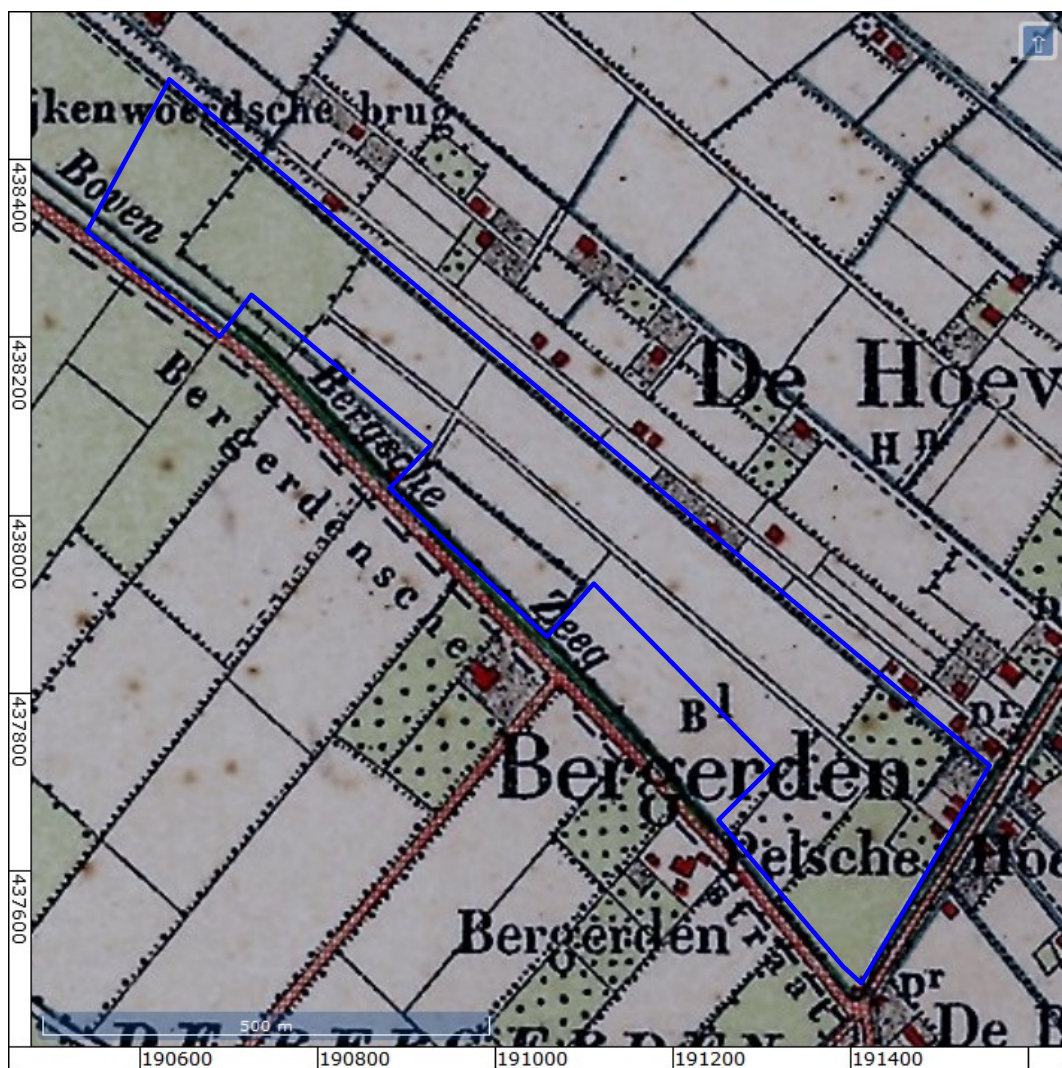
Figuur 21: Topografisch militaire kaart 1850.



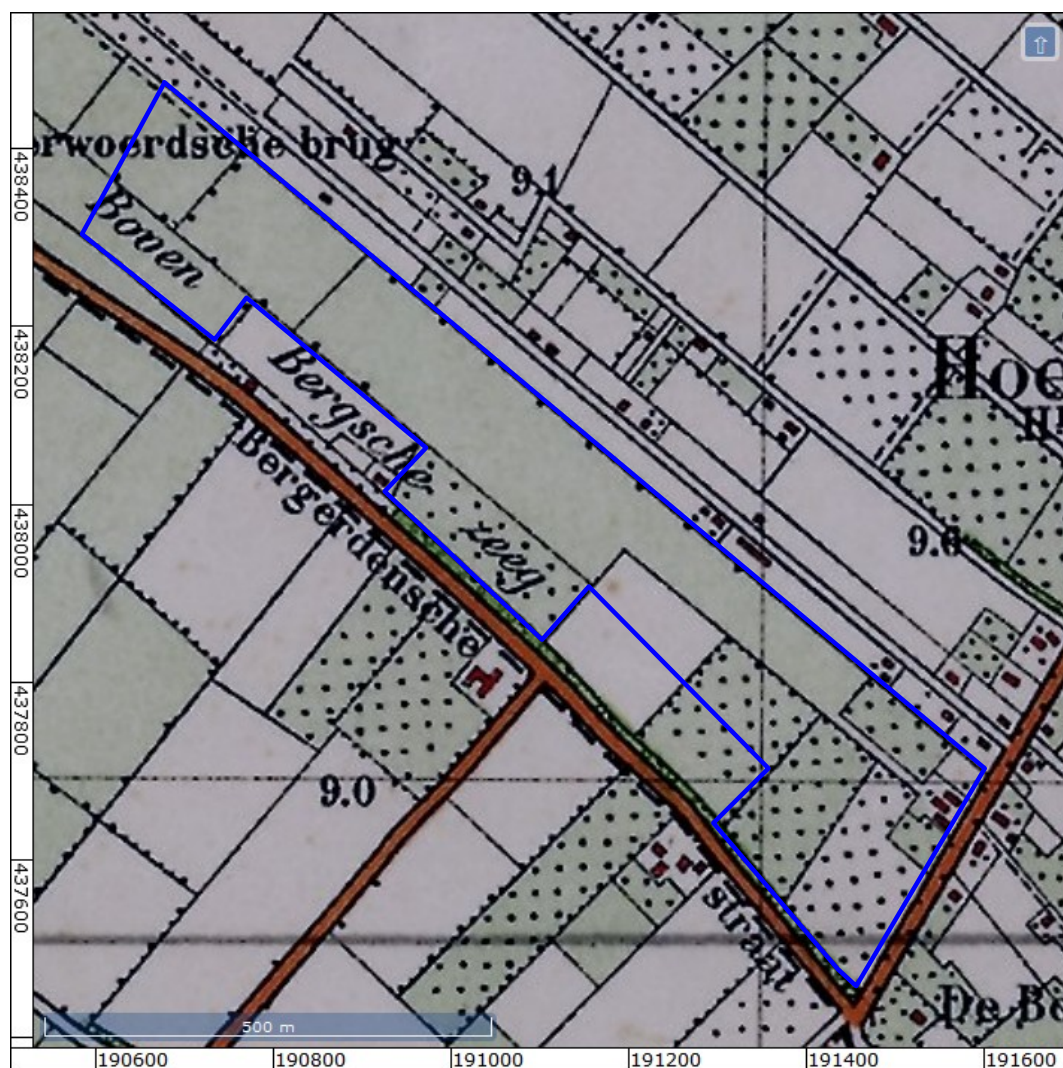
Figuur 22: 512-1676-HUISSEN-1866.



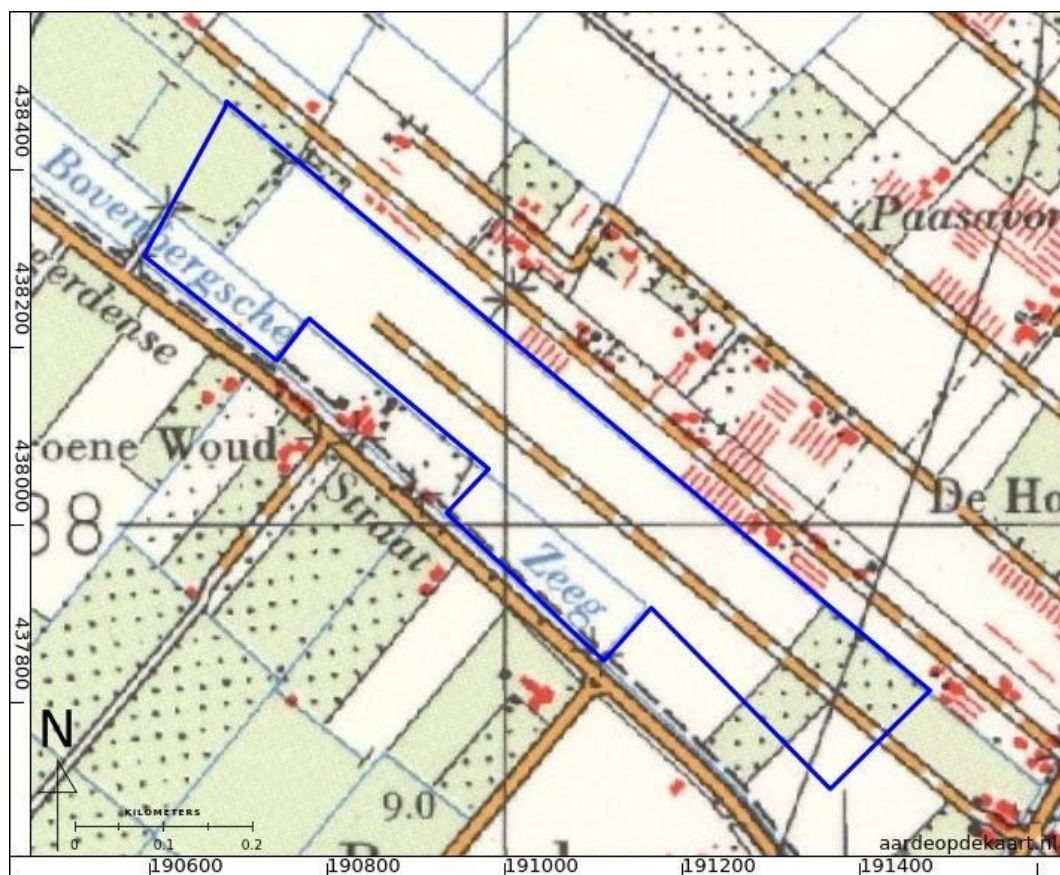
Figuur 23: 512-1677-HUISSEN-1892.



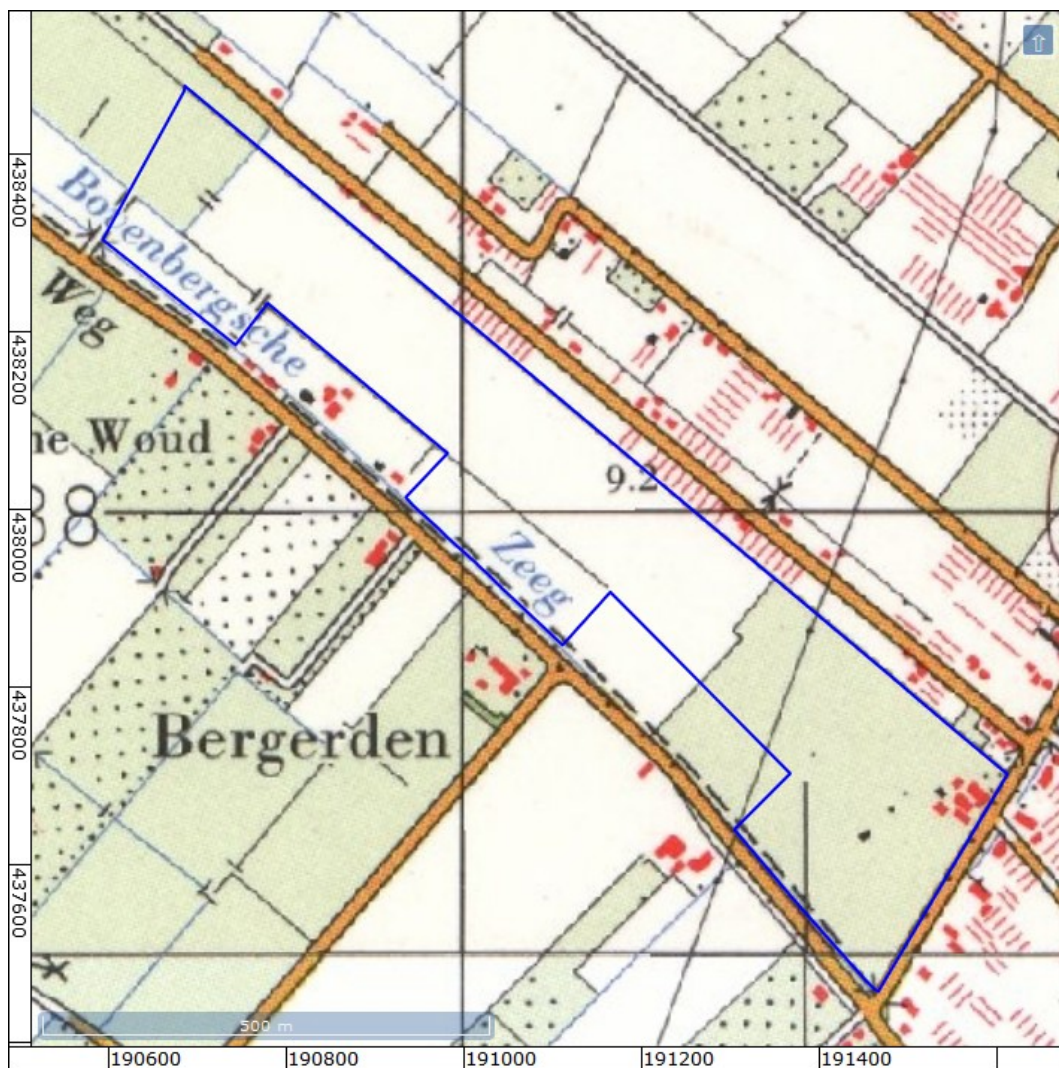
Figuur 24: 512-1678-HUISSSEN-1906.



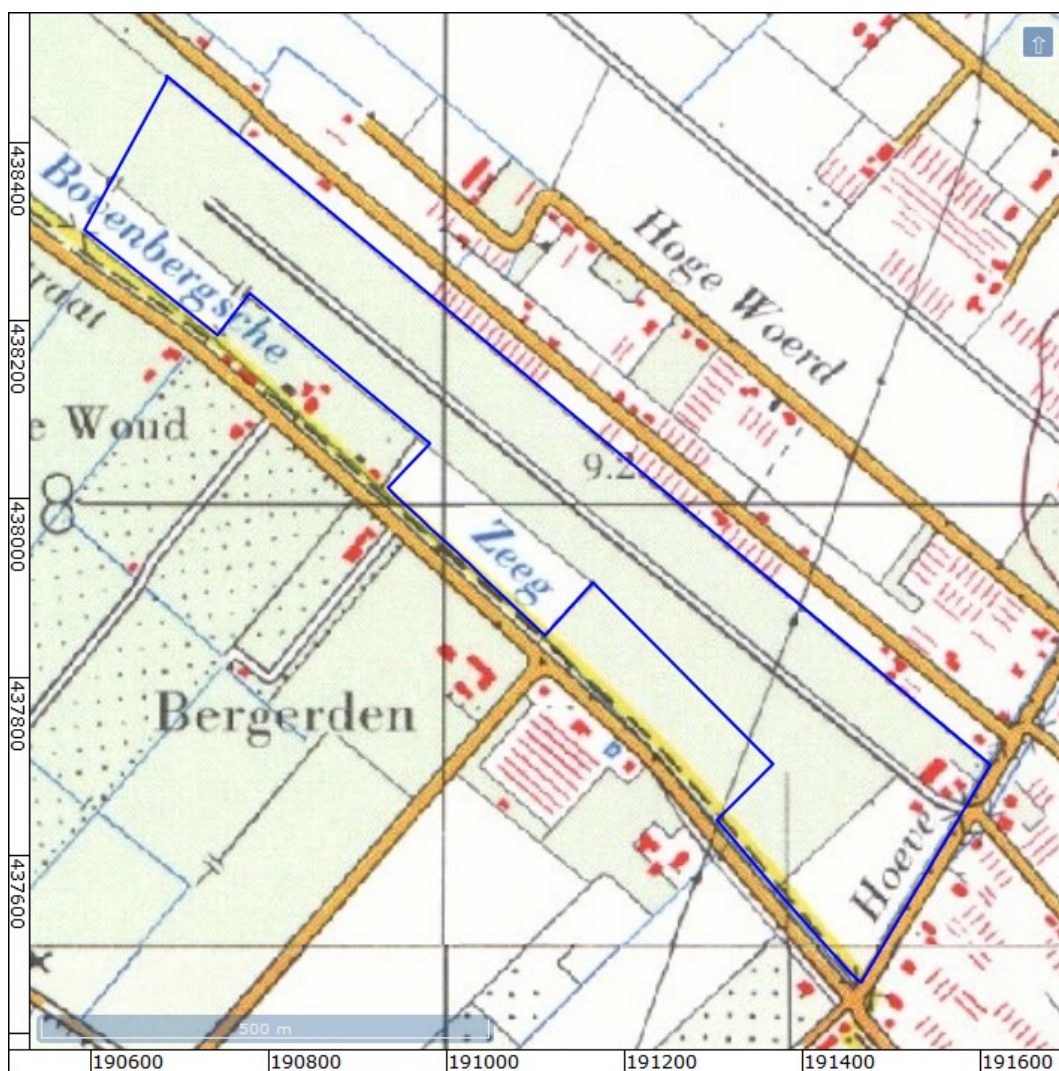
Figuur 25: 512-1680-HUISSEN-1932.



Figuur 27: 40B-1966-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



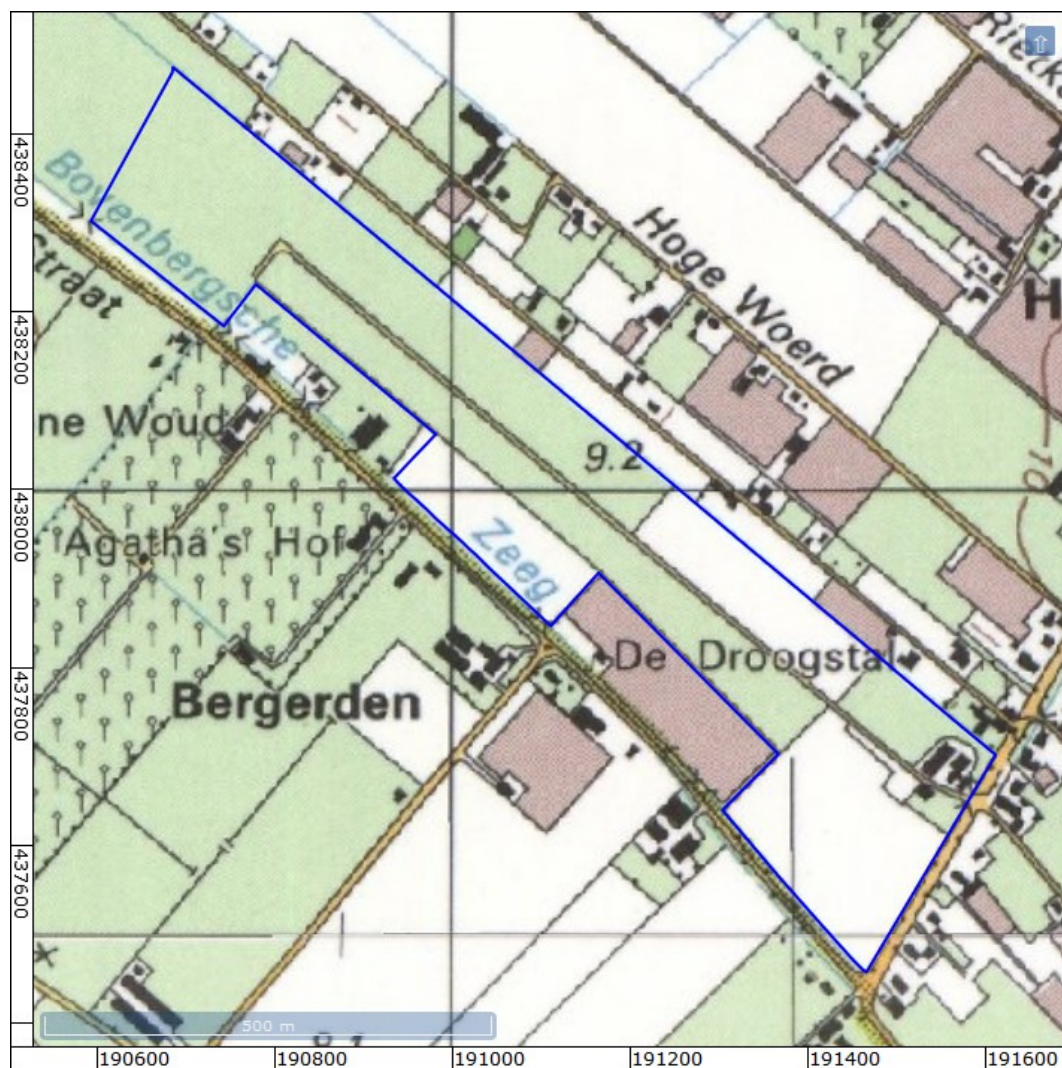
Figuur 28: 40B-1972-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



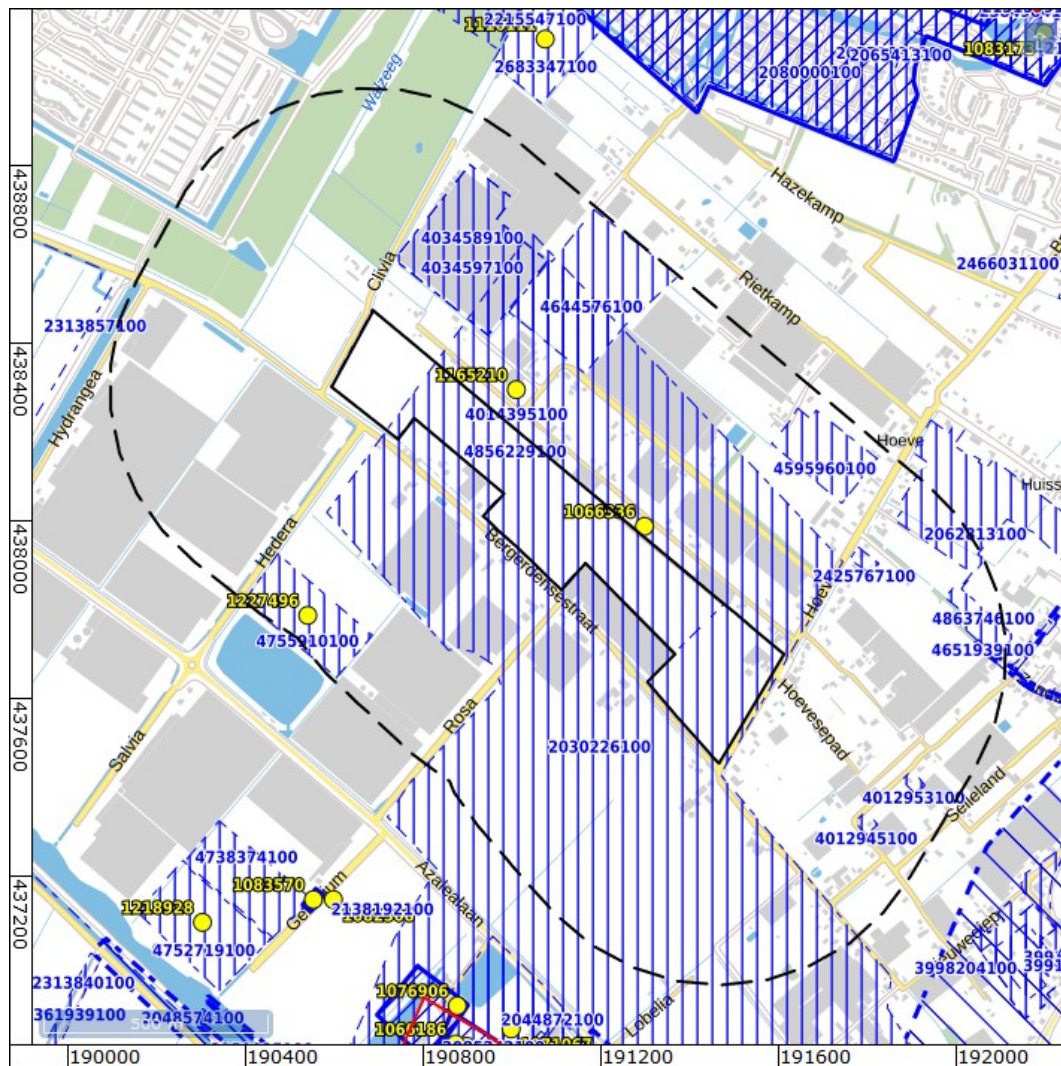
Figuur 29: 40B-1977-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



Figuur 30: 40B-1985-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.

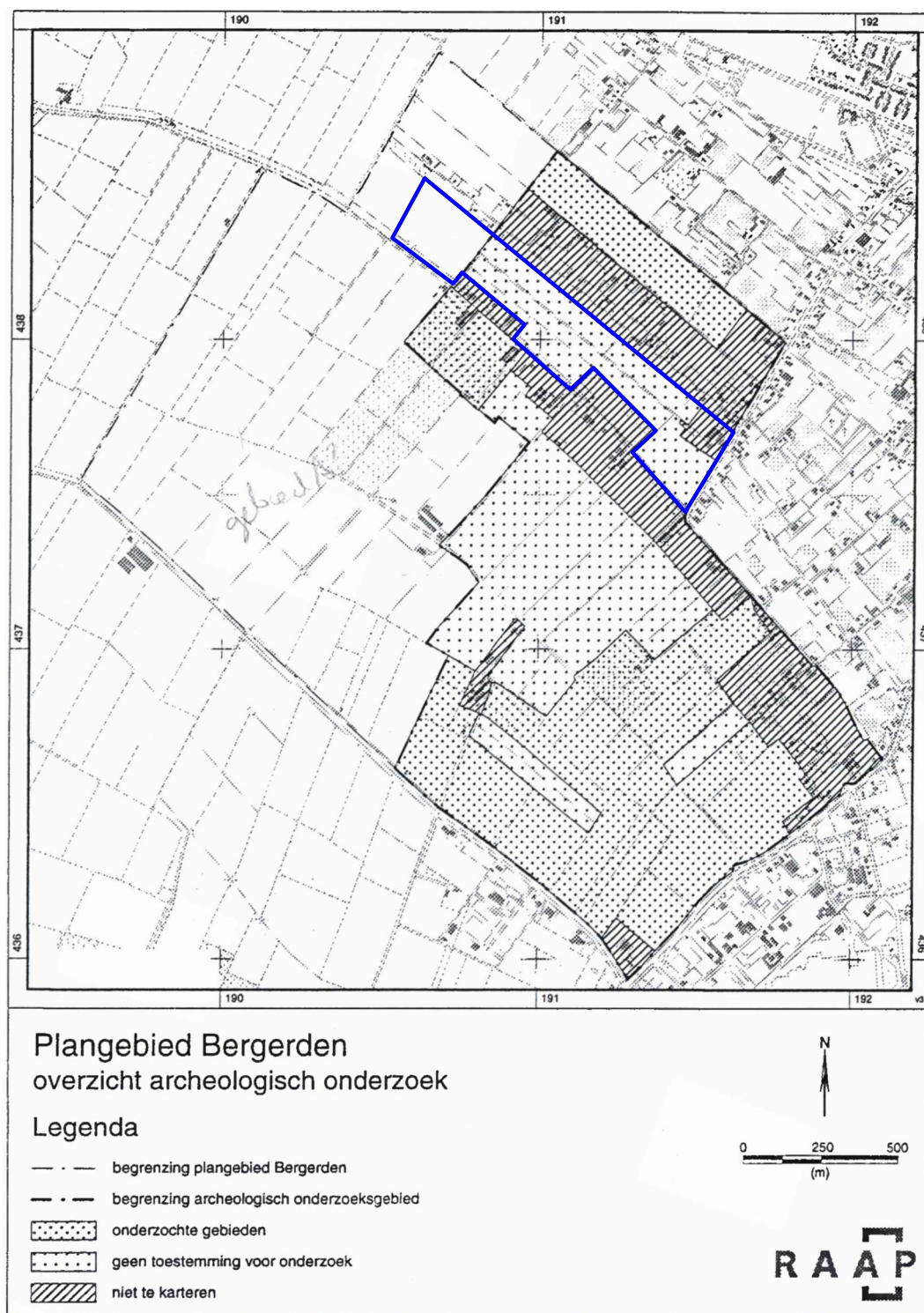


Figuur 31: 40B-1995-Arnhem / Duiven / Huissen / Velp.



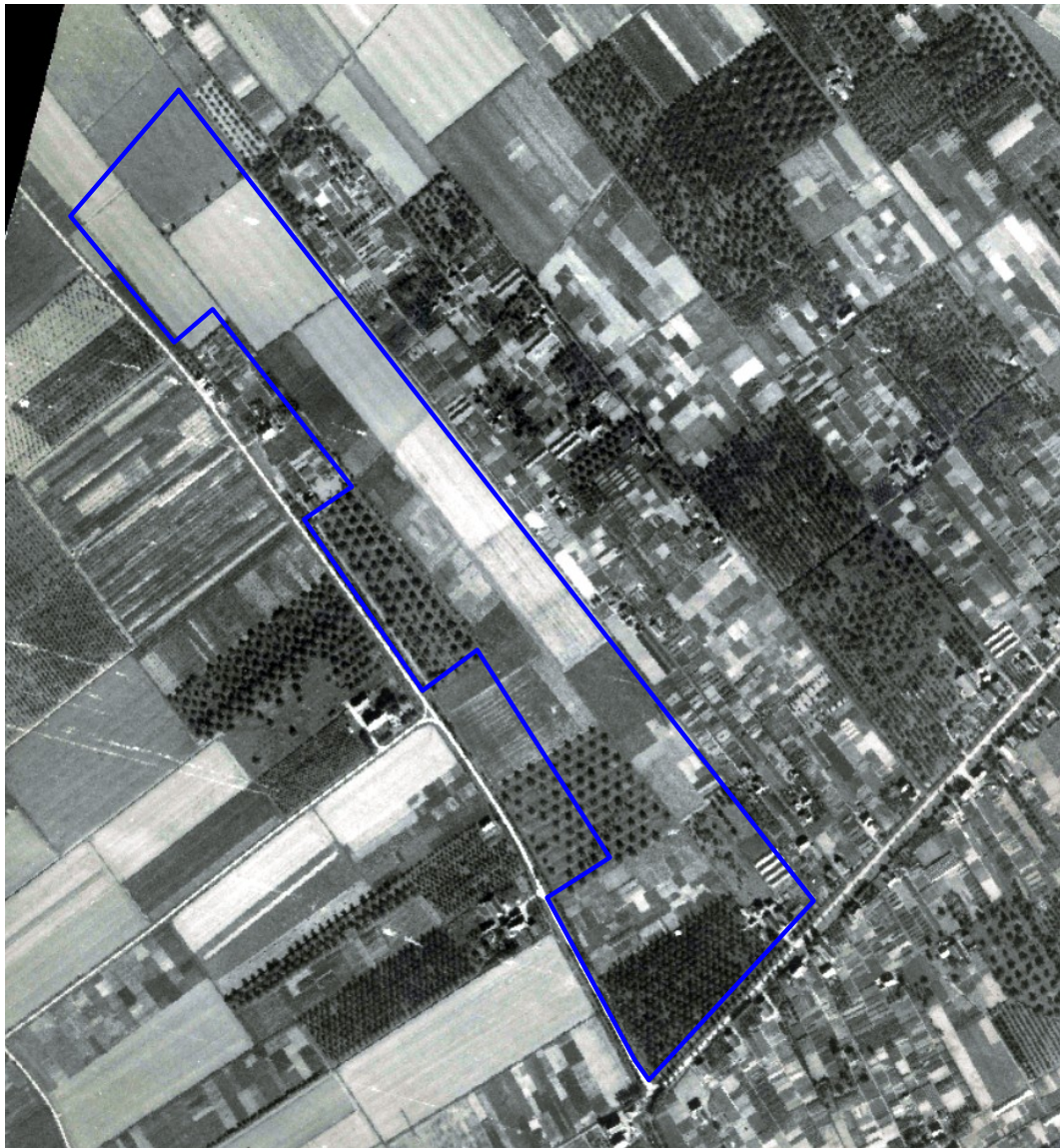
Figuur 32: Archeologische vondstlocaties (geel) en zaken (blauw) uit ARCHIS (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020).

De stippellijn geeft een straal van 500 m aan rondom het plangebied.



Figuur 33: Overzicht archeologisch onderzoek voor glastuinbouwlocatie 'Huissen-Bergerden'.

Het plangebied ligt in een zone waar geen toestemming voor onderzoek kon worden verkregen of in een zone die niet kon worden gekarteerd.



Figuur 34: Foto genomen door de BAE op 12 september 1944 (BAE 1040-1045)

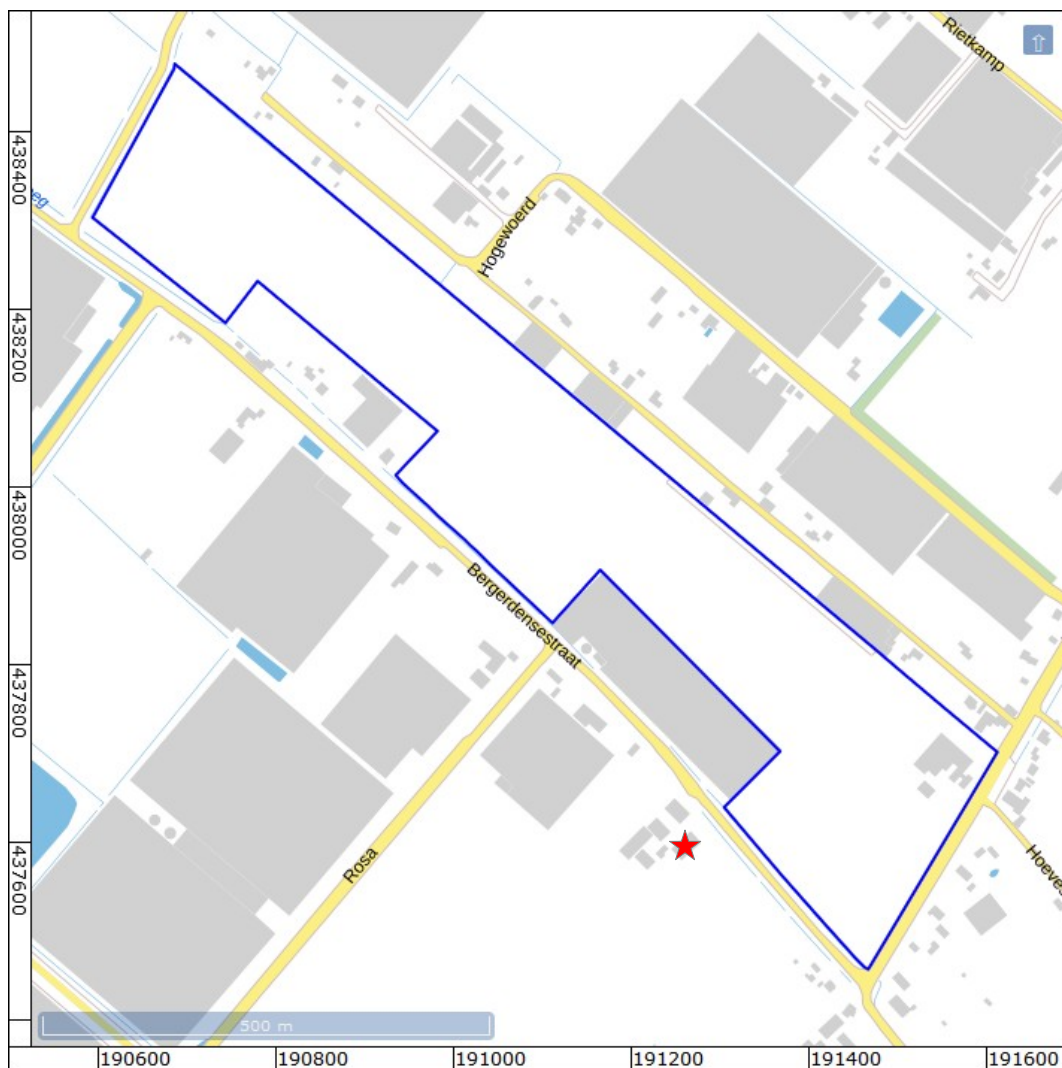


Figuur 35: Detail van fig. 34.



Figuur 36: Luchtfoto genomen op 23 december 1944 door de RAF (RAF 1940-1945).

De witbalans van de foto is aangepast om de leesbaarheid te verbeteren. Het noorden is linksboven. Het gebouw in de rode cirkel is mogelijk verwoest door oorlogshandelingen: het mist een dak en de contouren van de muren zijn zichtbaar.



Figuur 37: Rijksmonument nabij het plangebied (rode ster, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017).

Bijlage 7 Vooronderzoek niet-gesprongen explosieven

PROJECTLEIDERSSAMENVATTING
ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN



Datum: 13 januari 2021
Kenmerk: BB21-007
Aan: Mw. S. Capitano
Van: dhr. F.G.J. Barink
Betreft: PLS-OO Bergerdensestraat Huissen, Lingewaard

Inleiding

Naar aanleiding van uw verzoek van 5 januari j.l. met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten¹ (hierna: OO) op de projectlocatie Bergerdensestraat te Huissen, is voorliggende projectleiderssamenvatting OO opgesteld. Ter plaatse van de projectlocatie zullen verschillende bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden. In voorliggende PLS-OO wordt nagegaan of op de beoogde projectlocatie OO uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig kunnen zijn. Hiervoor is de risicokaart OO van de gemeente zoals weergegeven in de gemeentelijke informatiesystemen geraadpleegd.

Op basis van de door u aangeleverde gegevens is het projectgebied begrensd. In deze rapportage vindt u een weergave van de verschillende kaartlagen uit de gemeentelijke risicokaart en de geconstateerde indicaties voor de aanwezigheid van OO. Bovendien is een overzicht opgenomen van de te nemen maatregelen indien werkzaamheden plaats zullen vinden binnen de vastgestelde verdachte gebieden.

¹ Sinds 1 januari 2021 is het nieuwe certificatieschema opsporen ontplofbare oorlogsresten van kracht (CS-OOO). In dit certificatieschema is de term 'conventionele explosieven' komen te vervallen en vervangen voor 'ontplofbare oorlogsresten'. In het vervolg van deze PLS zal deze term/afkorting worden gehanteerd.

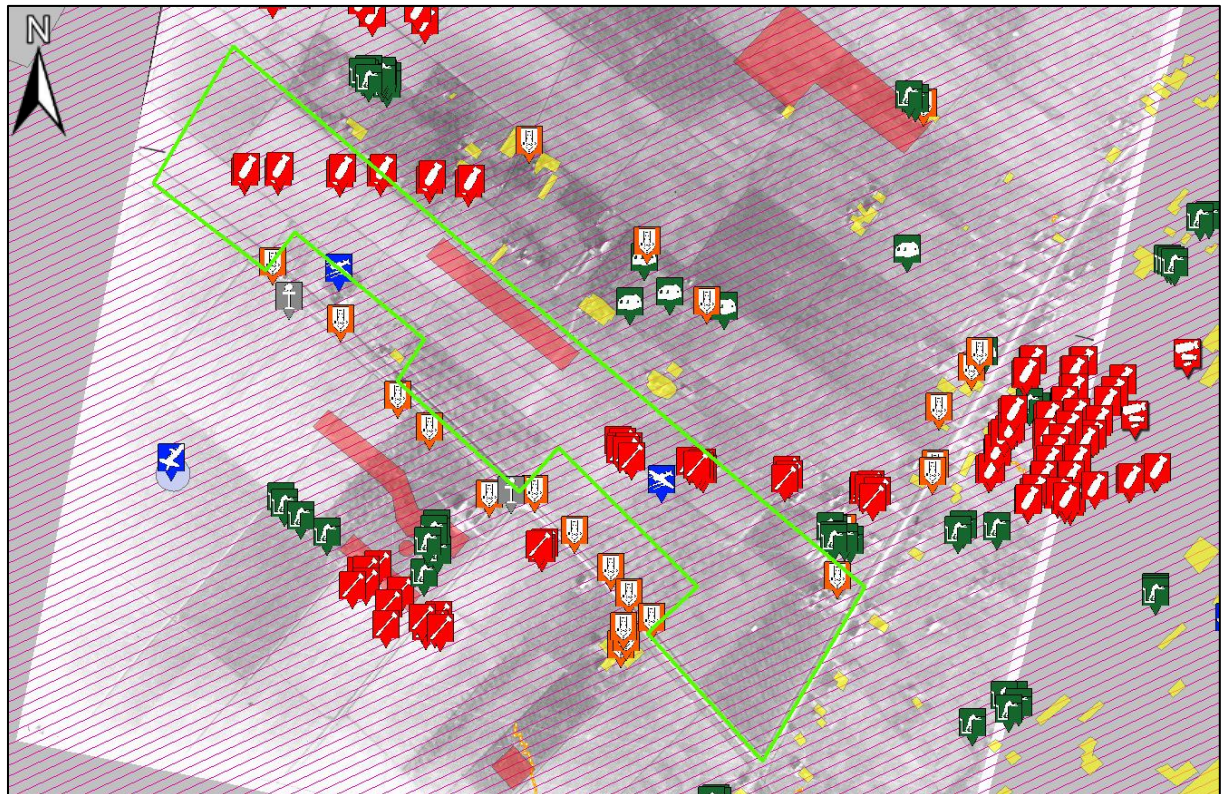


Figuur 1. Het projectgebied (groen omlijnd) aan de Bergerdensestraat te Huissen. Bron satellietbeeld: World Imagery.

Uit de projectie van het projectgebied op de risicokaart is gebleken dat zich hier tijdens de Tweede Wereldoorlog diverse oorlogshandelingen hebben afgespeeld waarbij mogelijk OO in de bodem zijn achtergebleven. Zo is binnen het projectgebied en/of in de directe omgeving daarvan sprake van de aanwezigheid van:

- | | |
|---|--|
| ☒ Schuttersput(ten) | ☐ Geschutopstelling(en) |
| ☒ Granaatinslag(en) | ☐ Munitieopslagplaats(en) |
| ☒ Bominslag(en) | ☐ Vernielingslading(en) |
| ☒ Raketinslag(en) | ☐ Massaexplosie(s) |
| ☐ Munitievondst(en) MMOD | ☐ Dumplocatie(s) |
| ☒ EODD melding(en) | ☐ Troepenbeweging(en) |
| ☐ Loopgraaf/loopgraven | ☐ V-1 inslag(en) |
| ☒ Beschadigde bebouwing | ☒ Mijneveld(en) |
| ☒ Veldgraf/veldgraven | ☐ Vliegtuigcrash(es) |
| ☒ Bombardement(en) | ☒ Raketbeschieting(en) |
| ☐ Bunker(s) | |

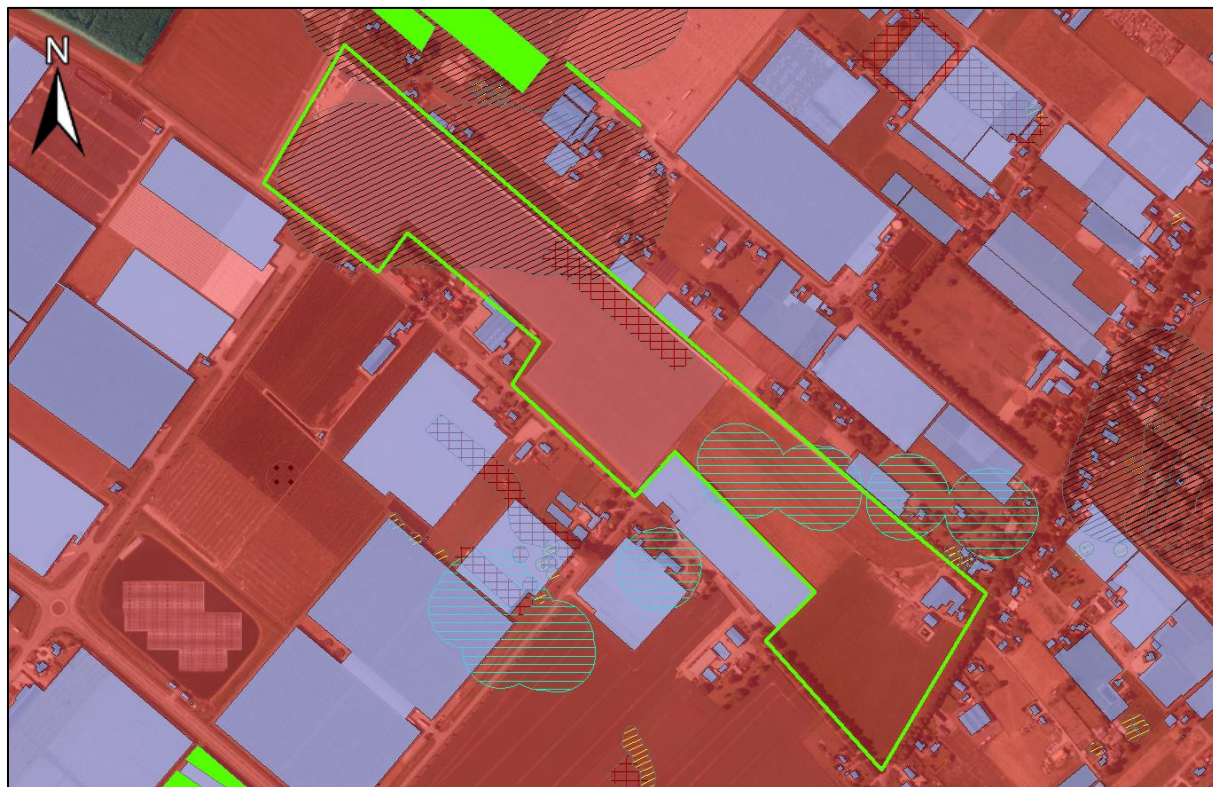
Uit de luchtfotoanalyse voor de risicokaart is gebleken dat het gehele grondgebied van de gemeente Lingewaard kan worden beschouwd als zijnde getroffen door artillerie- en/of mortierbeschietingen. Zie onderstaande afbeeldingen voor een overzicht van alle in de risicokaart vastgestelde indicaties en verdachte gebieden binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied te Huissen.



Figuur 2. Alle indicaties binnen- en in de directe nabijheid van het projectgebied te Huissen. Het gehele projectgebied is getroffen door artillerie- en mortierbeschietingen. Tevens is het projectgebied getroffen door raketten en afwerpmunitie. Verder is er sprake van de aanwezigheid van een mijnenveld binnen het projectgebied. Ook is in de nabijheid van het projectgebied sprake van de aanwezigheid van enige schuttersputten, onderkomens (infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad) en veldgraven. In het verleden zijn in deze omgeving door de EODD verschillende ruimingën uitgevoerd. Luchtfoto 15 maart 1945, luchtfotonummer 4019.

Legenda

	Beschadigde bebouwing		Mijnenveld
	Raketbeschieting		Vliegtuigcrash
	Bominslag		Raketinslag
	Schuttersput		Veldgraf
	Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad		Melding EODD



Figuur 3. De op basis van de verschillende indicaties vastgestelde verdachte gebieden. Binnen het gehele projectgebied (groen omljnd) en in de (directe) omgeving is sprake van een verdacht gebied verschoten geschutmunitie. Verder is er binnen projectgebied sprake van een verdacht gebied afwerpmunitie (500 lb), raketten (60 lb) en mijnen in de vorm van handgranaten met spandraad. Buiten het projectgebied is eveneens sprake van naoorlogs geroerd gebied (blauw) en een verdacht gebied klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers. Bron satellietbeeld: World Imagery.

Legenda

- | | |
|---|---|
|  Verdacht gebied verschoten geschutmunitie |  Bodemroering |
|  Verdacht gebied afwerpmunitie (500 lb) |  Verdacht gebied KKM, hand- en geweergrenaten, (munitie voor) granaatwerpers |
|  Verdacht gebied mijnen |  Verdacht gebied raketten (60 lb) |

In het verleden werden door de EODD enige ruiming (geregistreerd in zgn. MORA's) uitgevoerd in de nabijheid van het projectgebied in kwestie. In onderstaande tabel worden de details van deze ruiming getoond.

MORA	Locatie	Aantal	OO	Nationaliteit
19850177	Bergerdensestraat 29	1	Rookgranaat 25 ponder met resten ontsteker, verschoten	Brits
19911847	Bergerdensestraat 25b	1	Rookgranaat 25 ponder verschoten met resten tijdschokbuis	Brits
19912116	Hoek Nieuwe Diep\Bergerdensestraat	1	Rookgranaat 25 ponder, verschoten	Brits
19920527	Hoge Woerd 1-14	1	Restant ontsteker	Diverse

MORA	Locatie	Aantal	OO	Nationaliteit
19940032	Bergerdensestraat	1	Rookgranaat 25 ponder met tijdschokbuis Nr 221, verschoten	Brits
19951874	Hoge Woerd 6	1	Brisantgranaat 3.7 inch met restant tijdbuis, verschoten	Brits
19972601	Bergerdensestraat 25a	1	Brisantgranaat 7,5 cm met schokbuis AZ 23, verschoten	Duits
20030642	Bergerdensestraat	1	Restant 4.2 inch mortier springrook	Brits
20030710	Heuvelsestraat	1	Brisantgranaat 3 inch mortier met resten schokbuis	Brits
20030712	Bergerdensestraat	1	Brisantgranaat 3.7 inch met resten mechanische tijdbuis	Brits
		1	Brisantgranaat 2 cm met resten ontsteker	Duits
20030797	Bergerdensestraat	1	Brisantgranaat 3.7 inch met restant mechanische tijdbuis	

Mogelijk aan te treffen (sub)soorten OO

Uit de voor de risicokaart geraadpleegde literatuur, archiefgegevens en luchtfotoanalyse is gebleken dat binnen het projectgebied te Huissen, als gevolg van artillerie- en mortierbeschietingen, sprake is van het mogelijk achterblijven van OO in de vorm van diverse kalibers verschoten geschutmunitie met een maximum van 155 mm (geallieerd) en 15 cm (Duits). Verder is een deel van het projectgebied verdacht op afwerpmunitie van 500 lb, raketten van 60 lb en achtergelaten/gelegde mijnen. In onderstaande tabel worden de hoofdsorten en enkele bijbehorende typen mogelijk aan te treffen OO benoemd, gebaseerd op de geraadpleegde bronnen. Dit overzicht met subsoorten/typen OO is niet limitatief.

Soort	Benaming	Toestand	Nationaliteit	Penetratiediepte
Afwerpmunitie				
Afwerpmunitie	500 lb Medium Capacity	Afgeworpen	Brits	< 4,00m-MV (op basis van DELTARES-model)
Raketten				
Raketten	60 lb Semi Armour Piercing	Verschoten	Brits	< 2,30m-MV
Geschutmunitie				
Geschutmunitie	Brisantgranaat 155 mm	Verschoten	Geallieerd	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 15 cm met schokbuis (Aufschlagzunder) AZ.23	Verschoten	Duits	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 4.2 inch mortier	Verschoten	Brits	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 3.7 inch	Verschoten	Brits	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 25 ponder	Verschoten	Brits	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Rookgranaat 25 ponder	Verschoten	Brits	< 2,50m-MV

Soort	Benaming	Toestand	Nationaliteit	Penetratiediepte
Geschutmunitie	Brisantgranaat 7,5 cm	Verschoten	Duits	< 2,50m-MV
Mijnen				
Mijnen	Handgranaten met spandraad	Achtergelaten/gelegd	Duits	< 0,50m-MV
Diversen				
Klein- kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en munitie voor granaatwerpers	Diversen	Achtergelaten	Duits	< 2,50m-MV

Binnen de gemeente Lingewaard hebben sinds de Tweede Wereldoorlog diverse ontwikkelingen plaatsgevonden die van invloed zijn geweest op de bodem. Uit vergelijking van het historisch luchtfotomateriaal met de huidige situatie is gebleken dat er slechts in zeer geringe mate bodemroerende werkzaamheden zijn uitgevoerd. In de directe omgeving zijn diverse kassen aangelegd. De maaiveldhoogte ten tijde van de Tweede Wereldoorlog betrof circa 9,90m+NAP.

Op locaties waar na de Tweede Wereldoorlog bodemroerende werkzaamheden zijn uitgevoerd mag worden aangenomen dat (tot op zekere diepte) eventuele aanwezige OO reeds opgemerkt en verwijderd zijn.

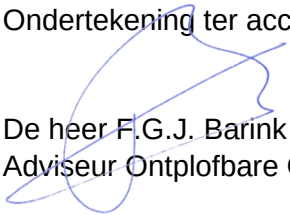
Conclusie en (werk)advies

Op basis van de beschikbare archiefgegevens, literatuur en luchtfotomateriaal kan worden gesteld dat binnen het projectgebied, in de niet-naoorlogs geroerde bodem, de volgende (sub)soorten OO kunnen zijn achtergebleven:

- Afwerpmunitie, met een gewicht van 500 lb, tot een diepte van circa 4,00 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel tot 5,90m+NAP;
- Raketten, 60 lb, tot een diepte van 2,30 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel tot 7,60m+NAP
- Geschutmunitie, diverse kalibers, met een maximaal kaliber van 155mm/15 cm tot een diepte van 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel tot 7,40m+NAP;
- Klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten en munitie voor granaatwerpers tot een diepte van 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel tot 7,40m+NAP.
- Landmijnen, tot een diepte van 0,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel tot 9,40m+NAP.

Om de risico's met betrekking op OO te minimaliseren adviseert BeoBOM om voorafgaande aan de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden een opsporingsproces, zoals bedoeld in het CS-OOO², uit te voeren.

Ondertekening ter accordering:



De heer F.G.J. Barink
Adviseur Ontplobbare Oorlogsresten



Mevrouw S. Capitano
Beleidsadviseur handhaving

² Certificatieschema Opsporen ontplofbare oorlogsresten (1 januari 2021).

Bijlage 8 Digitale watertoets

datum 15-5-2020
dossiercode 20200515-9-23312

Samenvatting

In deze paragraaf worden puntgewijs de resultaten van de toetsing samengevat.

Tekenen:

Heeft u een toetslaag geraakt?

ja

In welke gemeente ligt uw plangebied?

Lingewaard

Vragen:

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassingen van de bebouwing en de ruimte?

nee

Gaat het ruimtelijk plan over activiteiten anders dan woningen, bedrijven of kleinschalige infrastructuur?

nee

Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

ja

Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 500 m² in stedelijk gebied of 1500 m² in landelijk gebied?

ja

Afbeeldingen geraakte toetslagen





Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten



datum 15-5-2020
dossiercode 20200515-9-23312

Uitgangspuntennotitie WSRL

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd via de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze toets volgt u de normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Als start voor dit overleg ontvangt u deze uitgangspuntennotitie die automatisch is opgesteld met de door u ingevulde antwoorden op vragen en het door u ingetekende plangebied. De notitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland. Deze notitie kunt u gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van een waterhuishoudkundige onderbouwing van uw plan. Voor overleg kunt u contact opnemen met de accountmanager van Waterschap Rivierenland. Contactinformatie staat aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

LET OP: het is mogelijk dat uw plan op basis van alleen het oppervlak van het plangebied in de normale procedure terecht is gekomen. Is dit het geval en worden er in deze notitie geen aandachtspunten aangereikt, dan is overleg met de accountmanager niet nodig. Uw plan is dan niet relevant voor de belangen van het waterschap (watertoetsadvies).

Algemene projectgegevens

Projectomschrijving: Oprichting glastuinbouwkassen langs de Bergerdensestraat
Oppervlakte plangebied: 189644
Adres: Clivia 4, Huissen
Gemeente: Lingewaard
Het plan is ingediend door: Martijn Barendse Pouderoyen Tonnaer

Op basis van de door u verstrekte informatie zijn de volgende wateraspecten van belang in het plangebied.

Beleid waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Veiligheid

In het plangebied is geen kern en beschermingszone van een waterkering gelegen.

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter.

Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimtelooos bouwen.

Waterberging

Aanleg van nieuw verhard oppervlak leidt tot versnelde afvoer van hemelwater naar watergangen. Om te voorkomen dat hierdoor wateroverlast ontstaat, is de aanleg van extra waterberging van belang. Zo wordt het verlies van berging in de bodem gecompenseerd. Het waterschap hecht groot belang aan het zoveel mogelijk instandhouden van en compenseren in open water als onderdeel van het watersysteem.

Voor plannen met een toename van verharding is compenserende waterberging nodig. Om te voorkomen dat individuele bewoners voor kleine voorzieningen zoals serres, tuinschuurtjes, enkele woning, etc., moeten compenseren geldt een eenmalige vrijstelling van de compensatieplicht.

Bij oppervlaktes groter dan 500 m² in het stedelijk gebied en 1500 m² in het landelijk gebied kan eventueel de vrijgestelde oppervlaktes in mindering worden gebracht. Bespreek dit met de betreffende accountmanager van het waterschap.

De benodigde ruimte voor waterberging wordt berekend op basis van maatgevende regenbuien, de toename aan verhard oppervlak en de maximaal toelaatbare peilstijging in de watergangen. Voor plannen met een toename aan verharding kan de vuistregel van 436 m³ per hectare verharding worden gebruikt bij bui T=10+10% en 664 m³ bij bui T=100+10%, mits er geen complicerende zaken als kwel aan de orde zijn. De maximaal toelaatbare peilstijging bij bui T=10+10% bedraagt 0,30 meter in het beheergebied van Waterschap Rivierenland. Alleen in het gebied Alblasserwaard en Vijfheerenlanden geldt een maximaal toelaatbare peilstijging van 0,20 meter vanwege de beperkte drooglegging in het gebied. Bij een bui T=100+10% mag geen inundatie optreden. De maatgevende afvoer is 1,5 l/s/ha.

In stedelijk gebied kan de waterberging eventueel ook worden geregeld via een waterbergingsbank (indien beschikbaar). Plannen met een toename van het verhard oppervlak in stedelijk gebied tot 1500 m² komen hiervoor in aanmerking.

Voorkeursvolgorde aanleg watercompensatie

Bij de keuze van het soort bergingsvoorziening hanteert het waterschap de trits vasthouden-bergen-afvoeren. In aansluiting hierop hanteert het waterschap de volgende voorkeursvolgorde:

- Hemelwater vasthouden door hergebruik of infiltratie
- Hemelwater bergen in open water (of droogvallende watergang)
- Hemelwater bergen in kunstmatige bergingsvoorzieningen (wadi, bassins, kratten, kelders).

Bij de aanleg van nieuw water in het plangebied wordt bij voorkeur zoveel mogelijk aangesloten op de bestaande waterstructuur. Bij aanleg of aanpassing van watergangen is het van belang rekening te houden met de bereikbaarheid voor onderhoud, in- en uitlaatplaatsen voor maaiboten en opslagmogelijkheden voor slootvuil en kroos. Om water van voldoende waterkwaliteit te kunnen handhaven, is ook het zelfreinigend vermogen van het watersysteem van belang. Dit wordt bevorderd door rekening te houden met voldoende ruimte voor water, voldoende waterdiepte (streven is 1 meter) en voldoende oevervegetatie (taludschuimte minimaal 1:2 of flauwer).

Watergangen

Binnen het plangebied ligt een A-watergang. Binnen het plangebied ligt een beschermingszone van een A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang.

Werkzaamheden in de watergang of de bijbehorende beschermingszone zijn vergunning -en of meldingsplichtig omdat deze invloed hebben op de water aan- en afvoer, de waterberging of het onderhoud.

Een onderhoudsstrook is een obstakelvrije strook die als beschermingszone in de legger is aangewezen. Met deze zone wordt handmatig en/of machinaal onderhoud van de watergang vanaf de kant mogelijk gemaakt. Voor A-watergangen is die strook 4 meter breed (in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden en in het Land van Heusden en Altena geldt een breedte van 5 meter), gemeten uit de insteek. Voor B-watergangen is de strook 1 meter breed. C-watergangen hebben geen beschermingszone.

Verbeelding

Op de Verbeelding van het bestemmingsplan worden A-watergangen opgenomen met de bestemming Water. De beschermingszone van de watergangen wordt niet bestemd. De boezemgebieden of het winterbed krijgt de dubbelbestemming Waterstaat - Waterberging.

Waterkwaliteit (algemeen)

Hieronder volgen een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de kans om het rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat er minimaal tot aan de erfgrans een gescheiden stelsel wordt aangelegd.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat hemelwater van het verhard oppervlak voor 100% gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt eerst voorgezuiverd door een berm wadi of bodempassage.

● Bij bedrijventerreinen wordt gestreefd om het hemelwater van het verhard oppervlak gescheiden van het vuilwaterriool af te voeren. Bij risico's voor waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

Riolering en zuiveringswerken

Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op te nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Vervolgtraject

Voor het verdere proces is het van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager Lingewaard
Frank Jongbloed
telefoon: 0344-649324
e-mailadres: f.jongbloed@wsrl.nl

© Digitale Watertoets - www.dewatertoets.nl Dit document is gegenereerd via de website <http://www.dewatertoets.nl> op basis van door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens. Dit digitale advies heeft een geldigheid van 2 jaar.

www.dewatertoets.nl

