Inhoudsopgave

Bijlage 1 **Verkennend bodemondezoek**

Bijlage 2 **Archeologisch onderzoek**

Bijlage 3 **Voortoets stikstof**

Bijlage 4 **Quickscan soortenbescherming**

Bijlage 5 **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**

Bijlage 6 **Onderzoek geurhinder en veehouderijen**

Bijlage 7 **Beoordeling endotoxine**

Bijlage 8 **Luchtkwaliteitsonderzoek**

Bijlage 1 Verkennend bodemondezoek

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Sluizeweg 50 te Made

Kadastraal: gemeente Made en Drimmelen, sectie T, nummer 2075 (gedeeltelijk)

Projectnummer: 20201705
Datum: 25 juni 2020

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Sluizeweg 50 te Made

Kadastraal: gemeente Made en Drimmelen, sectie T nummer, 2075 (gedeeltelijk)

Opdrachtgever

De Roever Omgevingsadvies
de heer R. Keetels
Postbus 64
5482 ZA Schijndel

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Status
definitief

Versie
1

Datum
25 juni 2020

Projectnummer
20201705

Normec
BRL SIKB 2000

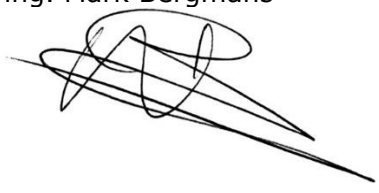
Projectleider

E. Loeffen-ten Den



Kwaliteitscontrole

ing. Mark Bergmans



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding en doel 3
1.3 Opbouw van het rapport 3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid 3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Afbakening en locatiegegevens 4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken 7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie 8
2.5 Hypothese 8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek 10
3.1 Onderzoeksstrategie 10
3.2 Veldwerkzaamheden 10
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 11
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 11
3.5 Analyseresultaten 12
3.6 Bespreking van de resultaten 14
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek 15
4.1 Onderzoeksstrategie 15
4.2 Veldwerkzaamheden 15
4.3 Zintuigelijke waarnemingen 15
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden 16
4.5 Interpretatie en toetsing 17
4.6 Bespreking van de resultaten 17
5 Samenvatting en conclusies 19

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer R. Keetels namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Sluizeweg 50 te Made. Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd volgens onderzoeksprotocol NEN 5740 en het verkennend asbestonderzoek wordt uitgevoerd volgens onderzoeksprotocol NEN 5707.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeks-inspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4);
- de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekening, profielbeschrijvingen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”, protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018 “Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem”. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een onderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen, gaten en analyses worden verricht. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 "Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 5 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein ten zuidwesten van Sluizeweg 50. Recentelijk in functie als paardenwei. De huidige eigenaar is voornemens de onderzoekslocatie te splitsen in twee kadastrale percelen ten behoeve van woningbouw. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Sluizeweg 50	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Made en Drimmelen, sectie T, perceelnummer 2075 (gedeeltelijk)	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 114937 y: 411260	https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m^2)	circa 3.600	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	-	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	weiland	
Verhardingen	-	

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps

De onderzoeklocatie ligt buiten de bebouwde kom ten oosten van Made. De directe omgeving bestaat hoofdzakelijk uit agrarische percelen met enkele woningen. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl



Figuur 2: huidige situatie (6 foto's) **bron: locatie-inspectie MILON bv**

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal heeft de onderzoekslocatie te allen tijde een agrarische bestemming gehad. De afgelopen jaren heeft een paard op de locatie gegraasd. Op de locatie heeft geen bebouwing gestaan, is geen ondergrondse tank aanwezig geweest en de locatie is niet verhard.

De onderzoekslocatie maakt kadastraal deel uit van een groter perceel. Op basis van de gegevens bij Bodemloket zijn er op het woonhuis van het kadastrale perceel meerdere HBB activiteiten aangemerkt: autoreparatiebedrijf, benzine-service-station, binnenvaartbedrijf, brandstoffengroothandel, HBO-tank, jachthaven en minerale olieproductengroothandel. Deze activiteiten hebben, bij navraag aan de huidige eigenaar, niet op de huidige onderzoekslocatie plaatsgevonden, maar ten noorden van de woning heeft een klein tankstation gezeten. Nadere informatie over deze activiteiten is niet bekend en er zijn ook geen aanwijzingen dat deze binnen 25 meter van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

Asbest
Asbest bevat mineralen met een vezelstructuur en zijn van natuurlijke herkomst. Asbestvezels in de lucht kunnen bij inademing longvlieskanker, buikvlieskanker of longkanker veroorzaken. De hoeveelheid asbest bij blootstelling en type asbestvezels die worden ingeademd, beïnvloeden de risico's. Niet alle asbesthoudende producten zijn even hard. Deze hardheid is van invloed op de mate waarin asbestvezels vrij kunnen komen (hechtgebonden of niet-hechtgebonden).

Sinds 1 juni 1997 zijn voorafgaand aan de sloop van gebouwen asbestinspecties verplicht, waardoor de kans kleiner is geworden dat er asbest in de bodem en recyclinggranulaten terecht komt. Sinds 2005 is het gebruik van alle soorten asbest verboden in de Europese Unie.

Binnen de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen sloopactiviteiten en/of geen calamiteiten plaatsgevonden, waarbij asbest op of in de bodem is geraakt. Bij de locatie inspectie zijn op een afgebakend deel, onder een boot op zandgevulde olievaten, puinresten op het maaiveld aangetroffen. Dit is aanleiding voor het uitvoeren van een asbestonderzoek.

Uitgevoerde bodemonderzoeken
Binnen de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 1 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 25 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 2 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Tot circa 6,4 m-mv de formatie van Kreftenheye (zandige eenheid, hoofdzakelijke bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen) aanwezig. Hieronder is tot circa 14,4 m-mv de formatie van Sterksel aanwezig (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoort klei). Tot circa 19,4 m-mv is de formatie van Stramproy aanwezig (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand, met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind). Hieronder is de formatie van Waalre aanwezig (kleiige eenheid, hoofdzakelijke bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind).

Volgens opgave van de Noord Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Brabant (uit 2011) blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting zal voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse Landbouw/natuur.

2.5 Hypothese

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein (paardenwei). Daarvoor heeft de locatie altijd een agrarische functie gehad, zonder bebouwing en verharding. Op het woonhuis van het kadastrale perceel zijn meerdere HBB activiteiten aangemerkt: autoreparatiebedrijf, benzine-service-station, binnenvaartbedrijf, brandstoffengroothandel, HBO-tank, jachthaven en minerale olieproductengroothandel. Deze activiteiten hebben, bij navraag aan de huidige eigenaar, niet op de huidige onderzoekslocatie plaatsgevonden, maar ten noorden van de woning heeft een tankstation gezeten. Nadere informatie over de activiteiten is niet bekend en er zijn ook geen aanwijzingen dat deze binnen 25 meter van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

De oppervlakte van de locatie is 3.600 m^2. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld. Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Hierom wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Voor het verkennend asbestonderzoek wordt ter plaatse van het aangetroffen puin, conform de NEN 5707, onderzocht met de onderzoeksstrategie onverdacht, kleinschalige verkaveling/wisselend gebruik. Verwacht wordt dat hiermee, gezien de beperkte oppervlakte, een goed beeld wordt verkregen met betrekking tot mogelijke asbestverontreiniging.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Oppervlakte	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
3.600 m^2	10	2	1	3x standaardpakket	1x standaardpakket

*het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Op 28 mei 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer A. (Antoon) Kokkes, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Op 4 juni 2020 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij,, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een braakliggend terrein aanwezig zonder verharding. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Plaatselijk wordt grindhoudend zand aangetroffen. Zintuiglijk is tijdens de locatie inspectie een boot op zandgevulde olievaten aangetroffen met daaronder puinresten op het maaiveld. In de bodem zijn geen puinbijmengingen aangetroffen. Op basis van deze waarneming is besloten een asbestonderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 4). Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,40 - 3,40	1,68	5,9	86	81

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EGV) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MMBG01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,50)	resten wortels	standaardpakket
MMBG02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,30) 13 (0,00 - 0,50)	resten wortels, zwak grindhoudend	standaardpakket
MMOG01	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,70 - 1,20) 02 (1,20 - 1,50) 03 (0,70 - 1,20) 03 (1,20 - 1,70) 03 (1,70 - 2,00)	resten wortels	standaardpakket

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% bijmenging;
zwak: 1%-5% bijmenging.

3.5 Analyseresultaten

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)
Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (GSSD - S) / (I - S)). In tabel 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 5: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	niet verontreinigd / niet verhoogd Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	licht verontreinigd / licht verhoogd Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW of >S
>0,5 <1,0	matig verontreinigd / matig verhoogd. Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> index
>1,0	ernstig verontreinigd / sterk verhoogd. Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6 en tabel 7. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven.

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW	Index >0,5	> I
MMBG01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,50)	resten wortels	-	-	-
MMBG02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,30) 13 (0,00 - 0,50)	resten wortels, zwak grindhoudend	-	-	-
MMOG01	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 02 (0,70 - 1,20) 02 (1,20 - 1,50) 03 (0,70 - 1,20) 03 (1,20 - 1,70) 03 (1,70 - 2,00)	resten wortels	-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	2,40 - 3,40	nikkel (0,08) koper (0,02)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn onder de boot op zandgevulde olievaten enkele puinresten op het maaiveld aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehaltes aangetoond.

Grondwater
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan nikkel en koper gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Nikkel en koper
Nikkel en koper zijn zware metalen die als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat nikkel en koper in de grond niet verhoogd zijn gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentraties betreft.

Toetsing hypothese
Door de aangetoonde licht verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie'* formeel verworpen te worden. Echter, doordat het zeer waarschijnlijk verhoogde achtergrondconcentraties zijn kan de hypothese 'onv*erdachte locatie*' alsnog worden aangenomen.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Op basis van de aangetroffen puinresten op het maaiveld op een gedeelte van de onderzoekslocatie wordt een asbest in bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdacht, kleinschalige verkaveling/wisselend gebruik. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de oppervlakte van de deellocatie en zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

Deellocatie	oppervlakte (m^2)	Aantal asbestgaten		Laboratorium (analyses)
		tot 0,5 m-mv	gaten doorzetten tot 2,0 m-mv	grond(meng)monsters
Onder de boot	circa 15 m^2	2	1	1x asbest in grond

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Op 4 juni 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- laagsgewijs graven van proefgaten conform tabel 8;
- zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- herstellen van de gegraven gaten.

4.3 Zintuigelijke waarnemingen

Maaiveldinspectie
Gestart wordt met het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Een maaiveldinspectie is essentieel om de locatie op te delen in homogene (deel)locaties zodat de effectiviteit van het onderzoek wordt vergroot. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een schatting te geven van het asbestgehalte in de toplaag. In de uitvoeringsfase van het asbestonderzoek worden conform de NEN 5707 laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij de vrijkomende grond wordt gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) welke niet door de zeef of hark gaan, worden per proefgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest. Van de fijne grondfractie (< 20 mm) wordt een mengmonster

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

samengesteld van minimaal 10 kilogram droge stof en analytisch onderzocht op het gehalte en soort asbest. Indien in één of meer proefgaten zintuiglijk asbest wordt aangetroffen, zullen de verdachte monsters apart geanalyseerd worden.

Het te inspecteren maaiveld is grotendeels vrij van objecten en obstakels. De eerder aanwezige boot is door de vorige eigenaar van de locatie verwijderd. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog weer en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie voor het asbest in grond onderzoek is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Schatting van de inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie*	
		klassen	schatting
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90 % – 100 %	X
Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % – 90 %	
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70 % – 90 %	
Klei/leem en veen	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50 % – 70 %	

De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese. De onderzoeksopzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Inspectie en monsterneming bodem
Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op het maaiveld bevinden zich ondefinieerbare puinresten. De bovengrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de toplaag (vanaf maaiveld tot circa 0,2 à 0,3 meter minus maaiveld) resten beton, hout en baksteen waargenomen. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij in de proefgaten geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is door de monsternemer in het veld een grondmengmonster van de fijne fractie samengesteld voor analyse.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De ligging van de proefgaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

Het mengmonster is ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Het samengestelde mengmonster is in het laboratorium geanalyseerd op asbest. In tabel 10 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 10: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Proefgaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
MM1	A01-01 (0,00-0,20) A02-01 (0,00-0,20)	Zwak tot resten beton, hout en baksteen

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform hoofdstuk 6.6 van de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden namelijk uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. Het analysecertificaat is weergegeven in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

Analyse monster	Proefgaten (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte mg/kg ds			Totaal gewogen asbestconcentratie	
		<20 mm	>20 mm	Totaal	mg/kg ds	Toetsing
MM1	A01, A02	<2	<2	<2	<2	-

-: geen gehalte boven de detectielimiet aangetoond;

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Op het maaiveld bevinden ondefinieerbare puinresten. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de toplaag (vanaf maaiveld tot circa 0,2 à 0,3 meter minus maaiveld) zwakke bijmengingen en resten beton, hout en baksteen waargenomen. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van het samengestelde mengmonster geen asbestgehalte aangetoond. Er zijn tevens geen vezels gevonden in de fractie <0,5 mm door middel van kwalitatief onderzoek met behulp van stereo microscopie.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Toetsing hypothese

Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem lager is dan de detectiegrens kan de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie'* aangenomen worden. Er is geen sprake van een verontreiniging met asbest ter plaatse van de onderzochte locatie.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

5 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer R. Keetels, namens De Roever Omgevingsadvies te Schijndel, een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707. De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van het perceel aan de Sluizeweg 50 te Made. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

Vooronderzoek
De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein (paardenwei). Daarvoor heeft de locatie altijd een agrarische functie gehad, zonder bebouwing en verharding. Op het woonhuis van het kadastrale perceel zijn meerdere HBB activiteiten aangemerkt: autoreparatiebedrijf, benzine-service-station, binnenvaartbedrijf, brandstoffengroothandel, HBO-tank, jachthaven en minerale olieproductengroothandel. Deze activiteiten hebben, bij navraag aan de huidige eigenaar, niet op de huidige onderzoekslocatie plaatsgevonden, maar ten noorden van de woning heeft een tankstation gezeten. Nadere informatie over de activiteiten is niet bekend en er zijn ook geen aanwijzingen dat deze binnen 25 meter van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

De oppervlakte van de locatie is 3.600 m^2. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem binnen de onderzoekslocatie niet eerder vastgesteld. Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Hierom wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater.

Voor het verkennend asbestonderzoek wordt ter plaatse van het aangetroffen puin, conform de NEN 5707, onderzocht met de onderzoeksstrategie onverdacht, kleinschalige verkaveling/wisselend gebruik. Verwacht wordt dat hiermee, gezien de beperkte oppervlakte, een goed beeld wordt verkregen met betrekking tot mogelijke asbestverontreiniging.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Onderzoeksresultaten

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter hoogte van een boot op stutten, puinresten op het maaiveld aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In tabel 12 zijn de analyseresultaten samengevat. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

Tabel 12: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
bovengrond	-	-
ondergrond	-	-
grondwater	nikkel, koper	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergeven

Verkennend asbestonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgegraven en opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het laboratoriumonderzoek is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie en de verdenking van verontreiniging met asbest ter plaatse van de boot. Ter plaatse zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties in het grondwater aangetoond. Het wordt waarschijnlijk geacht dat het hier verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht.

Ter plaatse van de boot is geen asbestgehalte boven de detectielimiet aangetroffen. De locatie is daarmee onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



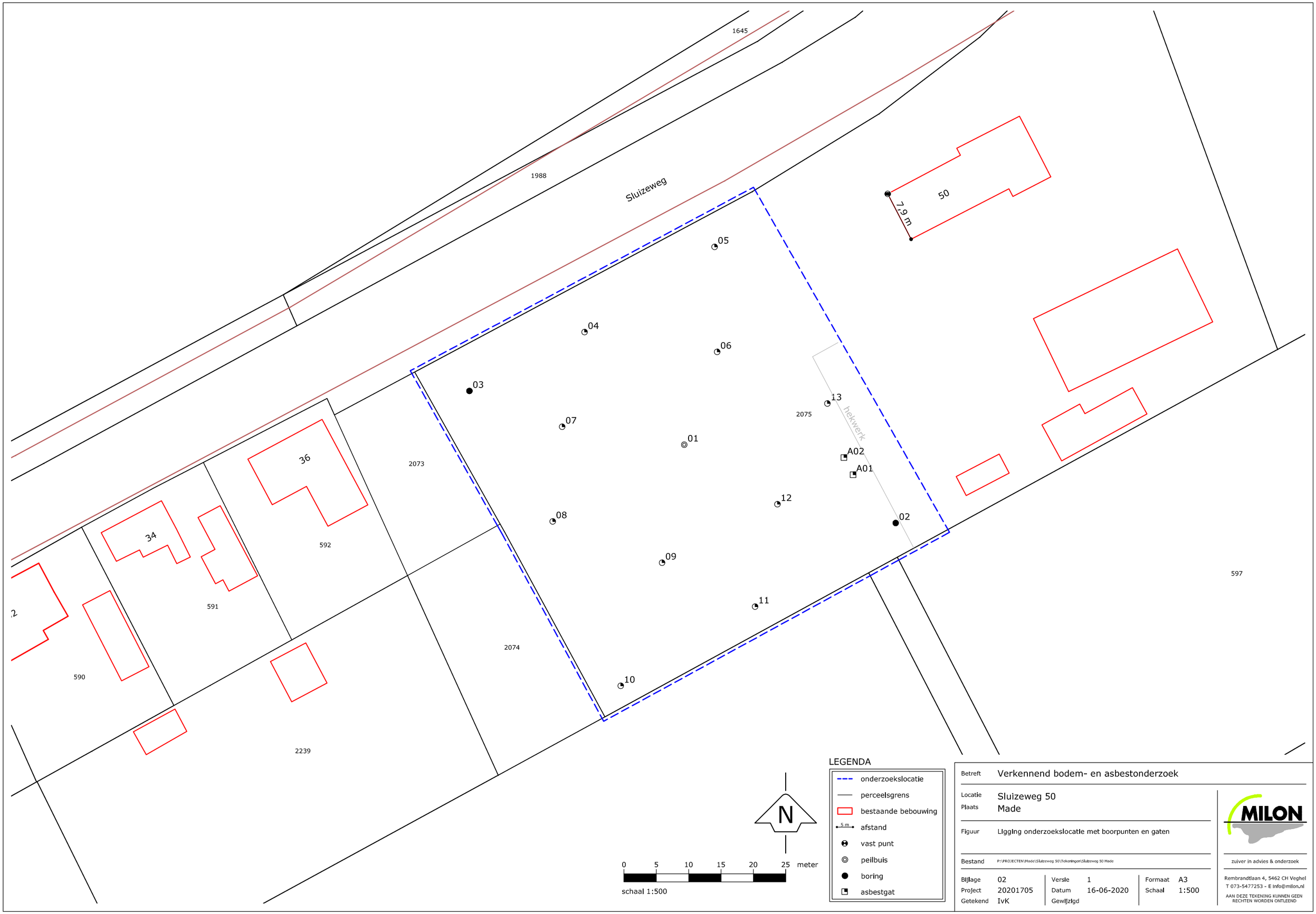
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

MILON

Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- bestaande bebouwing
- 5 m afstand
- vast punt
- peilbuis
- boring
- asbestgat

Betreft	Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Locatie	Sluizeweg 50
Plaats	Made
Figuur	LiggIng onderzoekslocatIe met boorpunten en gaten
Bestand	P:\PROJECTEN\Made\Sluizeweg 50\Tekeningen\Sluizeweg 50 Made
BIJlage	02
ProJect	20201705
Getekend	IvK
Versie	1
Datum	16-06-2020
Gewijzigd	
Formaat	A3
Schaal	1:500

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

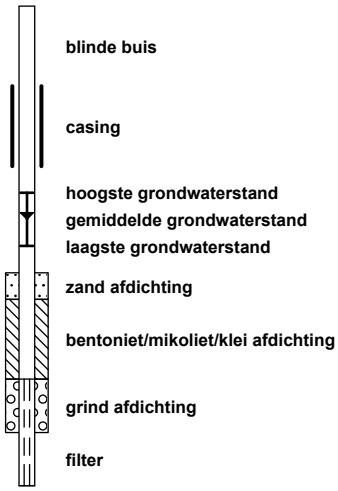
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

peilbuis

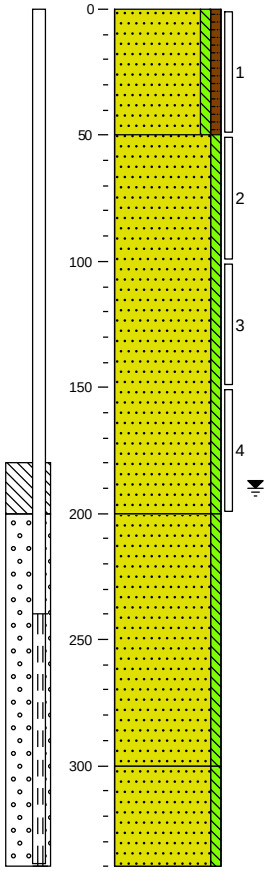


zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

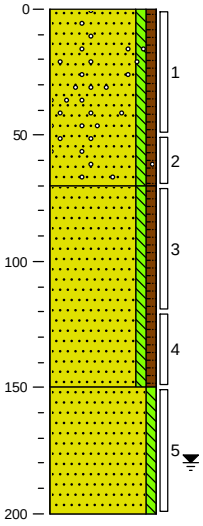
Projectnaam: Sluizeweg 50 Made
Plaatsnaam: Made
Projectcode: 20201705
Projectleider: Estelle Loeffen-ten Den

Boring 01
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



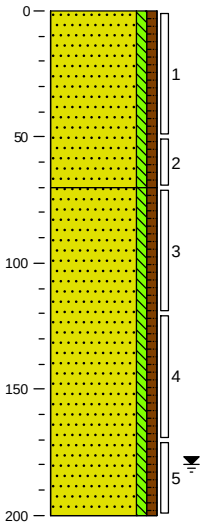
0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Zuigerboor
300
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Zuigerboor
340

Boring 02
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



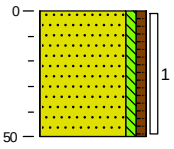
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, zwak grindhoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring 03
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, licht grijsbeige, Edelmanboor
200

Boring 04
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



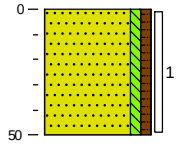
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

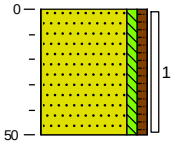
Projectnaam: Sluizeweg 50 Made
Plaatsnaam: Made
Projectcode: 20201705
Projectleider: Estelle Loeffen-ten Den

Boring 05
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



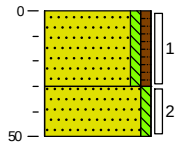
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 06
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



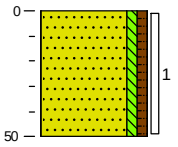
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 07
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



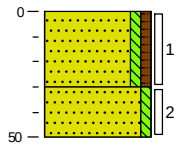
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor
50

Boring 08
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



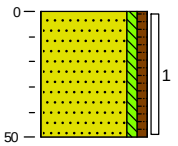
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 09
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



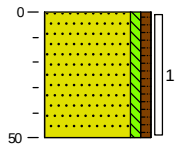
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor
50

Boring 10
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



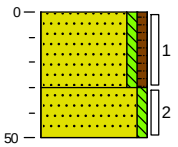
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 11
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
50

Boring 12
Datum: 28-5-2020
Veldwerker: Toon Kokkes



0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor
50

zuiver in advies & onderzoek

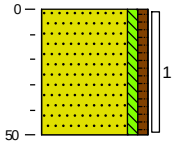
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Sluizeweg 50 Made
Plaatsnaam:	Made
Projectcode:	20201705
Projectleider:	Estelle Loeffen-ten Den
Pagina:	3 van 3

Boring 13

Datum: 28-5-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

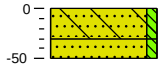
50

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: Sluizeweg 50 Made
Plaatsnaam: Made
Projectcode: 20201705
Projectleider: Estelle Loeffen-ten Den
Pagina: 1 van 1

Proefgat A01
Datum: 4-6-2020
Veldwerker: N.A.P. (Niels) van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



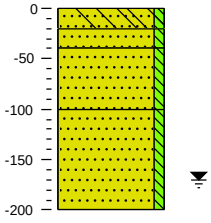


0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak betonhoudend, zwak houthoudend, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, Schep, >20mm = 4,9%MM1

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Schep

Proefgat A02
Datum: 4-6-2020
Veldwerker: N.A.P. (Niels) van Rooij
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30





0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, resten beton, resten hout, resten puin, donker bruingrijs, Schep, >20mm = 1,4%MM1

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker bruingrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigegeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

Bijlage 4

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Sluizeweg 50 Made
Uw projectnummer	: 20201705
SYNLAB rapportnummer	: 13256304, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 9ZGANCZB

Rotterdam, 08-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201705. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	29-05-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	29-05-2020
Rapportnummer	13256304 - 1	Rapportagedatum	08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01,03,04,05,06,07,08
002	Grond (AS3000)	MMBG02 02,09,10,11,12,13
003	Grond (AS3000)	MMOG01 01,02,03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	97.9	97.2	88.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	2.7	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	2.2	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	5.1	<5
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	16	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.1	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	22	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.11	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.07	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.137 [1)]	0.394 [1)]	0.086 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	29-05-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	29-05-2020
Rapportnummer	13256304 - 1	Rapportagedatum	08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 01,03,04,05,06,07,08
002	Grond (AS3000)	MMBG02 02,09,10,11,12,13
003	Grond (AS3000)	MMOG01 01,02,03

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	29-05-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	29-05-2020
Rapportnummer	13256304 - 1	Rapportagedatum	08-06-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	29-05-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	29-05-2020
Rapportnummer	13256304 - 1	Rapportagedatum	08-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8426992	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
001	Y8426660	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
001	Y8426650	28-05-2020	28-05-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	29-05-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	29-05-2020
Rapportnummer	13256304 - 1	Rapportagedatum	08-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8426648	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
001	Y8427072	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
001	Y8426754	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
001	Y8426643	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427073	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427070	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427067	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427075	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427013	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
002	Y8427069	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426651	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426658	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426657	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426659	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426638	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426647	28-05-2020	28-05-2020	ALC201
003	Y8426645	28-05-2020	28-05-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Sluizeweg 50 Made
Uw projectnummer	: 20201705
SYNLAB rapportnummer	: 13259099, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 8GT5Q6SP

Rotterdam, 08-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201705. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	04-06-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	04-06-2020
Rapportnummer	13259099 - 1	Rapportagedatum	08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	<15
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.6
koper	µg/l	S	16
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.9
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	20
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	04-06-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	04-06-2020
Rapportnummer	13259099 - 1	Rapportagedatum	08-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	04-06-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	04-06-2020
Rapportnummer	13259099 - 1	Rapportagedatum	08-06-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	04-06-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	04-06-2020
Rapportnummer	13259099 - 1	Rapportagedatum	08-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1917398	04-06-2020	04-06-2020	ALC204
001	G6803842	04-06-2020	04-06-2020	ALC236
001	G6803846	04-06-2020	04-06-2020	ALC236

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Mark Bergmans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Sluizeweg 50 Made
Uw projectnummer	: 20201705
SYNLAB rapportnummer	: 13259105, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: N5E281UE

Rotterdam, 11-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20201705. 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, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24255286

SYNLAB

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	04-06-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13259105 - 1	Rapportagedatum	11-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMasbest MM1

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		13.75
in behandeling genomen gewicht	kg		13.75
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12450
droge stof	gew.-%		90.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.58
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

MILON bv
Mark Bergmans

Analyserapport

Projectnaam	Sluizeweg 50 Made	Orderdatum	04-06-2020
Projectnummer	20201705	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13259105 - 1	Rapportagedatum	11-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1764079	05-06-2020	04-06-2020	ALC291

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13259105-001

Datum analyse: 11-06-2020
Projectnummer: 20201705
Projectnaam: 20201705

Monsteromschrijving: MMasbest

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.58		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12450	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12450	g	
totaal gewicht voor drogen	13750	g	
droge stof	90.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	207	100														
4-8	402	100														
2-4	120	100														
1-2	180	43.3														0.2
0.5-1	367	9.6														0.3
<0.5	11174															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

Bijlage 5

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMBG01			MMBG02			MMOG01		
Certificaatcode		13256304			13256304			13256304		
Deelmonsters		01, 03, 04, 05, 06, 07, 08			02, 09, 10, 11, 12, 13			01, 01, 02, 02, 03, 03, 03		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,20			2,70			1,80		
Lutum	% ds	1,30			2,20			1,00		
Datum van toetsing		11-6-2020			11-6-2020			11-6-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	**GSSD**	**Index**	**Meetw =0,5**	**GSSD**	**Index**	**Meetw =0,5**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	97,9	98,0		97,2	97,0		88,8	89,0	
Lutum	%	1,3			2,2			<1		
Organische stof (humus)	%	2,2			2,7			1,8		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<53 (6)		<20	<54 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,6	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	5,1	10,2	-0,2	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,09	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,1	9,0	-0,4	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
lood	mg/kg ds	12	19	-0,06	16	25	-0,05	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	22	51	-0,15	<20	<33	-0,18
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	13 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<64	-0,03	<20	<52	-0,03	<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,11	0,11		0,02	0,02	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,07	0,07		<0,01	<0,01	
chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		0,01	0,01	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,14	-0,04		0,39	-0,03		0,086	-0,04
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<3		<1	<4	

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Grondmonster		MMBG01	MMBG02	MMOG01
Certificaatcode		13256304	13256304	13256304
Deelmonsters		01, 03, 04, 05, 06, 07, 08	02, 09, 10, 11, 12, 13	01, 01, 02, 02, 03, 03, 03
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 2,00
Humus	% ds	2,20	2,70	1,80
Lutum	% ds	1,30	2,20	1,00
Datum van toetsing		11-6-2020	11-6-2020	11-6-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <3	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<22,0 0	<18,00 -0	<25,0 0,01

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		4-6-2020		
Filterstelling (m -mv)		2,40 - 3,40		
Datum van toetsing		11-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	**GSSD**	**Index**
METALEN				
barium	µg/l	<15	<11	-0,07
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	3,6	3,6	-0,21
koper	µg/l	*16*	*16*	*0,02*
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	*20*	*20*	*0,08*
lood	µg/l	3,9	3,9	-0,19
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Watermonster		01-1-1		
Datum		4-6-2020		
Filterstelling (m -mv)		2,40 - 3,40		
Datum van toetsing		11-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1(14)	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

		S	S Diep	Indicatief	I
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Projectcode: 20201705

Bijlage 2 Archeologisch onderzoek

Sluizeweg naast nummer 50, Made (gemeente Drimmelen)

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

R.M. van der Zee

ADC ArcheoProjecten

Colofon

ADC Rapport 5215

Sluizeweg naast nummer 50, Made (gemeente Drimmelen)
Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: R.M. van der Zee

In opdracht van: Compositie 5 Stedenbouw, handelend namens de heer A.J.M. de Bruyn

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 11 november 2020
Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.
ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Autorisatie:
I. Vossen

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Samenvatting 4
1 Inleiding en administratieve gegevens 7
2 Bureauonderzoek 9
2.1 Doelstelling en vraagstelling 9
2.2 Methodiek 9
2.3 Resultaten 9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie 15
3 Inventariserend Veldonderzoek 16
3.1 Plan van Aanpak 16
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O) 17
3.3 Conclusies 17
4 Aanbeveling 20
Literatuur 21
Geraadpleegde websites 22
Lijst van afbeeldingen en tabellen 23

Bijlage 1 Boorgegevens

Samenvatting

In opdracht van Compositie 5 Stedenbouw, handelend namens de heer A.J.M. de Bruyn, heeft ADC ArcheoProjecten in juni en juli 2020 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Sluizeweg naast nummer 50 in Made, gemeente Drimmelen. De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisering van twee kavels met elk een vrijstaande woning.

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerde verwachting opgesteld. Hieruit volgt dat het plangebied landschappelijk gezien is gelegen op een dekzandrug aan de rand van een voormalig veenontginningsgebied. Op grond van de hogere ligging kan het onderzoeksgebied in vroeger tijden in gebruik zijn geweest voor bewoning, landbouw en andere menselijke activiteiten. Dit is ingegeven door vuursteenvondsten die elders in West-Brabant, in landschappelijk gezien vergelijkbare gebieden, zijn gedaan. In de top van het onder een (dun) plaggendek gelegen dekzand dient daarom rekening te worden gehouden met archeologische resten vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Wel moet worden opgemerkt dat vondsten uit het Paleolithicum in de regio zeer zeldzaam zijn. Vondsten uit het Mesolithicum komen geregeld voor, maar veel minder in vergelijking met oostelijk Noord-Brabant. Resten uit het (Laat-)Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum zullen bestaan uit restanten van kampementen van jager-verzamelaars en zich manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties en haardkuilen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Omdat bekend is dat zich vanaf het Laat-Neolithicum of de Bronstijd een sterke vernatting van het landschap voltrok, moet worden aangenomen dat gaandeweg de omstandigheden voor bewoning als gevolg van de stijgende grondwaterspiegel ongunstig werden. Uiteindelijk ontstond in het onderzoeksgebied een uitgestrekt veengebied dat enkel ter plaatse van de hogere gelegen, veenvrije delen van de dekzandruggen bewoningsmogelijkheden bood. Vanwege ligging van het plangebied op een dekzandrug kan de aanwezigheid van bewoning niet worden uitgesloten, hoewel deze in de omgeving (nog) niet is aangetoond.
Resten uit de periode Laat-Neolithicum t/m Vroege Middeleeuwen kunnen gerelateerd zijn aan onder andere nederzettingsterreinen en landbewerking. Deze kunnen zich manifesteren in de vorm van een cultuurlaag, een omgewerkte laag onder(in) het plaggendek met daarin aardewerkscherven en houtskool, en grondsporen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Eventuele grondsporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten et cetera) zullen zich tot een halve meter in de natuurlijke ondergrond (dekzand) bevinden.

Gelet op het kaartbeeld en de ligging ten opzichte oude dorpskern van Made zijn geen resten van historische bebouwing te verwachten. Door het gebruik in het verleden als schaarbos en de daarmee gepaard gaande grondroering moet rekening worden gehouden met verstoring van archeologische resten.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit volgt dat de natuurlijke ondergrond wordt gevormd door matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel). In boring 4 zijn in de top resten van een podzolprofiel aanwezig en in boring 5 is sprake van een omgewerkte zandlaag waarin de omgewerkte resten van een podzolprofiel herkenbaar zijn. Het onverstoorde dekzand of de omgewerkte zandlaag gaat over in een goed doorwerkte, zwak tot matig humeuze bovengrond van 30 tot 60 cm dikte. In de overige boringen bestaat de bovengrond uit een 160 tot 230 cm dik heterogeen zandpakket.

Slechts in één boring, waar resten van een podzolprofiel aanwezig zijn, is de top van het dekzand dat als een potentieel sporenniveau wordt beschouwd, intact aanwezig. In de boringen 3 en 5, waar een podzolprofiel ontbreekt, lijkt tenminste 60 cm (de dikte van de in boring 4 aangetroffen B- en BC-horizont tezamen) van de oorspronkelijke top van het dekzand opgenomen te zijn in de bovengrond. Dit betekent dat in dit deel van het plangebied alleen de basis van eventuele dieper ingegraven grondsporen bewaard is gebleven. Laatpaleolithische en mesolithische

vuursteenvindplaatsen (zonder grondsporen) zijn niet te verwachten. In de boringen 1 en 2 is het sporenniveau als gevolg van ontgrondingen volledig verstoord.

ADC ArcheoProjecten adviseert de dubbelbestemming archeologie in het noordelijk deel van het plangebied op te heffen en dit deel vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. In het zuidelijk deel dient de dubbelbestemming archeologie op grond van de (gedeeltelijk) intacte bodemopbouw gehandhaafd te blijven. Vanwege de toekomstige inrichting als tuin wordt hier niettemin geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Voorwaarde is wel dat hier geen vlakdekkende bodemingrepen plaatsvinden, die dieper reiken dan de in het vigerend beleid opgenomen drempelwaarde van 50 cm -mv. Indien niet aan genoemde voorwaarde kan worden voldaan, wordt archeologische vervolgonderzoek noodzakelijk geacht, waarbij de methodiek afhangt van de aard, omvang en diepte van de bodemingrepen.

Het is nooit volledig uit te sluiten dat tijdens graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden	
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen	LME		1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME		450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.	
Laat-Romeinse tijd	ROML		270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM		70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV		12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.	
Late IJzertijd	IJZL		250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.	
Late Bronstijd	BRONSL		1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM		1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	NEOL		2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM		4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV		5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.	
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.	
Laat-Paleolithicum	PALEOL		35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992

1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Compositie 5 Stedenbouw bv, handelend namens de heer A.J.M. de Bruyn, heeft ADC ArcheoProjecten in juni en juli 2020 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Sluizeweg naast nummer 50 in Made, gemeente Drimmelen (afb. 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisering van twee kavels met elk een vrijstaande woning.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. Een bestemmingsplanwijziging zal worden getoetst aan de gemeentelijke archeologische beleidskaart (afb. 3).[1] Op deze kaart valt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting. Hierbinnen geldt een onderzoekplicht voor grondwerkzaamheden met een omvang van meer dan 100 m^2 en dieper dan 0,5 m.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de bestemmingsplanwijziging een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).[2] Behalve de protocollen van de vigerende KNA zijn de uitvoeringskaders van Programmabureau Regio West-Brabant gevolgd.

[1] Koopmanschap *et al.* 2011.

[2] SIKB 2018.

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Compositie 5 Stedenbouw bv De heer M. Volbeda Boschstraat 35 4811 GB Breda Tel.: 06 129 73 256 E-mail: mvolbeda@c5s.nl handelend namens: De heer A.J.M. de Bruyn
fasen AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend/karterend/waarderend booronderzoek
aanleiding:	bestemmingsplanwijziging ten behoeve van woningbouw
locatie:	Sluizeweg naast nummer 50
plaats:	Made
gemeente:	Drimmelen
provincie:	Noord-Brabant
kadastrale gegevens:	gemeente Made sectie T nummer 2075
kaartblad:	44D (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	circa 3.600 m^2
coördinaten:	114.934 / 411.293 114.912 / 411.212 114.964 / 411.241 114.882 / 411.266
bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Drimmelen Postbus 19 4920 AA Made Tel.: 14 0162 E-mail: gemeente@drimmelen.nl
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	regioarcheologen Programmabureau RWB Postbus 503 4870 AM Etten-Leur Tel.: 076 - 502 72 29 E-mail: regioarcheologie@west-brabant.eu
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	n.n.b.
Archis-zaaknummer:	4872972100
ADC-projectcode:	4210927
auteur:	R.M. van der Zee
projectmedewerker(s):	n.v.t.
autorisatie:	I. Vossen
periode van uitvoering:	juni, juli en november 2020
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort

2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen aan de rand van Made, op circa 0,8 km ten noordoosten van de dorpskern (afb. 1 en 2). Het betreft het westelijk deel van het kadastrale perceel ‘gemeente Made sectie T nummer 2075’. De locatie wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Sluizeweg, aan de zuidwestzijde door een agrarisch erf (Sluizeweg 36), aan de noordoostzijde door het erf van een woning (Sluizeweg 50) en aan de zuidoostzijde door agrarisch gebied. De totale omvang bedraagt circa .3.600 m^2.

Het plangebied bestaat uit een voormalige paardenwei (afb. 4). Een klein deel van het aangrenzende erf (Sluizeweg 50) maakt ook deel uit van het plangebied. Dit deel bestaat uit bosschages.

In juni 2020 is voor het plangebied een milieuhygiënisch verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd.[3] Ter plaatse werden ten hoogste licht verhoogde concentraties in het grondwater aangetoond. Dit werd als een mogelijke achtergrondconcentratie beschouwd. Vervolgonderzoek werd niet zinvol geacht. Ter plaatse van een boot die zich in de oostelijke hoek van het plangebied bevond werd geen asbestgehalte boven de detectielimiet aangetroffen. De locatie werd daarmee als onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest beschouwd. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de ontvangen gegevens blijkt dat er geen ondergrondse infrastructuur aanwezig is.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens

[3] Loeffen-ten Den 2020.

gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 500 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

Het plangebied zal worden opgedeeld in twee kavels (zie voor het verkavelingsplan afb. 5). Op elke kavel is een vrijstaande woning voorzien. Hiertoe dient de huidige enkelbestemming ‘agrarisch-2’ te worden gewijzigd in ‘wonen’. Het ontwerp en de funderingsconstructies van de woningen zijn nog niet bekend.

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000[4]	Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel, rivierzand en –grind met een zanddek (kaartcode: St1)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[5]	terrasafzettingswelvingen (kaartcode: 3L41d)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie)[6]	laarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (bodemcode: cHn21), aangrenzende eenheid: gooreerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (bodemcode: pZn21)
Turf op Kaart[7]	geen veenbedekking
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[8]	circa 1,0 tot 1,2 m +NAP

Geologie en geomorfologie

De diepere ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit middenpleistocene rivierafzettingen, meest matig fijne en grindhoudende grove zanden met ingesloten kleilagen, die volgens de huidige lithogenetische indeling[9] behoren tot de Formatie van Sterksel. De afzettingen zijn gevormd door voorlopers van de Rijn en de Maas.[10]

De Formatie van Sterksel is bedekt met een pakket dekzand, dat behoort tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel. Dit zand is gevormd tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 11.700 jaar geleden). In begin van het Weichselien was er nog vrij veel vegetatie, waardoor de zandverstuivingen slechts een lokaal karakter hadden.[11] In het Pleniglaciaal (Midden-Weichselien) was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving kon optreden. Het dekzand uit deze periode is veelal horizontaal gelaagd en er komen lemige banden in voor, die mogelijk het resultaat van verspoeling zijn.

In het Laat-Glaciaal (Laat-Weichselien) werd opnieuw op grote schaal dekzand afgezet. De gronden van deze afzettingen hebben in het landschap meer reliëf dan het eerder gevormde

[4] TNO 2010.

[5] Alterra 2008.

[6] Alterra 2014.

[7] https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html

[8] ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.

[9] TNO 2013.

[10] Damoiseaux & Vos 1987.

[11] Stouthamer *et al.* 2015.

dekzand. De dikte is meestal minder dan 1 m, alleen ter hoogte van hogere dekzandruggen en -koppen is de afzetting dikker.

Aan het eind van het Weichselien en in het begin van het Holoceen, het huidige geologische tijdvak dat 11.700 jaar geleden aanving, nam de vegetatie toe, waardoor de verplaatsing van zand door de wind steeds minder werd en het dekzandreliëf gefixeerd raakte. De hoogteverschillen weerspiegelen soms nog het reliëf van de oudere afzettingen in de ondergrond.

Door het geleidelijk vochtiger worden van het klimaat steeg de grondwaterspiegel. Daardoor werden de omstandigheden gunstig voor veenvorming. De vernatting en de daarmee samenhangende veenvorming werd bevorderd door de relatief lage ligging van het dekzandoppervlak, de aanwezigheid van slecht doorlatende en slecht wateropnemende (leem)lagen dicht aan de oppervlakte en de veelal haaks op de natuurlijke afwateringsrichting gelegen dekzandruggen. Gezien maaiveldhoogte in het onderzoeksgebied (circa 0,2 tot 2,3 m +NAP) moet worden aangenomen dat lagere delen ervan veenbedekking hebben gekend.[12] Waarschijnlijk hebben de hogere delen van de dekzandrug ter plaatse van het huidige Made waarop tevens het plangebied gesitueerd is als veenvrij ‘eiland’ boven het natte landschap uitgestoken. In tegenstelling tot de digitale kaart ‘Turf op kaart’ van het geoloket van de (Belgische) provincie Antwerpen[13] valt het plangebied volgens de 2^{e} generatie paleogeografische kaarten van Nederland[14] wel binnen een zone met veenbedekking. Deze kaarten zijn echter bedoeld voor gebruik op landelijke schaal en daarom als indicatief te beschouwen.

Vanaf het begin van de Late Middeleeuwen werden de veengebieden op grote schaal afgegraven voor de turfwinning. Deze ontwikkeling was ingegeven door de sterke vraag naar brandstof, die nodig was voor de groeiende bevolking en nijverheid in de Vlaamse en later ook Hollandse steden. In de loop der eeuwen werden steeds meer veengebieden ontgonnen. Nadat het veen was afgegraven, bleven de onderliggende zandgronden over. In de laagste delen van het gebied raakte tijdens overstromingen het dekzand en het eventueel aanwezige veen bedekt met een mariene kleidek (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Afgaande op gekarteerde bodemtypen op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 reikt dit kleidek tot circa 1 km ten noorden van het plangebied.

Bodemkunde
Op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000[15] valt het plangebied in een zone met laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (bodemcode: cHn21). Een podzol is een bodemtype dat in leemarme dekzandgronden, waar een neerslagoverschot heerst, veelvuldig voorkomt.[16] Hij ontstaat door een eeuwen lang proces van uitspoeling en inspoeling van humuszuren en ijzer- en aluminiumverbindingen.

Laarpodzolgronden komen veelal voor in gebieden die uit bouwlanden bestaan en die gedurende een lange gebruikperiode geleidelijk zijn opgehoogd met potstalmest (maar in minder mate dan bij de enkeerdgronden).[17] Daardoor hebben ze een matig dikke (30 tot 50 cm) humushoudende bovengrond gekregen. De bovengrond is homogeen en donkergrijs van kleur. De humuspodzol-B-horizont is goed ontwikkeld, maar vrij dun. Daardoor kan hij plaatselijk geheel of gedeeltelijk zijn opgenomen in de bouwvoor. De podzol-B is dan niet meer herkenbaar.

De zuidrand van het plangebied grenst aan een zone met gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (bodemcode: pZn23. Dit zijn zandgronden, die op de lagere delen van het landschap voorkomen. Ze worden gekenmerkt door een humushoudende bovenlaag van 20 à 40

[12] https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html

[13] ibid.

[14] Vos & De Vries 2013.

[15] Alterra 2014.

[16] De Bakker 1966.

[17] Damoiseaux & Vos 1987.

cm. De ondergrond bestaat uit grijs, niet roestig zand. Soms is de ondergrond zwak gekleurd door ingespoelde humusstoffen.

In de dataset met ontgrondingslocaties waarvoor door de provincie Noord-Brabant vergunning is verleend en meldingen zijn geaccepteerd maakt het plangebied deel uit van een dergelijke locatie (afb. 6). Het is niet bekend in hoeverre ter plaatse daadwerkelijk ontgrond is en tot welke diepte. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) zijn hiervoor geen aanwijzingen (afb. 7). Indien toch sprake is geweest van een ontgronding moet rekening worden gehouden met onthoofde bodemprofielen.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In 2010 en 2011 is voor het grondgebied van de gemeente Drimmelen een cultuurhistorische inventarisatie en waardering uitgevoerd en is een archeologische verwachtingskaart vervaardigd. Beide zijn gebaseerd op reeds bekende en beschikbare aardkundige, historische en archeologische gegevens en resulteerden door een koppeling tussen de waardenkaarten en het vigerend beleid in een beleidskaart.[18] Op deze kaart valt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting (afb. 3). Verder valt het in een zone die is aangeduid als verstoord door ontgrondingen. In hoeverre hier daadwerkelijk een ontgronding heeft plaatsgehad, is onbekend.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW 2010 herziening 2016) van de provincie Noord-Brabant zijn in het plangebied en de directe omgeving, behalve de Sluizeweg die als historisch-georgafische lijn van redelijk hoge waarde is aangeduid, geen waarden aangegeven.[19]

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014[20]) maakt het plangebied geen deel uit van een archeologisch (rijks)monument. In het onderzoeksgebied zijn dergelijke terreinen evenmin aanwezig.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME versie 1.2) zijn in het onderzoeksgebied geen resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed aangegeven.[21]

Binnen het plan- en onderzoeksgebied zijn in het ARCHeologisch InformatieSysteem (ARCHIS3) geen archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Wel is in de omgeving van het plangebied een drietal onderzoeksmeldingen gedaan (zie voor de ligging afb. 8). De resultaten van deze onderzoeken worden in het onderstaande besproken.

Voor de locatie Voorstraat 25, op circa 470 m ten zuidwesten van het plangebied, is een bureauonderzoek uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.[22] Dit werd gevolgd door de uitvoering van een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. Bij aanvang gold voor de locatie een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Tijdens het booronderzoek bleek echter in ongeveer tweederde van de locatie sprake te zijn van een sterk verstoord bodemprofiel, waardoor hier de verwachting naar beneden bijgesteld diende te worden. Alleen in het zuidelijk en zuidoostelijk deel van de locatie werd de hoge verwachting gehandhaafd op basis van de aanwezigheid van zowel een restant van een podzolbodem als een oud maaiveldniveau. Aangezien de locatie van de toekomstige woning voor het grootste deel samenviel met het gedeelte met een versterk verstoord bodemprofiel werd geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

[18] Koopmanschap *et al.* 2011.

[19] http://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/erfgoed-en-monumenten/cultuurhistorische-waarden-in-brabant.aspx

[20] Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.

[21] http://www.ikme.nl

[22] zaakidentificatie 4699851100, Lepage & Rap 2019.

Voor een andere locatie aan de Voorstraat, op circa 270 m ten zuidwesten van het plangebied, is eveneens een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.[23] Hierbij bevestigde het booronderzoek het vermoeden dat de locatie was afgegraven en werd vastgesteld dat de afgravingen in ieder geval tot in de top van het dekzand reikten. Op basis van waarnemingen in de omgeving werd uitgegaan van een afgraving van minimaal 50 cm, waarmee eventuele archeologische waarden zouden zijn verdwenen. Daarom werd aan de locatie een lage verwachting toegekend en werd geen aanvullend onderzoek noodzakelijk bevonden.

Voor vijf locaties op het grondgebied van de gemeente Drimmelen, waarvan één vlak ten noorden van het plangebied ('locatie 4'), is een archeologische verkenning uitgevoerd.[24] De aanleiding betrof een ontgrondingsvergunning ten behoeve van natuurontwikkeling. Aan locatie 4, gelegen langs de spoorlijn 's-Hertogenbosch-Lage Zwaluwe, werd een (middel-)hoge archeologische verwachting toegekend en werd afhankelijk van de bodemingrepen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Bewoningsgeschiedenis
Op basis van losse vondsten en vondstmateriaal uit opgravingen is bekend dat de omgeving van Drimmelen vanaf het Paleolithicum werd bewoond.[25] Binnen de gemeente Drimmelen zijn echter nog geen vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum bekend. Uit het Neolithicum is één vondst bekend, die bij een veldkartering in het Oosteind van de Plukmade is gevonden.

Uit de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen zijn nagenoeg geen vondsten bekend die bewoning gedurende deze periode kan aantonen. Een Romeinse muntvondst[26] in Geertruidenberg op circa 2 km ten oosten van het plangebied wordt op grond van het ontbreken van exacte locatiegegevens als onbetrouwbaar beschouwd. Vermoedelijk moet het ontbreken van concrete bewoningssporen in eerder genoemde perioden worden gezocht in de bedekking met veen van grote delen van het grondgebied van Drimmelen. De bewoningsmogelijkheden waren vermoedelijk beperkt tot enkele hogere, veenvrije delen van het landschap zoals de dekzandrug ter plaatse van het huidige Made.

Uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn wel verschillende sporen en vondsten bekend. Deze periode valt samen met het ontstaan van nederzettingen en grootschalige ontginningen. Uit historische informatie is bekend dat er al in het eerste kwart van de 14^{e} eeuw akkerbouw werd bedreven in Made. De nederzetting ontstond als een verzameling boerderijen op de stadsweide (Die Meede) van de stad Geertruidenberg.[27] Het hoorde aldus bij het Baljuwschap Zuid-Holland, die in 1346 toestemming gaf om huizen op deze weide te bouwen. De eerste bebouwing ontstond langs de Voorstraat. Door de hogere ligging bleef de nederzetting de overstromingen tijdens de Sint Elisabethsvloed in 1421 bespaard.

Na de overstromingen werd rondom Made een aantal buurtschappen gesticht, waaronder het in het onderzoeksgebied gelegen Plukmade.[28]

[23] zaakidentificatie 2166583100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 24.023), Moerman 2007.

[24] zaakidentificatie 2132749100 (Archis2 onderzoeksmeldingsnummer 19.250), De Haan & Van der Roest 2007.

[25] Koopmanschap *et al.* 2011.

[26] zaakidentificatie 2886755100 (Archis2 waarnemingsnummer 33.198).

[27] https://nl.wikipedia.org/wiki/Made_(Noord-Brabant)

[28] https://nl.wikipedia.org/wiki/Plukmade

Oude kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut (afb. 9)[29]	1811-1832	perceel 3 (gedeeltelijk): schaarbosch
Topografisch Militaire Kaart (TMK)[30]	~1849	bos, akker
Bonnekaart[31]	1869	idem
Bonnekaart (afb. 10)	1892	idem
Bonnekaart	1896	idem
Bonnekaart	1907	idem
Bonnekaart	1910	idem
Bonnekaart	1916	idem
Bonnekaart (afb. 11)	1923	idem
Bonnekaart	1928	idem
Topografische kaart (afb. 12)[32]	1935	idem
Topografische kaart (afb. 13)	1959	weiland/grasland
Topografische kaart (afb. 14)	1969	weiland/grasland, erf
Topografische kaart	1981	idem
Topografische kaart	1989	idem
Topografische kaart	1998	idem

Op de oudste kadasterkaart, het minuutplan van de gemeente Made en Drimmelen uit 1811-1832[33], maakt het plangebied deel uit van een behoudens één erf verder onbebouwd gebied, dat is aangeduid met de toponiem ‘West Eind van de Pluk Made’ (afb. 9). Het gebied wordt aan de noordzijde begrensd door de ‘Bergse Straat’, aan de zuidzijde door ‘De Pluk Madesche Weg’, aan de westzijde door ‘De Voorstraat’ en aan de oostzijde door ‘Den Ouden Dyk Weg’. Dit betreffen de voorlopers van respectievelijk de Sluizeweg, Plukmadeseweg, Voorstraat en Tuinbouweg. De vermoedelijk hogere en drogere delen van het gebied zijn opgedeeld in blokvormige percelen, de vermoedelijk lagere en nattere delen zijn opgedeeld in opstrekkende percelen.

Het plangebied beslaat een deel van een blokvormig perceel, waarvan het gebruik in de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) is geregistreerd als ‘schaarbosch’. Een schaarbos is een bos met hakhout dat om de vijf tot zeven jaar gebost werd. Het hout diende voor geriefhout, de dunnere takken werden gebundeld (tot musterd) en als brandstof voor de ovens gebruikt. Het eikenhout werd ook wel geblekt, waarbij de schors werd verwijderd, die vervolgens werd gemalen en als run aan de leerlooiers verkocht werd. De aangrenzende percelen zijn eveneens als schaarbos in gebruik of als bouwland.

Op Topografisch Militaire Kaart (TMK)[34], de Bonnekaarten uit 1869, 1892, 1896, 1907, 1910, 1916, 1923 en 1928[35] en de topografische kaart uit 1935[36] is het landgebruik van het plangebied deels ongewijzigd (afb. 10 t/m 12). Het noordelijk deel blijft bos, het zuidelijk deel maakt daarentegen deel uit van een perceel dat in gebruik is als bouwland. Op de topografische kaart van 1959 is te zien dat het gebied is herverkaveld (afb. 13). Hierbij maakt het plangebied deel uit van een groot vierkant perceel dat in gebruik is als weiland/grasland. Op de topografische kaart van 1969 is de verkaveling opnieuw gewijzigd (afb. 14). Het plangebied is nog altijd in gebruik als weiland/grasland, maar ten oosten ervan is een erf met een woonhuis en een bijgebouw afgebeeld.

[29] Kadaster 1832.

[30] Wolters-Noordhoff Atlasprodukties 1990.

[31] Bureau Militaire Verkenningen 1869, 1892, 1896, 1907, 1910, 1916, 1923, 1926.

[32] https://www.topotijdreis.nl

[33] Kadaster 1832.

[34] Wolters-Noordhoff Atlasprodukties 1990.

[35] Bureau Militaire Verkenningen 1869, 1892, 1896, 1907, 1910, 1916, 1923, 1926.

[36] http://www.topotijdreis.nl

Dit blijft op daaropvolgende topografische kaarten ongewijzigd. Op de topografische kaart van 2004 verschijnt een tweede bijgebouw.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*" kan als volgt worden beantwoord:

Uit het bureauonderzoek volgt dat het plangebied landschappelijk gezien is gelegen op een dekzandrug aan de rand van een voormalig veenontginningsgebied. Op grond van de hogere ligging kan het onderzoeksgebied in vroeger tijden in gebruik zijn geweest voor bewoning, landbouw en andere menselijke activiteiten. Dit is ingegeven door vuursteenvondsten die elders in West-Brabant, in landschappelijk gezien vergelijkbare gebieden, zijn gedaan. In de top van het onder een (dun) plaggendek gelegen het dekzand dient daarom rekening te worden gehouden met archeologische resten vanaf het (Laat-)Paleolithicum. Wel moet worden opgemerkt dat vondsten uit het Paleolithicum in de regio zeer zeldzaam zijn.[37] Vondsten uit het Mesolithicum komen geregeld voor, maar veel minder in vergelijking met oostelijk Noord-Brabant.
Resten uit het (Laat-)Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum zullen bestaan uit restanten van kampementen van jager-verzamelaars en zich manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties en haardkuilen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd.

Omdat bekend is dat zich vanaf het Laat-Neolithicum of de Bronstijd een sterke vernatting van het landschap voltrok, moet worden aangenomen dat gaandeweg de omstandigheden voor bewoning als gevolg van de stijgende grondwaterspiegel ongunstig werden. Uiteindelijk ontstond in het onderzoeksgebied een uitgestrekt veengebied dat enkel ter plaatse van de hogere gelegen, veenvrije delen van de dekzandruggen bewoningsmogelijkheden bood. Vanwege ligging van het plangebied op een dekzandrug kan de aanwezigheid van bewoning niet worden uitgesloten, hoewel deze in de omgeving (nog) niet is aangetoond.
Resten uit de periode Laat-Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen kunnen gerelateerd zijn aan onder andere nederzettingsterreinen en landbewerking. Deze kunnen zich manifesteren in de vorm van een cultuurlaag, een omgewerkte laag onder(in) het plaggendek met daarin aardewerkscherven en houtskool, en grondsporen. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Eventuele grondsporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten et cetera) zullen zich tot maximaal een halve meter in de natuurlijke ondergrond (dekzand) bevinden.

Gelet op het kaartbeeld en de ligging ten opzichte oude dorpskern van Made zijn geen resten van historische bebouwing te verwachten. Door het gebruik in het verleden als schaarbos en de daarmee gepaard gaande grondroering moet rekening worden gehouden met verstoring van archeologische resten.

De beantwoording van de tweede onderzoeksvraag is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd*?
  Om de kans op de aanwezigheid van archeologische resten te bepalen is vooral het verwerven van inzicht in de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan van belang. Geadviseerd wordt daarom een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie hoofdstuk 3).

[37] Ball & Van Heeringen (red.) 2016.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een verkennend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw en het vaststellen van (grootschalige) verstoringen, waarbij tevens rekening is gehouden met aard en diepte van de geplande ingrepen. Op 1 juli 2020 is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

Het verkennende booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  Zo ja:
  - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	5
boorgrid:	geen, evenredig verdeeld over het plangebied
diepte boringen:	tot tenminste 25 cm in de onverstoorde ondergrond (C-horizont)
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm (handmatig)
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De lithologische en bodemkundige kenmerken van de boringen zijn beschreven conform respectievelijk NEN 5104[38] en het Systeem voor de bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus[39] en vastgelegd middels het invoerprogramma Deborah. De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint *OF* ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

[38] Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

[39] De Bakker 1989.

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele archeologische vondsten wel worden verzameld en (indien mogelijk) worden gedetermineerd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie en uitvoering plan van aanpak

Het plangebied bestaat uit een voormalige paardenwei en uit een klein deel van een aangrenzend erf. Er zijn geen archeologisch relevante zaken waargenomen. De boringen zijn in overeenstemming met het Plan van Aanpak uitgevoerd.

3.2.2 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergeven in afb. 15. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de ondergrond wordt gevormd door kalkloos, humusarm, zwak siltig zand. De korrels zijn goed gesorteerd en matig afgerond. De mediaanklasse van de korrelgrootte is matig fijn (150-210 µm). Het sediment heeft een licht geelgrijze of lichtgrijze kleur. In de boringen 1 en 2, die in het noordelijk deel van het plangebied zijn verricht, bevindt de bovenkant zich op respectievelijk 160 en 175 cm –mv (circa 0,55 en 0,60 m –NAP). In de boringen 3 t/m 5, die in het centrale en zuidelijk deel van het plangebied zijn verricht, bevindt de bovenkant zich op 30 tot 60 cm –mv (circa 0,95 tot 0,55 m +NAP).

Op grond van de lithologische samenstelling wordt het beschreven zandpakket geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel). In boring 2 is de bovenste 55 cm verkleurd door humusinspoeling vanuit het veen, waarvan de bovenliggende 25 cm dikke veenlaag mogelijk een restant is. In boring 4 zijn in de top resten van een podzolprofiel in de vorm van een 25 cm dikke inspoelingshorizont (B-horizont) en een 35 cm dikke overgangshorizont (BC-horizont) aanwezig. In boring 5 is sprake van een 35 cm dikke heterogene zandlaag (A-/B-/C-horizont) waarin de omgewerkte resten van podzolprofiel herkenbaar zijn.

Het onverstoorde dekzand in de boringen 3 en 4 en de heterogene zandlaag in boring 5 gaan over in een donker grijsbruine tot bruine, goed doorwerkte zwak tot matig humeuze bovengrond van 30 tot 60 cm dikte. In de boringen 1 en 2 gaat het onverstoorde dekzand over in een respectievelijk 160 en 230 cm dik heterogeen zandpakket bestaande uit brokken/lagen zwak humeus grijsbruin zand en humusarm licht geelgrijs zand.

Samenvattend kan gesteld worden dat enkel in boring 4, waar een podzolprofiel aanwezig is, de top van het dekzand dat als een potentieel sporenniveau kan worden beschouwd, grotendeels intact is. Bodemkundig is hier sprake van een laarpodzolgrond. In de boringen 3 en 5, waar een podzolprofiel ontbreekt, lijkt tenminste 60 cm (de dikte van de in boring 4 aangetroffen B- en BC-horizont tezamen) van de oorspronkelijke top van het dekzand opgenomen te zijn in de bovengrond. Dit betekent dat in dit deel van het plangebied alleen de basis van eventuele dieper ingegraven grondsporen bewaard is gebleven. Laatpaleolithische en mesolithische vuursteenvindplaatsen (zonder grondsporen) zijn niet te verwachten.

In de boringen 1 en 2 is sprake van een zeer diep verstoord bodemprofiel en zijn geen grondsporen (meer) aanwezig. Dit resultaat komt grotendeels overeen met de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen waarop ter plaatse van het plangebied een ontgrond gebied is aangegeven.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*

Het plangebied is gelegen op een dekzandrug. De natuurlijke ondergrond wordt gevormd door matig fijn dekzand (Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel). In boring 4 zijn in de top resten van een podzolprofiel aanwezig en in boring 5 is sprake van een omgewerkte zandlaag waarin de omgewerkte resten van een podzolprofiel herkenbaar zijn. Het onverstoorde dekzand of de omgewerkte zandlaag wordt afgedekt door een goed doorwerkte, zwak tot matig humeuze bovengrond van 30 tot 60 cm dikte. In de overige boringen bestaat de bovengrond uit een 160 tot 230 cm dik heterogeen zandpakket.

- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
  In het zuidelijk deel is sprake van een intact of gedeeltelijk intact bodemprofiel (boringen 3 t/m 5). In het noordelijk deel is daarentegen sprake van een volledig verstoord bodemprofiel (boringen 1 en 2). Dit resultaat komt grotendeels overeen met de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen waarop ter plaatse van het plangebied een ontgrond gebied is aangegeven.

- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
  In boring 4, waar resten van een podzolprofiel aanwezig zijn, is de top van het dekzand dat als een potentieel archeologisch niveau kan worden beschouwd, grotendeels intact aanwezig. In de boringen 3 en 5, waar een podzolprofiel ontbreekt, lijkt tenminste 60 cm (de dikte van de in boring 4 aangetroffen B- en BC-horizont tezamen) van de oorspronkelijke top van het dekzand opgenomen te zijn in de bovengrond. Dit betekent dat in dit hier alleen de basis van eventuele dieper ingegraven grondsporen bewaard is gebleven. In de boringen 1 en 2 is dit niveau als gevolg van ontgrondingen volledig verstoord en zijn geen grondsporen (meer) aanwezig.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
  De bovenkant van het niveau waarop archeologische waarden verwacht kunnen worden bevindt zich op 45 tot 85 cm –mv (circa 0,70 tot 0,20 m +NAP).

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
  In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

  Zo ja:
  - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
    n.v.t.
  - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
    n.v.t.
  - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
    n.v.t.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
  De verwachting voor archeologische waarden in het zuidelijk deel van het plangebied dient te worden gehandhaafd. Enkel laatpaleolithische en mesolithische vuursteenvindplaatsen (zonder grondsporen) zijn niet te verwachten. De verwachting voor resten in het noordelijk deel van het plangebied dient naar laag verworden bijgesteld.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
  Enkel in de zuidwesthoek kunnen (mogelijk aanwezige) archeologische waarden worden bedreigd. In de rest van zuidelijk deel van het plangebied is naar verwachting alleen de basis van eventuele, diep ingegraven grondsporen aanwezig. In het noordelijk deel, waar

grondwerkzaamheden ten behoeve van de bouw van woningen en de aanleg van kabels en leidingen zijn beoogd, zijn geen grondsporen (meer) aan te treffen.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  Hoewel in het zuidwestelijk deel van het plangebied een intact of gedeeltelijk intact bodemprofiel is vastgesteld, wordt hier niettemin vanwege de toekomstige inrichting als tuin geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Voorwaarde is wel dat hier geen vlakdekkende bodemingrepen plaatsvinden, die dieper reiken dan de in het vigerend beleid opgenomen drempelwaarde van 50 cm -mv. Indien niet aan genoemde voorwaarde kan worden voldaan, wordt archeologische vervolgonderzoek noodzakelijk geacht, waarbij de methodiek afhangt van de aard, omvang en diepte van de bodemingrepen.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert de dubbelbestemming archeologie in het noordelijk deel van het plangebied op te heffen en dit deel vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. In het zuidelijk deel dient de dubbelbestemming archeologie op grond van de (gedeeltelijk) intacte bodemopbouw gehandhaafd te blijven. Vanwege de toekomstige inrichting als tuin wordt hier niettemin geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Voorwaarde is wel dat hier geen vlakdekkende bodemingrepen plaatsvinden, die dieper reiken dan de in het vigerend beleid opgenomen drempelwaarde van 50 cm -mv. Indien niet aan genoemde voorwaarde kan worden voldaan, wordt archeologische vervolgonderzoek noodzakelijk geacht, waarbij de methodiek afhangt van de aard, omvang en diepte van de bodemingrepen.

Het is nooit volledig uit te sluiten dat tijdens graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

Alterra, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Alterra, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand.*

Bakker, H. de, 1966: *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland.* In: Boor en Spade XV p. 25-41. Wageningen.

Bakker. H. de, J. Schelling, D.J. Brus & C. van Wallenburg, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland : de hogere niveaus.* Wageningen.

Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016: *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied.* Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Amersfoort.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).

Bureau Militaire Verkenningen, 1869, 1892, 1896, 1907, 1910, 1916, 1923 & 1928: *Geertruidenberg, blad 584*, *1:25.000.*

Damoiseaux, J.H., & G.A. Vos., 1987: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 44 West Oosterhout.* Wageningen.

Haan, L.M. de, & J. van der Roest, 2007: *Archeologisch onderzoek 5 locaties bij Drimmelen Quickscan.* Grontmij Archeologische Rapporten 359. Houten.

Kadaster, 1832: *Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Made en Drimmelen, Noord Brabant, sectie G, blad 01 (MIN10101G01).*

Koopmanschap, H., M. Visser-Poldervaart & M. Arkema met een bijdrage van M. Mutsaers & L. van der Haar, 2011: *Erfgoedkaart Drimmelen; een verleden op zand en onder klei.* Archeologische Rapporten Oranjewoud 2010/120. Heerenveen.

Lepage, H.A.S., & J. Rap, 2019: *Made, Voorstraat 25 Gemeente Drimmelen. Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase.* Transect rapport 2186. Nieuwegein.

Loeffen-ten Den, E., 2020: *Verkennend bodem- asbestonderzoek Sluizeweg 50 te Made. Kadastraal: gemeente Made en Drimmelen, sectie T nummer, 2075 (gedeeltelijk).* Rapport Milon projectnummer 20201705. Veghel.

Moerman, S., 2007: *Voorstraat, Made, Gemeente Drimmelen. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase.* Rapport Becker & Van der Graaf bv. 05950807/24023. Katwijk.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & Th.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Groningen/Houten.

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.

Stouthamer, E., K.M. Cohen & W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en geomorfologie.* Utrecht.

TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000.* Utrecht.

TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013.*

Vos, P. & S. de Vries, 2013: *2^{e} generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0).* Utrecht.

Wolters-Noordhoff Atlasprodukties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857.* Groningen.

Geraadpleegde websites

http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/
http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl
https://archis.cultureelerfgoed.nl/
https://bagviewer.kadaster.nl
https://easy.dans.knaw.nl
https://nl.wikipedia.org/wiki/Made_(Noord-Brabant)
https://nl.wikipedia.org/wiki/Plukmade
https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens
https://www.kadaster.nl/
https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html
https://www.topotijdreis.nl
https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/
http://www.bodemdata.nl
http://www.ikme.nl
http://www.ruimtelijkeplannen.nl

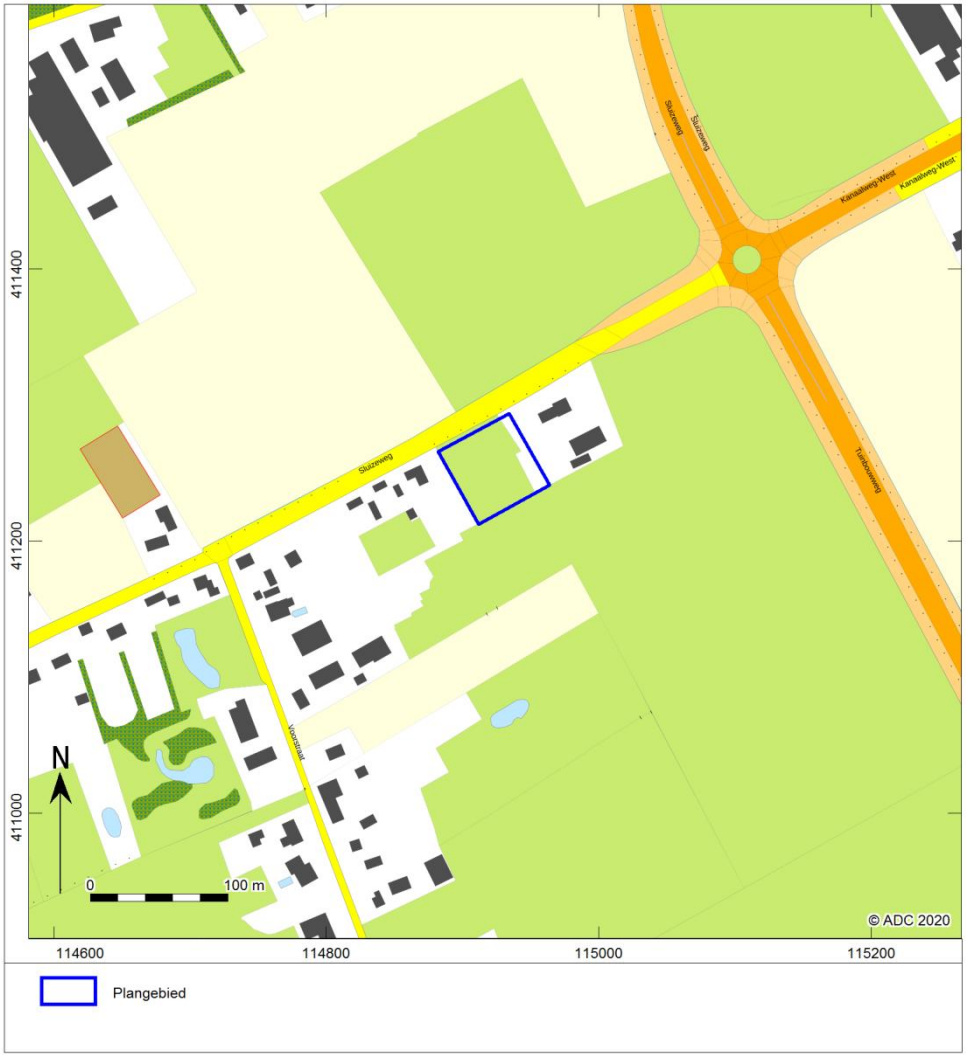
Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen
Afb. 4 Foto van het plangebied genomen in noordoostelijke richting
Afb. 5 Verkavelingsplan
Afb. 6 Plangebied op een kaart waarop de ontgronde percelen zijn aangegeven
Afb. 7 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
Afb. 8 Plangebied op een kaart met Archis-meldingen
Afb. 9Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Made en Drimmelen (1811-1832)
Afb. 10 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1892
Afb.11 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1923
Afb. 12 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1935
Afb. 13 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1959
Afb. 14 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1969
Afb. 15 Boorpuntenkaart
Afb. 16 Advieskaart

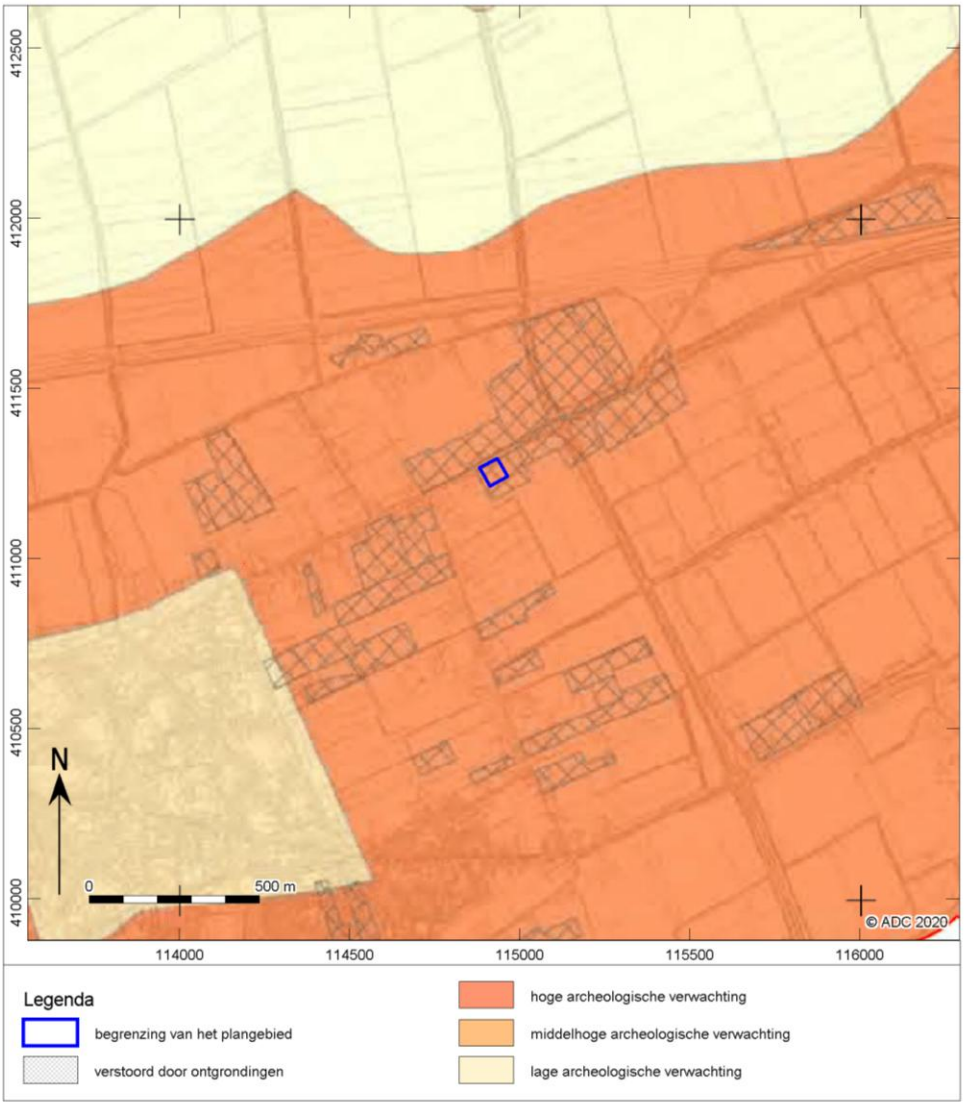
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



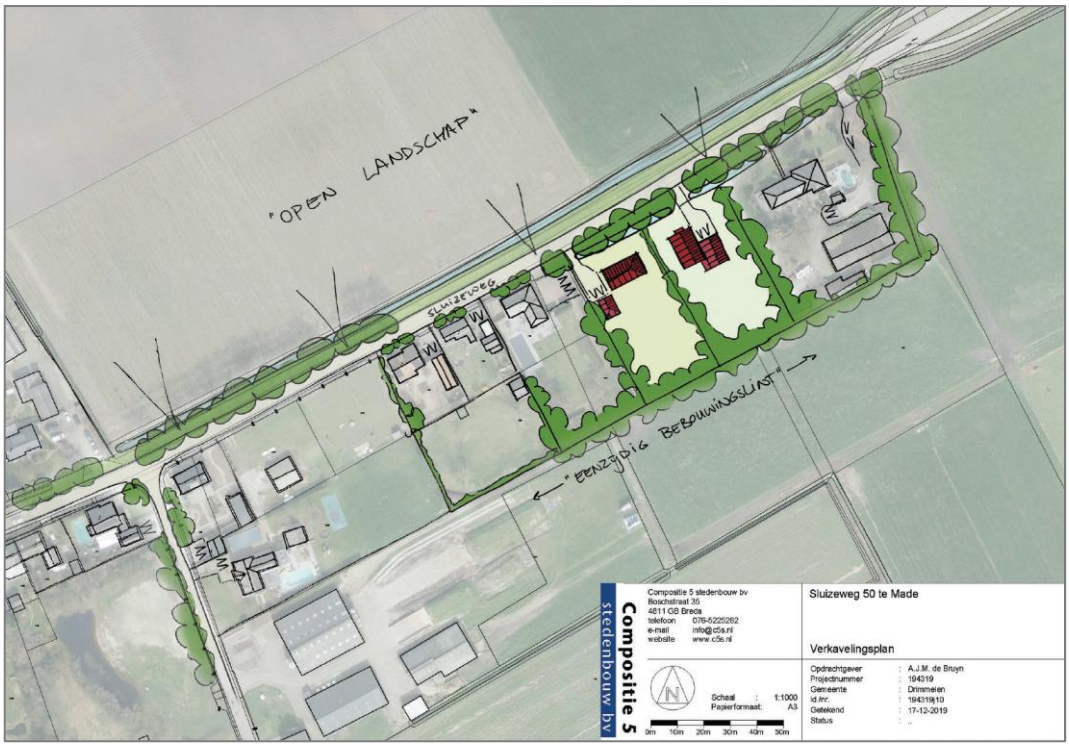
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Plangebied op een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Drimmelen



Afb. 4 Foto van het plangebied genomen in noordoostelijke richting



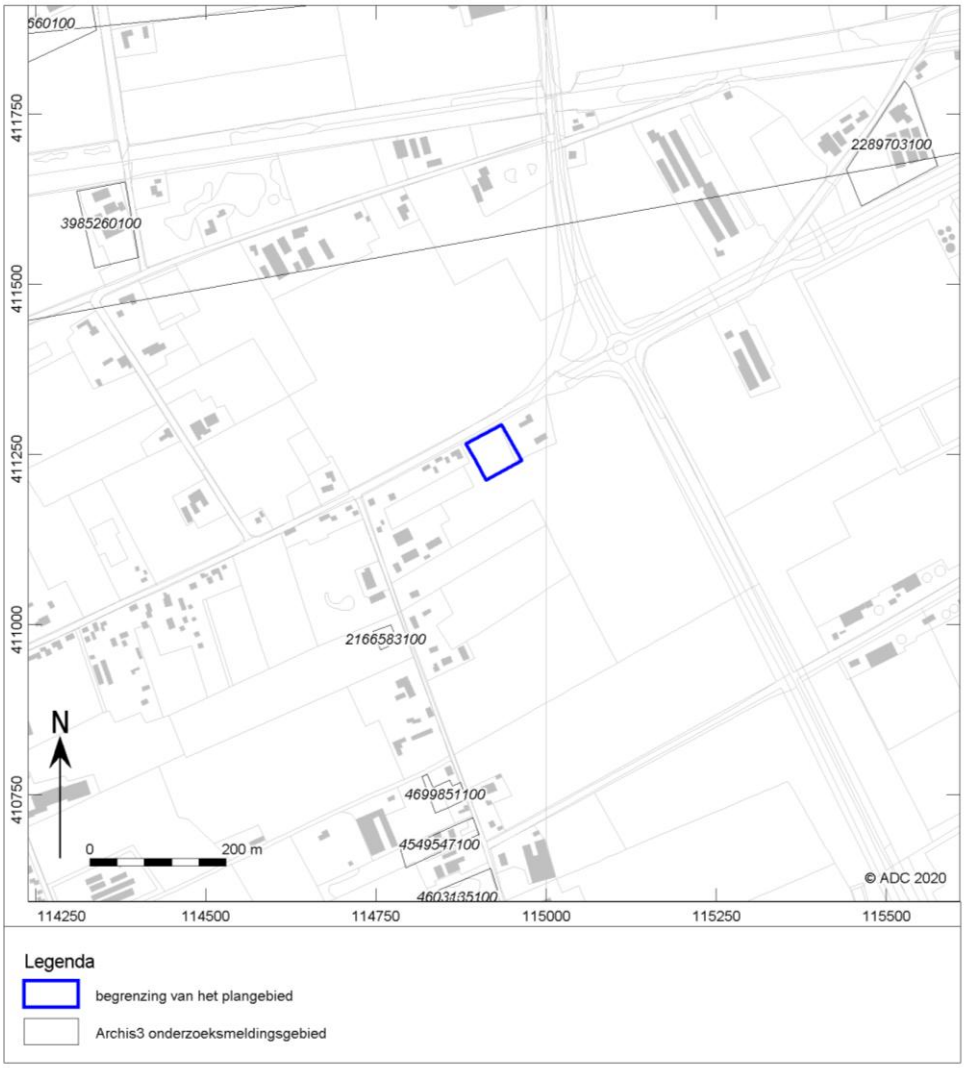
Afb. 5 Verkavelingsplan



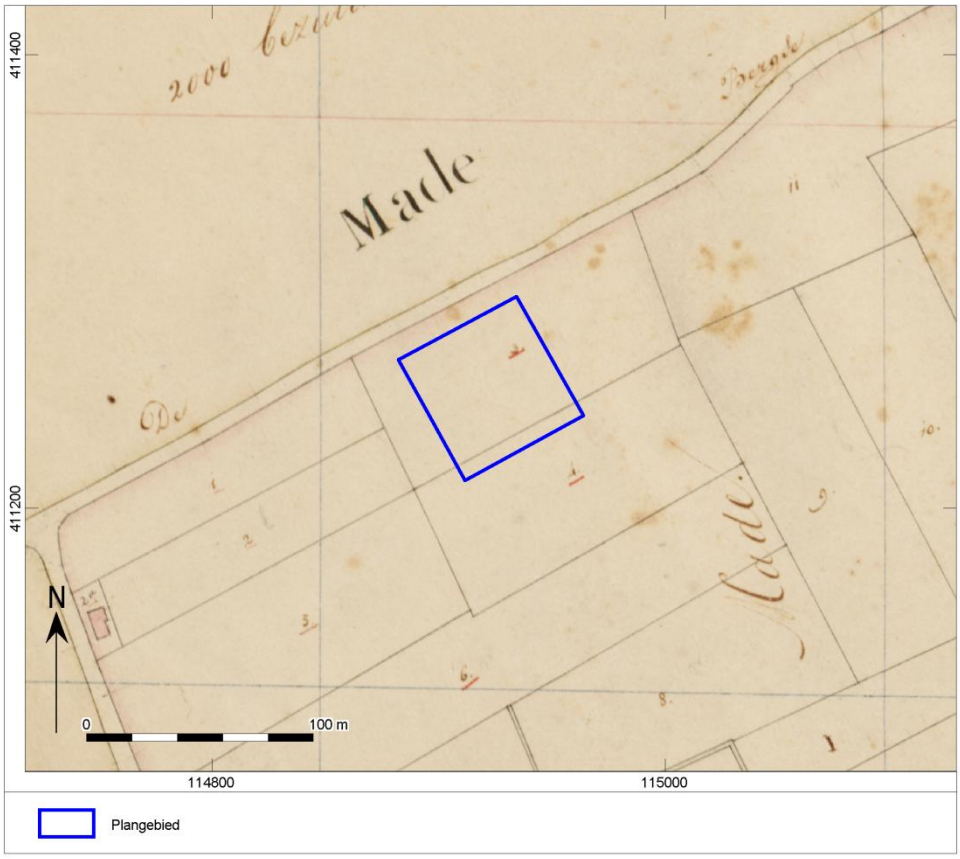
Afb. 6 Plangebied op een kaart waarop de ontgronde percelen zijn aangegeven



Afb. 7 Plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)



Afb. 8 Plangebied op een kaart met Archis-meldingen



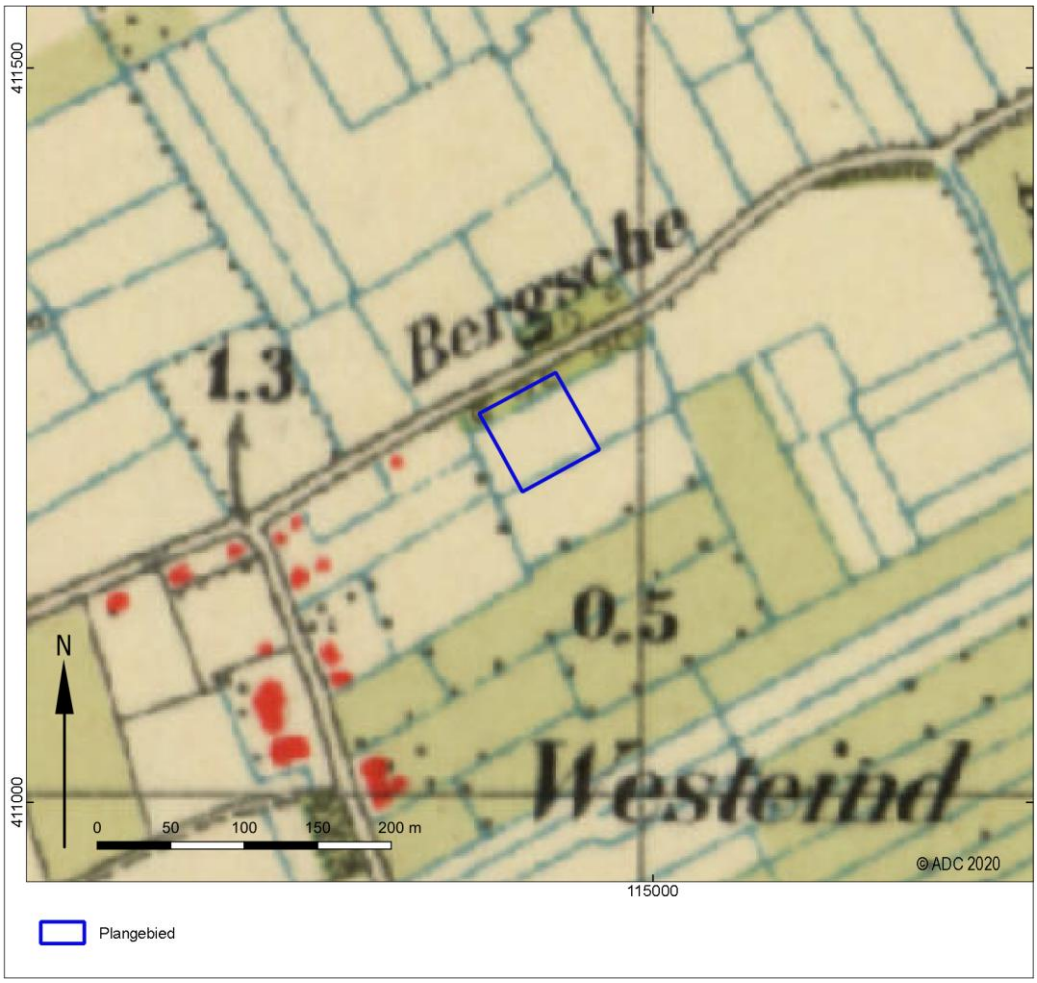
Afb. 9Plangebied op een uitsnede van het minuutplan van de gemeente Made en Drimmelen (1811-1832)



Afb. 10 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1892



Afb.11 Plangebied op een uitsnede van de Bonnekaart van 1923



Afb. 12 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1935



Afb. 13 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1959



Afb. 14 Plangebied op een uitsnede van de topografische kaart van 1969



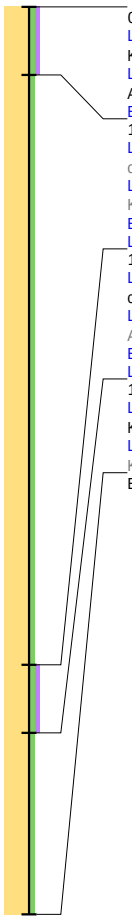
Afb. 15 Boorpuntenkaart



Afb. 16 Advieskaart

Boring: 4210927_1

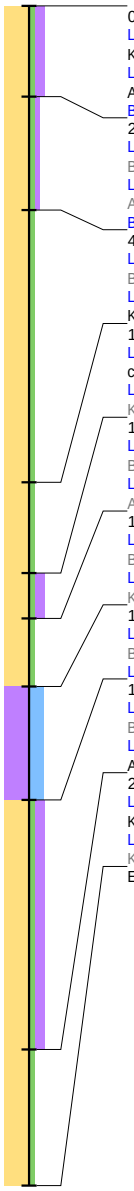
Kop algemeen: Projectcode: 4210927, Boornummer: 1, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 02-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 200
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 114891, Y-coördinaat in meters: 411263, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.03, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: Compositie 5 stedenbouw bv, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / 1.03
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 15, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
15 / 0.88
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 15, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 145, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: verploegd tot in C-horizont, Brokken en vlekken: zandbrokken
Laag opmerking: Opmerking: brokken grijsbruin en lichtgeelgrijs zand
145 / -0.42
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 145, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 160, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Laag opmerking: Opmerking: loopt vanwege grondwater grotendeels uit Edelmanboor
160 / -0.57
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 160, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 200, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Einde boring 200 / -0.97

Boring: 4210927_2

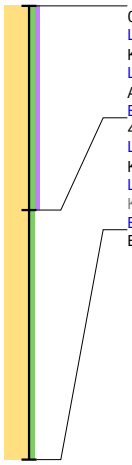
Kop algemeen: Projectcode: 4210927, Boornummer: 2, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 02-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 260
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 114932, Y-coördinaat in meters: 411284, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.13, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: Compositie 5 stedenbouw bv, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / 1.13
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 20, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
20 / 0.93
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 20, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond
Bodem: Bodemhorizont: A-horizont bestaand uit opgebracht pakket
45 / 0.68
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 105, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
105 / 0.08
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 105, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 125, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
125 / -0.12
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 125, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 135, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
135 / -0.22
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 135, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 150, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
150 / -0.37
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 150, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 175, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: veen, Bijmengsel: sterk kleiig, Veensoort: veen (niet gedifferentieerd), Kalkgehalte: kalkloos
175 / -0.62
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 175, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 230, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
230 / -1.17
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 230, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 260, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig grof, Spreidingsklasse: matig goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Einde boring 260 / -1.47

Boring: 4210927_3

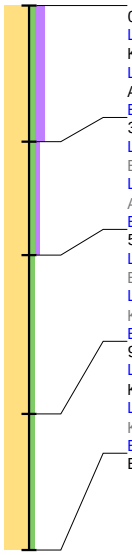
Kop algemeen: Projectcode: 4210927, Boornummer: 3, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 02-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 114923, Y-coördinaat in meters: 411253, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.10, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: Compositie 5 stedenbouw bv, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / 1.10
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 45, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
45 / 0.65
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 45, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 100, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 100 / 0.10

Boring: 4210927_4

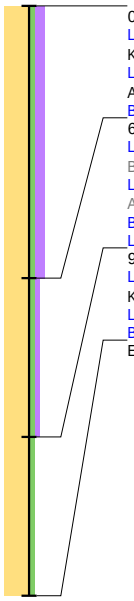
Kop algemeen: Projectcode: 4210927, Boornummer: 4, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 02-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 114914, Y-coördinaat in meters: 411222, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.26, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: Compositie 5 stedenbouw bv, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / 1.26
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 30, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: donker-grijs-bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
30 / 0.96
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 30, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 55, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont met ingespoelde humus
55 / 0.71
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 55, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 90, Aard ondergrens: diffuus (3-10 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-bruin-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: BC-horizont
90 / 0.36
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 90, Aard bovengrens: diffuus (3-10 cm), Ondergrens laag in cm: 120, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-grijs-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: B-horizont met ingespoelde ijzer/aluminium (humuspodzolen)
Einde boring 120 / 0.06

Boring: 4210927_5

Kop algemeen: Projectcode: 4210927, Boornummer: 5, Beschrijver(s): REINOUD, Datum: 02-07-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 114956, Y-coördinaat in meters: 411249, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 1.16, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Drimmelen, Opdrachtgever: Compositie 5 stedenbouw bv, Uitvoerder: ADC Archeoprojecten



0 / 1.16
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 0, Ondergrens laag in cm: 60, Aard ondergrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: bruin-grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: matig humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: regelmatig geploegd/bewerkte A-horizont
60 / 0.56
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 60, Aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm), Ondergrens laag in cm: 95, Aard ondergrens: abrupt (<0,3 cm), Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: grijs
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Bijmengsel humus: zwak humeus, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond, Kalkgehalte: kalkloos
Bodem: Bodemhorizont: AC-horizont
Laag opmerking: Opmerking: brokken lichtgrijs en bruin zand, omgewerkte podzol?
95 / 0.21
Laag algemeen: Bovengrens laag in cm: 95, Aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm), Ondergrens laag in cm: 130, Boortype en diameter: Edelman-7 cm, Kleur: licht-geel
Lithologie: Grondsoort: zand, Bijmengsel: zwak siltig, Mediaanklasse: matig fijn, Spreidingsklasse: goed gesorteerd, Afronding: matig afgerond
Bodem: Bodemhorizont: C-horizont
Einde boring 130 / -0.14

Bijlage 3 Voortoets stikstof

Compositie 5 stedenbouw bv
Boschstraat 35
4811 GB Breda
elefoon 076 – 5225262
email info@c5s.nl
nternet www.c5s.nl
kvk Breda 20083802

Compositie 5 stedenbouw bv

MEMO AERIUS CALCULATIE

Project	: Woningbouw Sluizeweg ong te Made
Opdrachtgever	: Dhr. A.J.M. De Bruyn
Datum	: 4 juni 2020
Referentie	: 201619ab10
Onderwerp	: Voortoets stikstof
Behandeld door	: de heer ing. M.J. Volbeda

1. Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (Wnb) is een wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur. De Wet natuurbescherming is in werking getreden op 1 januari 2017. De wet regelt onder andere de taken en bevoegdheden ten behoeve van de bescherming van natuurgebieden en planten- en diersoorten. In de Wet natuurbescherming is de Europese regelgeving omtrent natuurbescherming, zoals vastgelegd in de Vogelrichtlijn (Richtlijn 2009/147/EG, 30 november 2009) en Habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG, 21 mei 1992) als uitgangspunt genomen.

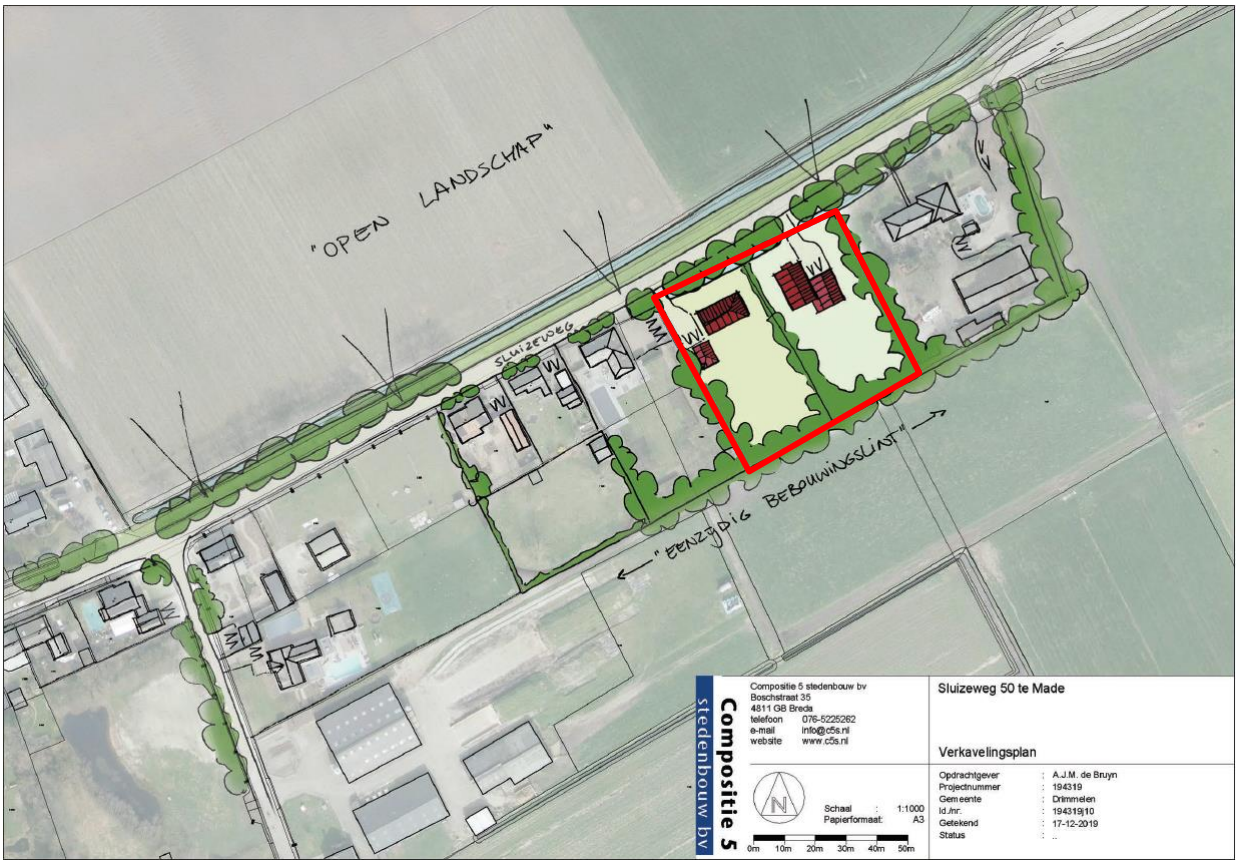
Voortkomend uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn gebieden aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze gebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming behoeven. Per lidstaat zijn regels gesteld ter bescherming van deze Natura 2000-gebieden. De bescherming van Natura 2000-gebieden op Nederlands grondgebied is geregeld in hoofdstuk 2 van de Wnb. Aangetoond dient te worden dat met zekerheid geen significant negatieve effecten op dit gebied optreden als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling. Alleen indien geen sprake is van een significant negatief effect kan een project doorgang vinden. Voor een groot aantal potentiële effecten kan worden beredeneerd dat geen sprake is van een significant negatief effect. Voor het aspect stikstofdepositie kan dit echter niet op voorhand worden gesteld. Derhalve dient aan de hand van een berekening met het programma AERIUS de exacte mate van stikstofdepositie te worden bepaald, zowel van de aanlegfase (het bouwen van de bouwen) als voor de gebruiksfase. Voor plannen die geen toename aan stikstof of zelfs een afname aan stikstof tot gevolg hebben, geldt dat negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn uit te sluiten.

2. Aanleiding

In opdracht van de heer A.J.M. De Bruyn is voor de locatie Sluizeweg ong te Made een AERIUS berekening gemaakt. Door middel van deze berekening is inzichtelijk gemaakt of het plan in de aanlegfase dan wel de gebruiksfase zorgt voor een toename van stikstofdepositie in (nabijgelegen) Natura 2000-gebieden.

3. Plan

Het plan bestaat uit de realisatie van 2 vrijstaande Ruimte-voor-Ruimte woningen op een perceel dat agrarisch in gebruik. Navolgend is het bouwplan weergegeven.

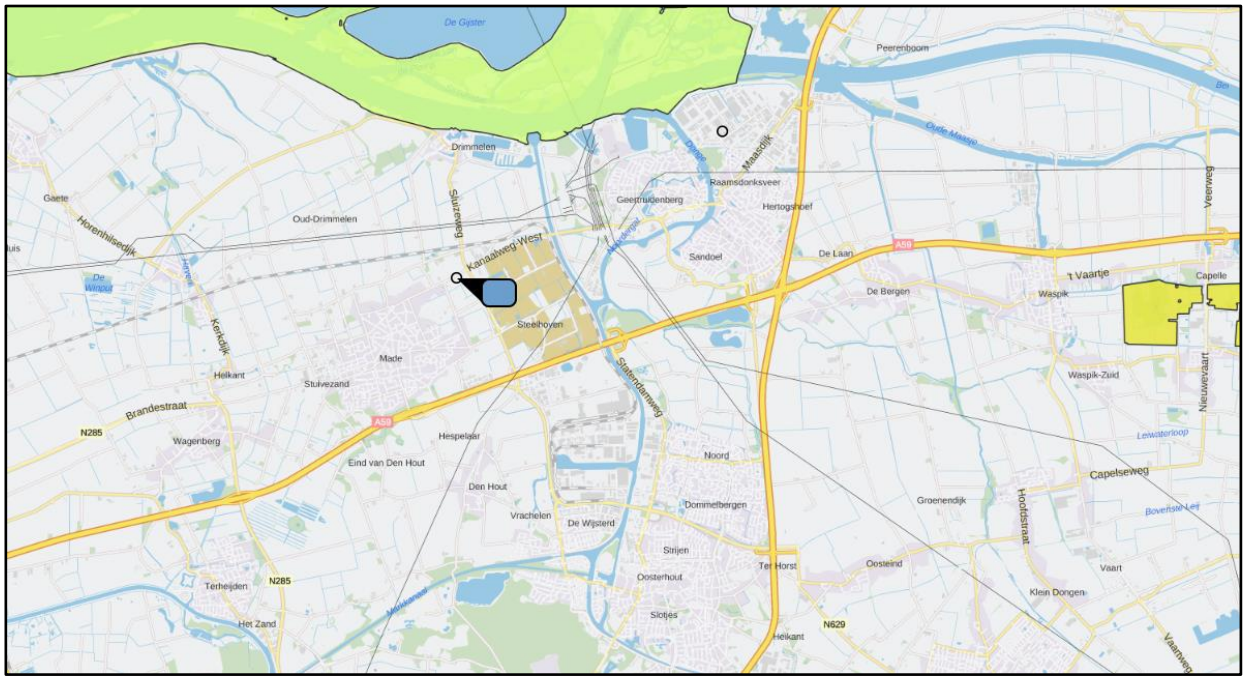


Schetsplan Sluizeweg ong. Plangebied met rode contour gemarkeerd.

De locatie van het plan is gelegen binnen het kadastrale perceel bekend als gemeente Made, sectie T, nummer 2075 gedeeltelijk. Het betreft de gronden gelegen ten westen van de het adres Sluizeweg 50 te Made.

4. Berekeningsmethodiek

Met behulp van Aerius Calculator (versie 16 september 2019A) is de depositie van stikstof op Natura 2000-gebieden door de geplande werkzaamheden berekend. De calculator berekent deposities op Natura 2000-gebieden. De invoergegevens in de Calculator betreft een overzicht van alle brongegevens en rekenresultaten die door de wet vereist zijn in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Alle typen emissiebronnen (punten, lijnen en vlakken) van stikstof zijn in Aerius Calculator ingevoerd.



Uitsnede Aerius-calculator met ligging plangebied (blauwe aanwijzer) ten opzichte van Natura 2000-gebieden

5. Aanlegfase

Op basis van een zo realistisch mogelijke inschatting van de gegevens ten aanzien van stikstofemissie is er voor de aanlegfase onderscheid gemaakt in stikstofemissie als gevolg van materieel op de bouwplaats en de verkeersaantrekkende werking van de realisatie.

De totale stikstofemissie bedraagt ten aanzien van materieel op de bouwplaats 8,888 kg NOx per jaar en ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking van de realisatie 0,132 kg NOx per jaar. Er wordt vanuit gegaan dat de realisatiefase 1 jaar in beslag neemt (jaar 2021). Deze emissie is ingevoerd in de AERIUS Calculator. In paragraaf 5.1 en 5.2 zijn de uitgangspunten van de emissie gegeven.

5.1 Materieel

In bijlage 1 zijn tabellen met daarin de ingevoerde bronnen en de daar bijhorende specifieke gegevens weergegeven voor het materieel op de bouwplaats. De ingevoerde parameters zijn in lijn met de gegevens zoals deze zijn opgenomen in het rekenmodel van AERIUS. De motorische belastingen zijn gebaseerd op de publicatie 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)[1], deze gegevensset ligt tevens ten grondslag aan de emissiefactoren van de categorieën mobiele werktuigen in het rekenmodel AERIUS. Zie hiervoor ook paragraaf 8.

Basisuitgangspunten bouw

Voor het bepalen van de emissie wordt per te realiseren woningtype uitgegaan van een 'referentiewoning': een woning welke op basis van een expert judgement als modelwoning mag worden beschouwd. Uitgegaan wordt van een reguliere bouwwijze. Dit houdt in dat de bouwwijze geen elementen bevat waarvoor een afwijkend aantal transportbewegingen benodigd is of waarvan de inzet van gespecialiseerd afwijkend materieel wordt verlangd. Daarnaast wordt in de berekening van de referentiewoning uitgegaan van een reguliere bouwmethode afgestemd op de toegepaste bouwwijze (traditioneel, snelbouwsysteem

[1] Hulskotte, J.H.J., & R.P. Verbeek, 2009. Emissiemodel mobiele machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof afzet. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

of een combinatie van traditioneel met geprefabriceerde elementen). De verwachte uitvoeringswijze is een combinatie van traditionele bouw met geprefabriceerde elementen. De inschatting van het aandeel geprefabriceerde elementen bedraagt 16-25%. De keuze van de referentiewoningen is hierop aangepast.

Voor het bepalen van de vlakemissie van de referentiewoningen is de vormgeving, werkvolgorde, uitvoeringwijze, uitvoeringsduur en een lijst met regulier in te zetten materieel als basis genomen voor de inschatting van de productiegegevens. Deze productiegegevens vormen vervolgens het uitgangspunt voor het bepalen van de totale inzetduur van het materieel die benodigd is voor de realisatie van de referentiewoning. De berekende puntemissie gegevens betreffen volle productie uren.

Uitgangspunten in te zetten materieel
Voor de realisatie van projecten heeft de uitvoering de keuze uit een groot arsenaal aan materieel welke uiteenlopen op het gebied van type, uitvoering, capaciteit, merk, etc. Het vermogen van het materieel en de emissienormen zijn waarden waarmee in de berekening de uitstoot van NOx wordt bepaald. De keuze voor het type materieel wordt door de aannemer bepaald. Deze zal zijn keuze onder meer baseren op beschikbaarheid, capaciteit en ruimte. Om een zuivere berekening te kunnen garanderen zijn de verhuurgegevens van een materieeldienst beschouwd. Op basis van uitgevoerde projecten is het type materieel dat kan worden beschouwd als ‘gemiddeld’ bepaald. Hierbij is eveneens het bouwplan als uitgangspunt genomen. Voor de voertuigen die beschouwd worden als lijnemissie is EURO VI als emissienorm genomen. Bij de keuze van het materieel is eveneens het type gekozen die het meest is ingezet vanuit de materieelverhuur van VolkerWessels (laatste kwartaal), en daarmee kan het in te zetten materieel als regulier kan worden beschouwd.

5.2 Verkeer
In bijlage 1 zijn tabellen met daarin de ingevoerde bronnen en de daar bijhorende specifieke gegevens weergegeven voor het verkeer naar de bouwplaats. Voor het bepalen van de lijnemissie van de referentiewoningen is gekeken naar de aard en omvang van het materiaal dat benodigd is, of vrijkomt bij de bouw van de referentiewoning in relatie tot het daaraan gerelateerde vervoer. Daarbij is rekening gehouden met optimalisatie van het vervoer. Ook is in de lijnemissie de vervoersbewegingen meegenomen ten behoeve van het aan en af te voeren van het benodigde materieel. Het aantal ritten zoals opgenomen in bijlage 1 is in het kader van de AERIUS-berekening verdubbeld waarbij ervan uitgegaan is dat al het komende verkeer weer leeg vertrekt.

6. Gebruiksfase

In de gebruiksfase is er sprake van een toename van verkeer ten opzichte van de autonome situatie. De woningen worden zonder gasaansluiting gerealiseerd, zodat geen sprake is van andere significante stikstofbronnen dan het verkeer van en naar de woningen.

Het verkeer rijdt over de Sluizeweg naar rotonde aan Tuinbouweg/Sluizeweg/Kanaalweg-West. Zodra het verkeer de rotonde opdraait wordt het opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersgeneratie van het plan is bepaald op basis van CROW-publicatie 381 ‘Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie’. Uitgegaan is van aaneengebouwde koopwoningen in de omgeving ‘buitengebied’. Op basis van CBS-cijfers is bepaald dat de gemeente Drimmelen (omgevingsadressen-dichtheid = 782 in 2019) is aan te merken is als weinig stedelijke omgeving. Deze gegevens bepalen dat het maximale aantal verkeersbewegingen per aaneengebouwde woning 8,6 per etmaal is. Voor 2 vrijstaande woningen komt hiermee het totaal aantal motorvoertuigen uit op 17,2 mve per etmaal.

7. Resultaten berekeningen

De hiervoor beschreven emissies zijn ingevoerd in AERIUS calculator (versie 2019A).

Voor de aanlegfase blijkt dat de stikstofemissie van 9,02 kg per jaar niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het berekeningsresultaat van AERIUS is opgenomen bijlage 2 van deze rapportage.

Voor de gebruiksfase blijkt dat de stikstofemissie van minder dan 1 kg per jaar niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het berekeningsresultaat van AERIUS is opgenomen in bijlage 3 van deze rapportage.

Uit de berekeningen is gebleken dat als gevolg van de aanlegfase/gebruiksfase er ten aanzien van stikstofdepositie geen negatieve effecten optreden als gevolg van het plan op Natura 2000-gebieden.

8. Randvoorwaarden uitvoering

De gehanteerde uitgangspunten van de berekening voor de aanlegfase vormen een randvoorwaarde voor de uitvoering van het project. De totale hoeveelheid stikstofemissie van machines, materieel en voertuigbewegingen is taakstellend.

Algemeen geldt dat de stikstofemissie tijdens werkzaamheden wordt bepaald door:
- Het aantal uren dat materieel en machines ingezet worden;
- Het aantal voertuigbewegingen en het afgelegde aantal kilometers;
- Het vermogen van het in te zetten materieel en machines.

Wanneer de inzet in uren, vermogen van materieel, emissiefactor en het aantal vervoersbewegingen significant hoger zijn dan in deze berekening, is het resultaat van de berekening niet meer toereikend. Een nieuwe calculatie is dan noodzakelijk om de toename van stikstofemissie te bepalen.

Bijlage 1
Emissiegegevens

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Algemene gegevens

Projectcode	194319
Projectnaam	Sluizeweg 50, Made
Bedrijfsnaam aanvrager	Verkavelingsplan, Sluizeweg
Contactpersoon aanvrager	A.J.M. de Bruyn
Adres	
Telefoon	
Email	

Gegevens projectlocatie

Locatie project / adres project	Sluizeweg 50, Made	
Transportgegevens		
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld voor personenvervoer in km.	0.2	km
Afstand vanaf de entree van het projectgebied tot aan de dichtstbijzijnde openbare weg met heersend verkeersbeeld uitgaande van vrachtverkeer in km.	0.5	km
Lengte bouwweg vanaf de entree tot aan de dichtstbijzijnde parkeerplaats/laad-los plaats	0.1	km

Gegevens te realiseren bouwwerk

Bebouwing

Bestemming bebouwing (1)	Woning
Type	vrijstaande woning
Aantal vrijstaande woning	2

Gegevens per bouwwerk

Aantal bouwlagen	2.5	lagen
Totaal BVO per	330	m2

Verwachting in te zetten materieel

Verwachting in te zetten materieel	gemiddeld
Dient het bouwwerk versneld gerealiseerd te worden?	Nee

Gegevens bouw uitvoering

Verwachte uitvoeringswijze	Combi (traditioneel in combinatie met prefab delen)
Inschatting van percentage geprefabriceerde onderdelen per bouwwerk	6-15% prefab
Is het bouwwerk onderkelderd?	Nee
Is het waarschijnlijk dat het bouwwerk onderheid dient te worden?	Ja

Projectcode :	194319
Projectnaam :	Sluizeweg 50, Made
Bedrijfsnaam aanvrager :	Verkavelingsplan, Sluizeweg
Berekening betreft :	VRIJSTAANDE_WONING
Aantal woningen :	2

Type	Materieel	inzet per vrijstaande woning	eenheid	inzet totaal aantal vrijstaande woningen	eenheid	emissie (EURONORM)	Uitvoering		Kw	Brandstof	max emissie overeenkomstig norm	eenheid	vermogen	Stikstof emissie	eenheid
Punt	Aggregaat min.	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Aggregaat min. Middel	160	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Telekraan	26	uur	52	uur	stage IV	Middel	Telekraan Middel	370	Diesel	0.36	g/kWh	60%	4.156	Kg/Nox
Punt	Ruw terreinkraan (mobiel)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Ruw terreinkraan (mobiel) Middel	330	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Verreiker	58	uur	116	uur	stage IV	Middel	Verreiker Middel	75	Diesel	0.36	g/kWh	60%	1.879	Kg/Nox
Punt	Hoogwerker	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Hoogwerker Middel	36.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (mobiel)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (mobiel) Middel	168	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (rups) Middel	477	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bouwkraan (torenkraan)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bouwkraan (torenkraan) Middel	390	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met dieselblok	16	uur	32	uur	stage IV	Middel	Heistelling met dieselblok Middel	247	Diesel	0.36	g/kWh	60%	1.707	Kg/Nox
Punt	Heistelling met trilblok	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met trilblok Middel	247	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Heistelling met palenboorset	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Heistelling met palenboorset Middel	300	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bronbemalingspomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bronbemalingspomp Middel	7.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Betonpomp (draaiende pomp)	16	uur	32	uur	stage IV	Middel	Betonpomp (draaiende pomp) Middel	34.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.238	Kg/Nox
Punt	Betonpomp	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Betonpomp Middel	34.5	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Bulldozer	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Bulldozer Middel	150	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Grader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Grader Middel	102	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Wiellader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Wiellader Middel	137	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Rupslader	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Rupslader Middel	0	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (mobiel)	20	uur	40	uur	stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (mobiel) Middel	105	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.907	Kg/Nox
Punt	Hydraulische graafmachine (rups)	0	uur	0	uur	stage IV	Middel	Hydraulische graafmachine (rups) Middel	124	Diesel	0.36	g/kWh	60%	0.000	Kg/Nox
		136												**Punt emissie totaal**	**8.888**

Type	Materieel	Totaalaantal vervoers-bewegingen	Eenheid
Lijn	Vrachtauto 6 x 6	0	keer
Lijn	Vrachtauto 8 x 8	0	keer
Lijn	Trekker kippertrailer 35ton/24m3	7	keer
Lijn	Trekker dieplader	10	keer
Lijn	Trekker stenenwagen	22	keer
Lijn	Trekker oplegger	38	keer
Lijn	Trekker tautliner	3	keer
Lijn	Containerwagen	3	keer
Lijn	Bakwagen	9	keer
Lijn	Beton/cement mixer 15m3	5	keer
Lijn	Tractor	0	keer
Lijn	bestelbusje (2018)	21	keer
Lijn	Personenauto (2018)	0	keer

Bijlage 2
Aanlegfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Compositie 5 stedenbouw	Park 1, 4921 BV Made

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bouw twee Ruimte voor Ruimte woningen	ReWFXTDtqned

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
02 juni 2020, 13:40	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	9,02 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

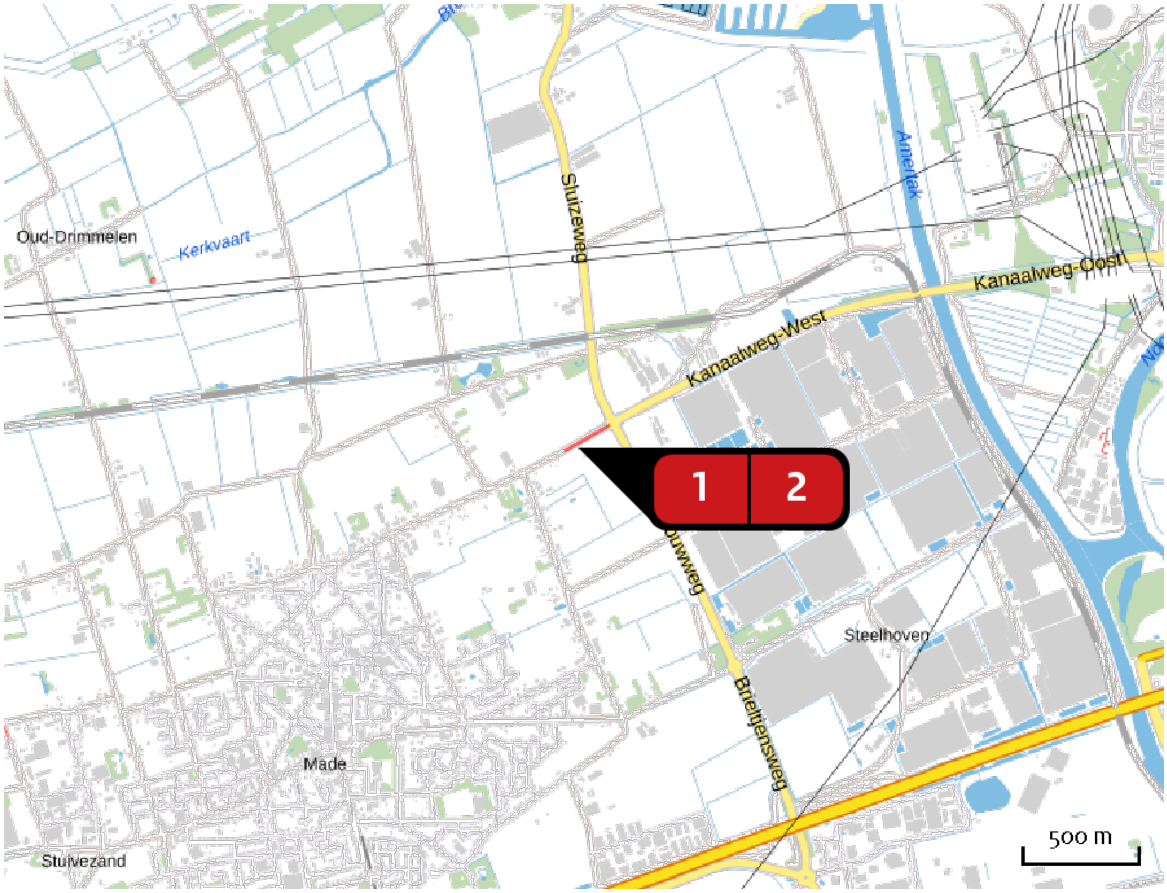
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanlegfase

Locatie
Situatie 1

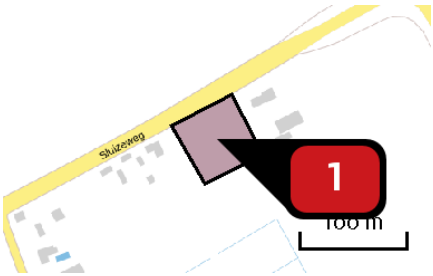


Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Aanlegfase Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	8,89 kg/j
2		Bouwverkeer Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

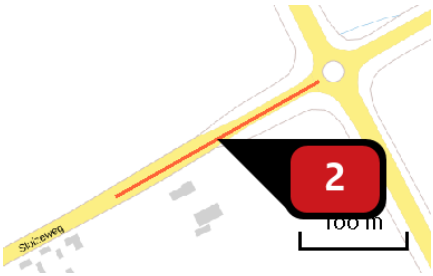
Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Aanlegfase
Locatie (X,Y)	114925, 411257
NOx	8,89 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bouwwerkzaamheden		4,0	4,0	0,0	NOx	8,89 kg/j



Naam	Bouwverkeer
Locatie (X,Y)	115001, 411344
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	200,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	42,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 3
Gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Compositie 5 stedenbouw	Park 1, 4921 BV Made

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bouw twee Ruimte voor Ruimte woningen	RbX9LRVRSsGn

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
02 juni 2020, 13:44	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

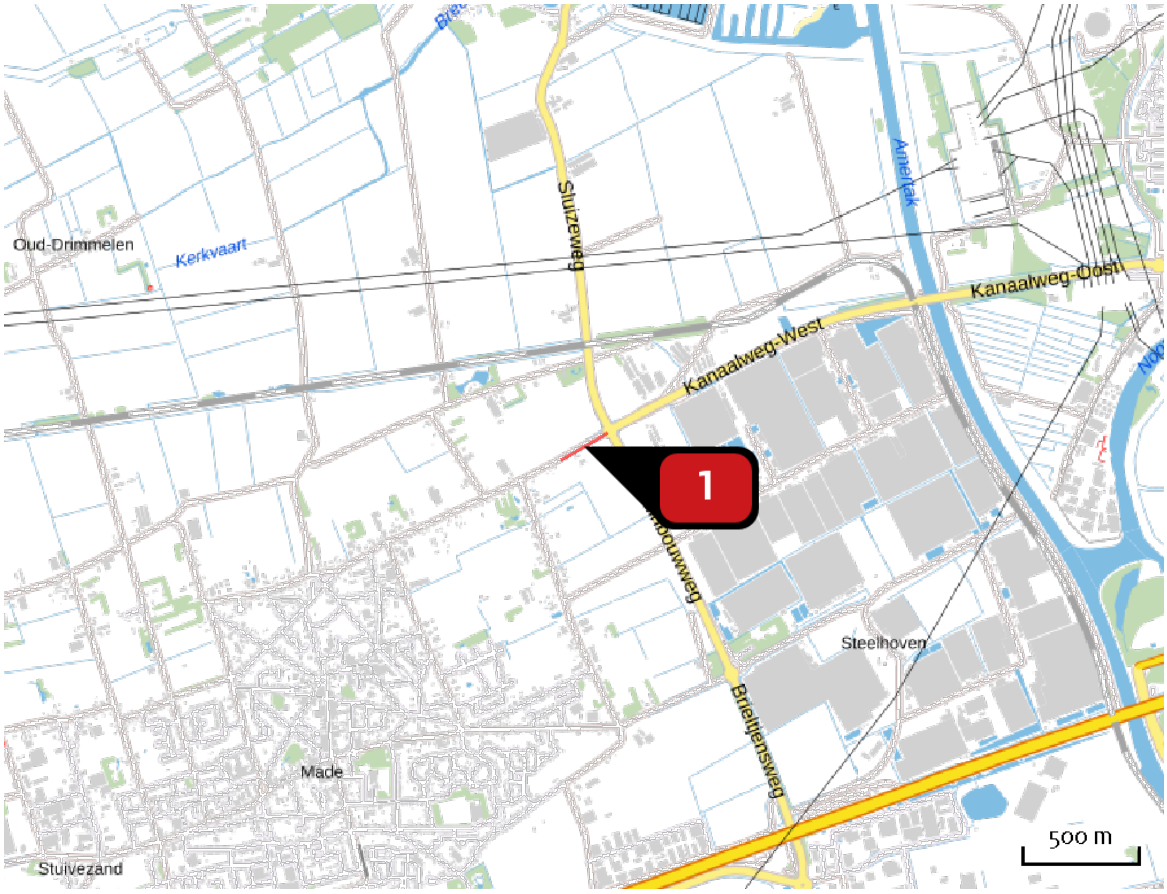
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase

Locatie
Situatie 1

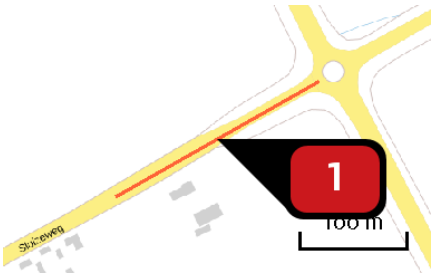


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Gebruiksfase Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie (per bron)

Situatie 1



Naam	Gebruiksfase
Locatie (X,Y)	115001, 411344
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17,2 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage 4 Quickscan soortenbescherming

QUICKSCAN SOORTENBESCHERMING
Wet natuurbescherming
Flora en Fauna

Bestemmingsplanwijziging en kavelsplitsing tbv nieuwbouwwoningen
Sluizeweg (naast 50) in Made



Opdrachtgever:	Compositie 5 Stedenbouw b.v.
Contactpersoon:	de heer M Volbeda
Kenmerk:	DERO-20-05
Datum:	26 juni 2020
Opdrachtnemer:	Florauna Natuuradvies
Auteur:	mevrouw N. Schuurmans MSc

Aanvrager	Compositie 5 stedenbouw B.V. Boschstraat 35 4811 GB Breda
Contactpersoon	De heer M. Volbeda
Telefoon	06 129 73 256
E-mail	mvolbeda@c5s.nl
Kenmerk	DERO-20-05
Datum	26 juni 2020
Opgesteld door	Florauna natuuradvies Nicole Schuurmans
Telefoon	06 555 15 199
E-mail	florauna.natuuradvies@gmail.com

Florauna natuuradvies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Florauna natuuradvies; opdrachtgever vrijwaart Florauna natuuradvies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt d.m.v. fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Florauna natuuradvies, nog mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer:
Deze QuickScan is een potentie-inschatting naar (beschermde) soorten die in een gebied kunnen voorkomen, in combinatie met een toetsing aan de Wet natuurbescherming. Het veldbezoek betreft een momentopname en het beoordelen van een locatie naar de aanwezigheid van (beschermde) soorten en geschikt leefgebied voor (beschermde) soorten. Indien bij werkzaamheden in de toekomst toch soorten worden aangetroffen dienen de werkzaamheden stilgelegd te worden en dient gehandeld te worden naar de wet- en regelgeving met betrekking tot de Wet natuurbescherming voor het onderdeel soortenbescherming. Mogelijk is het noodzakelijk om mitigerende maatregelen te treffen.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Het plan 4
1.2. Het plangebied 4
1.3. Doelstelling van dit onderzoek 6

2. TOETSINGSKADER 7

2.1. Wet natuurbescherming 7
2.2. Soortenbescherming 7
2.3. Relevante overige kaders 9

3. METHODE 10

3.1. Bronnenonderzoek 10
3.2. Terreinbezoek 10

4. RESULTATEN 11

4.1. Bronnenonderzoek 11
4.2. Flora 12
4.3. Zoogdieren 13
4.4. Vogels 15
4.5. Vissen 19
4.6. Reptielen 19
4.7. Amfibieën 20
4.8. Ongewervelden 20

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE 21

BIJLAGE I. Bronvermelding 23

BIJLAGE II. Uitdraai QuickScanhulp Nationale Databank Flora en Fauna 24

BIJLAGE III. Foto's plangebied 29

1. INLEIDING

1.1. Het plan

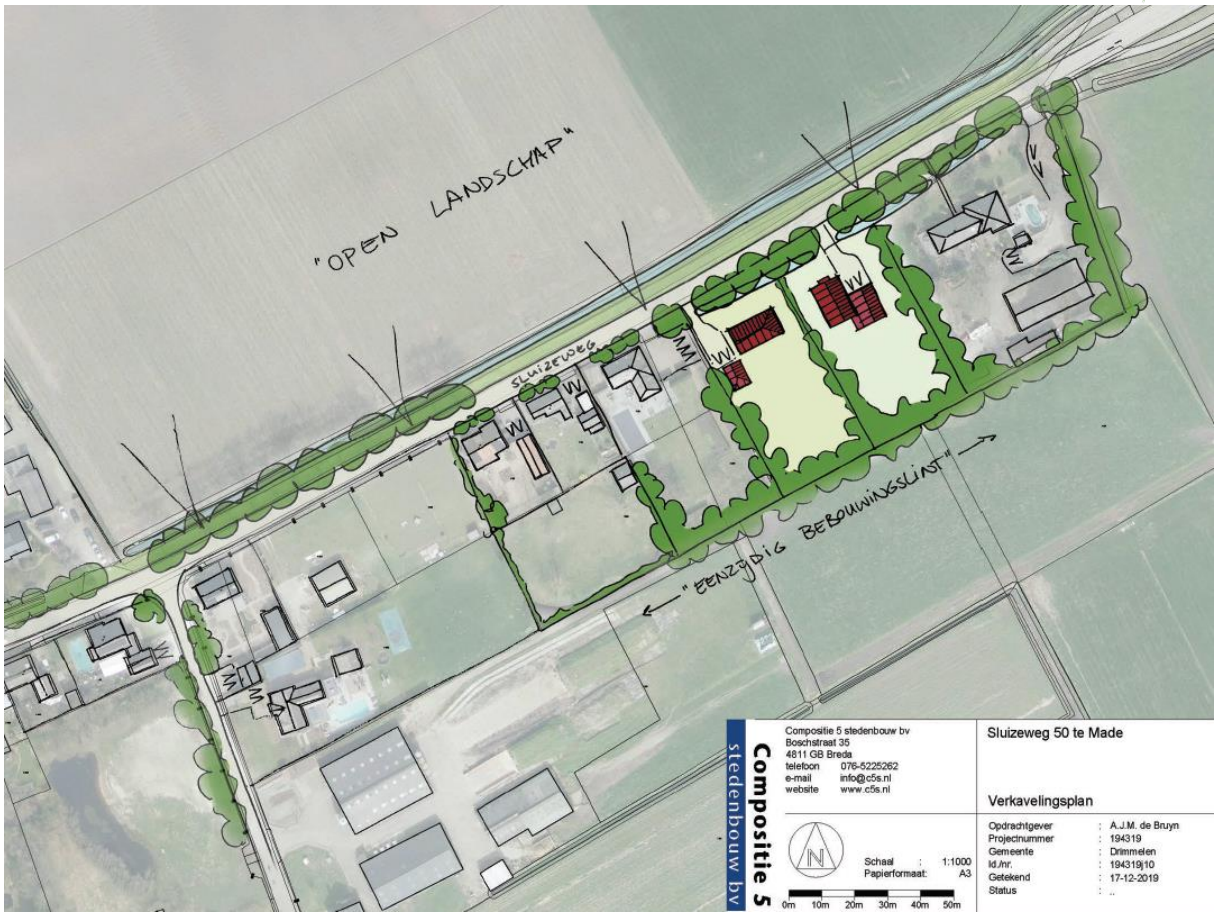
Aan de zuidzijde van de Sluizeweg in Made, ten westen van huisnummer 50 is een agrarisch perceel gelegen. Het voornemen is om dit perceel te splitsen en twee nieuwbouwwoningen te realiseren.



Figuur 1 Satellietbeeld van de huidige situatie. Het plangebied is roodomlijnd.
Bron: PDOK

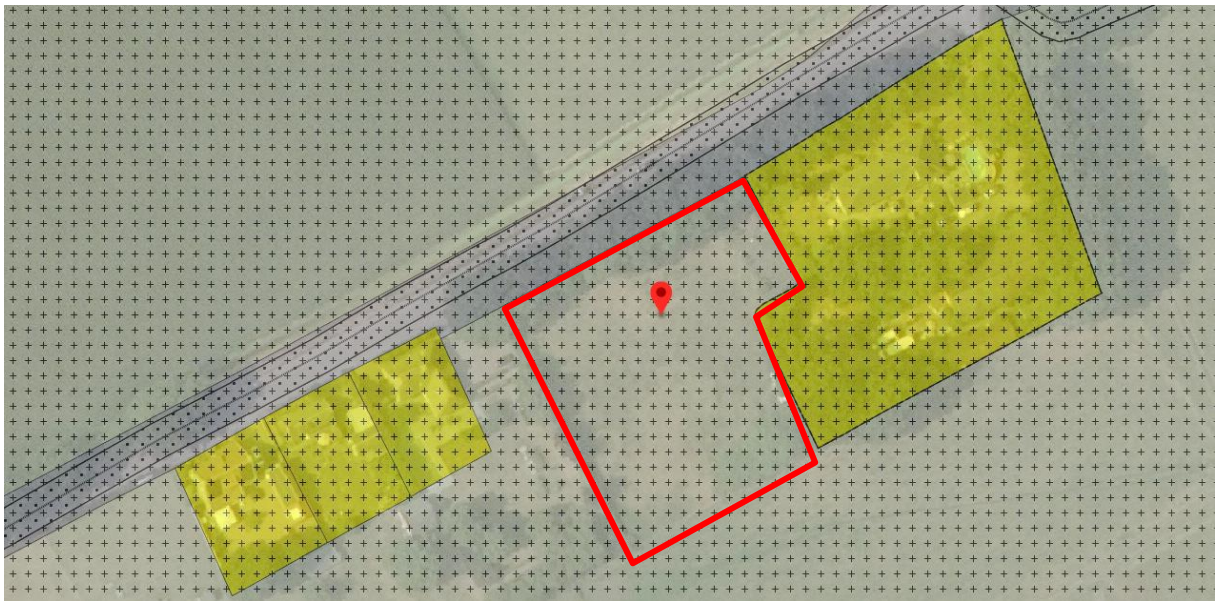
1.2. Het plangebied

Momenteel bestaat het plangebied uit grasland met aan de noordzijde, grenzend aan de Sluizeweg, een houtwal. Het voornemen is om het plangebied in tweeën te splitsen en hier twee vrijstaande nieuwbouwwoningen te realiseren.



Figuur 2 Voorgenomen inrichting

De planlocatie is in het bestemmingsplan 'Buitengebied', vastgesteld op 23 december 2015 door de gemeente Drimmelen, bestemd als 'Agrarisch'. Om het perceel te splitsen en woningbouw mogelijk te maken is het noodzakelijk om het bestemmingsplan te wijzigen naar de bestemming 'Wonen'.



Figuur 3 Vigerend bestemmingsplan
Plangebied rood omlijnd
Bron: ruimtelijkeplannen.nl

1.3. Doelstelling van dit onderzoek

De doelstelling van het onderzoek is tweeledig. Enerzijds wordt inzichtelijk gemaakt welke wettelijk beschermde natuurwaarden (waarschijnlijk) aanwezig zijn in het plangebied. Anderzijds worden de consequenties van deze (mogelijke) aanwezigheid voor de planontwikkeling weergegeven. Hiervoor is van belang dat de volgende vragen worden beantwoord.

1. Welke wettelijk beschermde planten- en diersoorten komen (mogelijk) voor ter plaatse van en in de directe omgeving van het plangebied?
2. Welke te verwachten wettelijk beschermde planten- en diersoorten ondervinden negatieve effecten van het plan?
3. Hoe dient te worden omgegaan met eventuele negatieve effecten van het plan op wettelijk beschermde planten- en diersoorten, en welke vervolgstappen zijn nodig?

2. TOETSINGSKADER

2.1. Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en Faunawet en de Boswet en de daarop gebaseerde uitvoeringsregelgeving. De Wnb is een vereenvoudiging ten opzichte van het voorgaande stelsel en sluit beter aan op het Europese recht en het omgevingsrecht. Binnen de Wnb zijn drie onderdelen die de voorgaande losstaande wetten vervangen; de Gebiedsbescherming, de Soortenbescherming en de Houtopstanden.

De Wnb ziet toe op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

2.2. Soortenbescherming

De Soortenbescherming is het nationale wettelijke kader waarin de bepalingen van EU-richtlijnen op het gebied van bescherming van soorten zijn vertaald naar nationaal recht. Het doel van de Soortenbescherming is het in stand houden van de planten- en diersoorten die in het wild voorkomen. Hiertoe is een groot aantal plant- en diersoorten beschermd. De precieze regels die op een plan van toepassing zijn, hangen af van het type voornemen. Hieronder een beknopte algemene toelichting.

Voor alle soorten geldt een zorgplicht: een ieder dient voldoende zorg in acht te nemen voor de in het wild levende planten en dieren. Schadelijke handelingen zoals het doden, opzettelijk verontrusten, verstoren of vernietigen van dieren en hun vaste rust- en verblijfplaatsen, hun holen, nesten, eieren rapen, net als het uitgraven, plukken en vernietigen van groeiplaatsen van planten, zijn verboden. Naar mate van bescherming kan onderscheid worden gemaakt in de volgende beschermingsregimes:

Wet natuurbescherming - Vogelrichtlijn

Vogels nemen een bijzondere plaats in in de natuurwetgeving. Alle broedende vogels, hun eieren, hun vaste rust- en verblijfplaatsen én de functionele omgeving daarvan, zijn beschermd. Vogelsoorten worden onderscheiden in vijf categorieën, waarbij soorten van categorie 1 t/m 4 jaarrond beschermd zijn, en soorten van categorie 5 in principe alleen tijdens de broedperiode. Voor het verstoren van broedende vogels tijdens de broedperiode wordt geen ontheffing verleend. Voor het aantasten van broedende vogels en/of de jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen, geldt een zware toets, vergelijkbaar met die van de Habitatrichtlijn soorten.

Wet natuurbescherming - Habitatrichtlijn

Alle plant- en diersoorten genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage I of II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn zijn beschermd.
Voor deze streng beschermde soorten, geldt dat een ontheffing alleen wordt verleend als geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, er geen andere bevredigende oplossing voor de ingreep bestaat en er sprake is van een in of bij de wet genoemd belang. Binnen deze categorie bestaat een verdere onderverdeling, waarvoor de criteria voor het verlenen van een ontheffing nog iets verschillen.

Wet natuurbescherming – Andere soorten

Alle in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders en kevers van soorten genoemd in bijlage 1, onderdeel a van de Wnb vallen onder deze categorie. De dieren opgenomen in deze bijlagen mogen niet opzettelijk gedood of gevangen worden. Voor de andere soorten onder de Wnb geldt dat een ontheffing vereist blijft bij ruimtelijke ingrepen die negatieve effecten voor deze soorten hebben. Een uitzondering hierop kan gemaakt worden als wordt gewerkt volgens een door de Minister van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode. In zo'n gedragscode geeft een sector of initiatiefnemer zelf aan welke gedragslijnen men volgt om het schaden van beschermde soorten zo veel mogelijk te voorkomen. Als er volgens een goedgekeurde gedragscode gewerkt wordt, is alleen nog een ontheffing nodig voor werkzaamheden die niet conform die gedragscode (kunnen) worden uitgevoerd.

Vrijstelling en ontheffing

Een ruimtelijke ingreep kan gepaard gaan met negatieve effecten op planten en dieren. Alles wat schadelijk is voor beschermde soorten, is verboden. Om een ruimtelijk plan dat mogelijk negatieve effecten heeft op beschermde soorten toch tot uitvoering te mogen brengen, is een vrijstelling of een ontheffing van het Ministerie van Economische Zaken noodzakelijk. Om na te gaan of een vrijstelling of ontheffing noodzakelijk is zijn verschillende onderzoeken nodig:

- met een QuickScan wordt aangetoond of er mogelijk matig of strikt beschermde soorten aanwezig zijn;
- zo nodig wordt met nader onderzoek aangetoond of er schadelijke effecten op beschermde soorten zijn;

Indien bij de QuickScan is aangetoond dat er geen matig of strikt beschermde soorten aanwezig zijn, dan geldt een algemene vrijstelling. Indien wel beschermde soorten aanwezig zijn, en met nader onderzoek aangetoond is dat er schadelijke effecten op deze beschermde soorten zijn is het noodzakelijk om mitigerende of compenserende maatregelen te treffen. Indien dit kan door te werken volgens een gedragscode (goedgekeurd werkprotocol) is er vrijstelling verleend.

Als nog geen gedragscode voor de specifieke situatie beschikbaar is, dient een ontheffing verkregen te worden. Om een ontheffing te kunnen verkrijgen, moet aangetoond worden dat de voorgenomen ruimtelijke ingreep geen afbreuk zal doen aan de gunstige staat van instandhouding van de aangetroffen beschermde soorten. Of, als er geen alternatief is en de ingreep een voldoende zwaarwegend belang dient (wettelijk gedefinieerd per

bovengenoemde categorie), kan mogelijk toch ontheffing verleend worden onder voorwaarden. Een ontheffing kan worden aangevraagd bij Gedeputeerde Staten van de provincie waar de ingreep plaatsvindt.

De *bosmuis, huisspitsmuis* en *veldmuis* mogen wel opzettelijk gedood en gevangen worden, en hun vaste voortplantingsplaats of rustplaats mag opzettelijk vernield of beschadigd worden, voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden. (Wnb Art. 3.10 lid. 3)

Ook de *zwarte rat*, *bruine rat*, *huismuis*, de *mol* en *exoten* vallen niet onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming, en mogen opzettelijk gedood en gevangen worden, en hun vaste voortplantingsplaats of rustplaats mag opzettelijk vernield of beschadigd worden. (besluit Wnb Art 3.10 lid. b1)

2.3. Relevante overige kaders

Binnen de Wnb zijn naast de Soortenbescherming ook de Gebiedsbescherming en de Houtopstanden opgenomen.

De Gebiedsbescherming binnen de Wnb is het nationale wettelijke kader waarin de bepalingen van EU-richtlijnen op het gebied van bescherming van gebieden zijn vertaald naar nationaal recht. Als in de nabijheid van het plangebied percelen liggen die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen genaamd Ecologische Hoofdstructuur), of Natura 2000-gebied, zijn deze beschermd onder de Wet natuurbescherming of door landelijk, provinciaal en gemeentelijk beleid, vastgelegd in bijvoorbeeld de Verordening Ruimte of het bestemmingsplan. De mogelijke effecten van het plan op de specifieke kenmerken van deze gebieden moeten dan in beeld worden gebracht.

De Houtopstanden binnen de Wnb geldt voor houtopstanden buiten de bebouwde kom. Binnen de houtopstanden geldt een meldingsplicht en een herplantingsplicht. Het voornaamste doel van het onderdeel houtopstanden is het instandhouden van het areaal bossen en beplantingen in Nederland. Daarmee wordt de functie van bossen en beplantingen gegarandeerd als habitat voor dieren en planten, als recreatiegebied en als groene long voor ons dichtbevolkte land.

3. METHODE

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van bestaande inventarisatiegegevens en een verkennend veldbezoek.

3.1. Bronnenonderzoek

Ruimtelijke ordening, zoals bestemmingsplan en provinciale structuurvisie, zijn geraadpleegd op de overheidswebsite www.ruimtelijkeplannen.nl.

In de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn waarnemingen van flora en fauna in Nederland gebundeld. De Gegevensautoriteit Natuur staat ervoor in dat alleen gevalideerde waarneming worden opgenomen. Gegevens uit meer dan 100 databanken zijn gebundeld, waaronder die van de particuliere gegevensbeherende organisaties (Zoogdiervereniging, Vlinderstichting, etc.), provincies en terreinbeherende organisaties. De NDFF wordt dagelijks aangevuld met recente waarnemingen. Uit deze nationale databank is een overzicht opgevraagd van alle in de nabijheid van het plangebied waargenomen beschermde planten- en dierensoorten. Exacte locaties of datering van de waarnemingen zijn daarbij niet bekend. Het overzicht geeft een indicatie op welke soorten in het bijzonder gelet moet worden bij het veldbezoek.

Daarnaast zijn de websites www.waarneming.nl en www.telmee.nl geraadpleegd voor achtergrondinformatie, deze gegevens zijn niet inhoudelijk voor deze QuickScan gebruikt. Een groot aantal amateurs en professionals publiceert op deze bekende websites zijn natuurwaarnemingen, die worden gecontroleerd door een validatiecommissie. Zodoende zijn de waarnemingen uit deze bronnen redelijk betrouwbaar, maar moeilijk te verifiëren. Deze waarnemingen zijn wel tot op de exacte locatie te herleiden.

3.2. Terreinbezoek

Op basis van een eenmalig terreinbezoek is de geschiktheid van het plangebied voor beschermde soorten en soortgroepen beoordeeld, met bijzondere aandacht voor de vanuit het bronnenonderzoek verwachte soorten. Het gaat hierbij om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Het terreinbezoek is uitgevoerd door mevrouw N. Schuurmans, ecologisch adviseur, op 4 juni 2020 in de middag bij circa 10°C, en regenachtig weer.

4. RESULTATEN

4.1. Bronnenonderzoek

Beschermde gebieden

Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied 'Biesbosch' is gelegen op circa 2.380 meter ten noorden van het plangebied. De afstand tot het Natuurnetwerk is ongeveer 1.600 meter ten oosten van het plangebied.



Figuur 4 Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk
Plangebied rode marker
Bron: Kaartenbank Brabant

Deze beschermde gebieden zijn op dusdanige afstand gelegen dat negatieve effecten van het plan kunnen worden uitgesloten voor wat betreft verstoring door licht, geluid en trillingen. Daarnaast zijn geen effecten te verwachten voor wat betreft vernatting en verdroging. Wel dient onderzoek naar stikstofdepositie te worden uitgevoerd om te bepalen of er een toename is in stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden en aangewezen gevoelige Habitats.

Houtopstanden

Binnen het plangebied worden mogelijk ook bomen geveld. De planlocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van gemeente Drimmelen. Daaruit volgt dat het onderdeel houtopstanden van de Wet natuurbescherming aan de orde is voor de voorgenomen plannen. Bij het vellen van de bomen dient een kapmelding te worden ingediend bij de provincie.

Waargenomen soorten

Het overzicht van alle in de nabijheid van het plangebied waargenomen beschermde planten- en dierensoorten van de NDFF is bij dit rapport gevoegd als bijlage II. Onderstaande tabel 1 geeft een overzicht van alle beschermde soorten die op minder dan een kilometer afstand van het plangebied zijn waargenomen.

Tabel 1 Beschermde soorten, waargenomen op minder dan 1 kilometer van het plangebied

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl
Buizerd	Vogels	wnb-vrl
Egel	Zoogdieren	
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl
Grote modderkruiper	Vissen	
Havik	Vogels	wnb-vrl
Huismus	Vogels	wnb-vrl
Huisspitsmuis	Zoogdieren	
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl
Ransuil	Vogels	wnb-vrl
Roek	Vogels	wnb-vrl
Steenuil	Vogels	wnb-vrl

De in deze tabel genoemde soorten vormden een aandachtspunt bij het terreinbezoek. De resultaten daarvan worden hieronder per soortgroep belicht. Zie ook bijlage III voor foto's van het plangebied.

4.2. Flora

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde plantensoorten gevonden. Er zijn enkel algemene tot zeer algemene soorten aangetroffen die kenmerkend zijn voor een grasland, zoals klaver en zuring.

Conclusie flora: Van het plan worden geen negatieve effecten op beschermde flora verwacht. Nader onderzoek of een ontheffing in het kader van de Soortenbescherming is niet noodzakelijk.

4.3. Zoogdieren

Vleermuizen

In de nabijheid van het plangebied is de gewone dwergvleermuis waargenomen. Tijdens het terreinbezoek overdag is beoordeeld of de locatie geschikt is voor vleermuizen. Hierbij is onderscheid gemaakt in migratieroute, foerageergebied en verblijfplaats.

Migratieroute:
Migratieroutes zijn in het plangebied niet uit te sluiten. Er zijn voldoende lijnvormige structuren aanwezig waarvan vleermuizen gebruik kunnen maken tijdens de migratie. Voor de voorgenomen ingreep, bestaande uit het realiseren twee nieuwbouwwoningen en het (gedeeltelijk) vellen van een houtwal zijn negatieve effecten op de instandhouding van migratieroutes niet te verwachten. In de nieuwe situatie worden ook groenstructuren weer aangevuld op de erfgrenzen waardoor migratieroutes juist uitgebreid zullen worden. Daarnaast is de bestaande houtwal waar delen van geveld zullen worden slechts kleine delen zijn om toegang tot de kavels te krijgen, waardoor de mogelijke vliegroute langs de houtwal ook bruikbaar blijft.

Verblijfplaatsen in bomen:
Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig waar vleermuizen gebruik van kunnen maken. De houtwal aan de noordzijde van het plangebied zou door de aanwezigheid van bomen wel kunnen beschikken over verblijfplaatsen. Daarop zijn de bomen in de houtwal onderzocht op aanwezigheid van scheuren, holten en losse schors. Deze zijn echter niet aangetroffen, waardoor de aanwezigheid van verblijfplaatsen uitgesloten kan worden in de houtwal.

Foerageergebied:
Het gehele plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen Met de voorgenomen ingreep blijft het plangebied voldoende geschikt als foerageergebied voor de vleermuizen. Daarnaast is in de direct omgeving ook voldoende geschikt foerageergebied aanwezig wat vergelijkbaar is met de foerageermogelijkheden binnen het plangebied.

Conclusie vleermuizen: Van het plan zijn negatieve effecten op beschermde vleermuissoorten niet te verwachten. Nader onderzoek of een ontheffing in het kader van de Soortenbescherming is dan ook niet noodzakelijk.

Knaagdieren

In de nabijheid van het plangebied is enkel de bever waargenomen. Tijdens het veldbezoek overdag is beoordeeld of de locatie geschikt is voor de bever en andere beschermde knaagdieren. Hierbij is gekeken naar de ecologie en verspreiding van knaagdieren.

De bever is niet te verwachten in het plangebied door het ontbreken van voldoende en geschikt open water in het plangebied. Voor de bever is open water essentieel is in het leefgebied. De eekhoorn zou incidenteel in de houtwal waargenomen kunnen worden. Door het ontbreken van holten zijn verblijfplaatsen uit te sluiten. De hamster komt enkel

in Zuid-Limburg voor, het plangebied is gelegen in Midden-Limburg. Een geschikt leefgebied voor de hamster is tevens niet aanwezig.

Muizen

In de nabijheid van het plangebied is de huis spitsmuis waargenomen. Tijdens het veldbezoek overdag is beoordeeld of de locatie geschikt is voor deze en andere beschermde muizen. Hierbij is gekeken naar de ecologie en verspreiding van deze knaagdieren.

De huisspitsmuis leeft in allerlei soorten gebieden. In graslanden, bosranden, weiden, tuinen, parken, heggen en het gehele jaar door ook in gebouwen. Ze geven de voorkeur aan droge leefomstandigheden. In de nabijheid van menselijke nederzettingen is de huisspitsmuis vaak te vinden in huizen, boerderijen, stallen, schuren of kelders. De planlocatie ligt op een bedrijventerrein waar in de directe nabijheid geen beplanting aanwezig is, op de kleine border aan de voorzijde van het bedrijfspand na. Mogelijk dat de huisspitsmuis zich wel in het plangebied heeft weten te vestigen en dat hij daar een verblijfsplaats heeft. Echter geniet de huisspitsmuis een algemene bescherming onder de Wnb (Art. 3.10 lid. 3), waardoor voor deze soort een vrijstelling geldt, voor het opzettelijk doden, vangen, vernielen of beschadigen van voortplantings- en rustplaats, indien deze dieren zich in of op of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

De bosmuis komt voor in zowel bossen als open terreinen, zolang er maar voldoende lage begroeiing of verspreid liggende stenen aanwezig zijn als dekking. De bosmuis is te vinden in tuinen, duinen, heide, akkers, wegbermen, niet te natte rietlanden en braakliggend land. Maar ook in boomgaarden, parken en tuinen. In zeer natte terreinen en open weilanden komt hij niet voor. Gezien de planlocatie is de aanwezigheid van de bosmuis niet uit te sluiten in de houtwal aan de noordzijde van het plangebied door de aanwezigheid van voldoende dekking. Echter geniet de bosmuis een algemene bescherming onder de Wnb (Art. 3.10 lid. 3), waardoor voor deze soort een vrijstelling geldt, voor het opzettelijk doden, vangen, vernielen of beschadigen van voortplantings- en rustplaats, indien deze dieren zich in of op of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Daarnaast is het plangebied beoordeeld op mogelijkheden voor andere muisachtigen. In het zuiden van Limburg komen enkele soorten voor, waaronder de hazelmuis en de wolmuis, die elders in Nederland nog nooit zijn waargenomen. Deze twee soorten zijn enkel in het meest zuidelijke deel van Limburg waargenomen. Gezien de bekende verspreiding en de afstand tot de meest nabij gelegen waarneming zijn deze soorten niet te verwachten binnen het plangebied.

Marterachtigen

In de nabijheid van het plangebied zijn geen marterachtigen waargenomen. Tijdens het veldbezoek overdag is beoordeeld of de locatie geschikt is voor beschermde marterachtigen. Hierbij is gekeken naar de ecologie en verspreiding van deze marterachtigen.

De das bewoont gewoonlijk een burcht met territorium. De das laat op sporen waar hij regelmatig aanwezig is over het algemeen duidelijke sporen na. In het plangebied is

geen burcht aanwezig en zijn tevens geen sporen aangetroffen zoals wissels, loopsporen, uitwerpselen of krabsporen. Een geschikt leefgebied is niet aanwezig binnen het plangebied, negatieve effecten op de staat van instandhouding van de das zijn dan ook niet te verwachten.

Daarnaast ontbreken geschikte verblijfplaatsmogelijkheden voor onder andere de boommarter en de steenmarter. Sporen die duiden op de aanwezigheid van marterachtigen ontbreken binnen het plangebied. Negatieve effecten zijn dan ook niet te verwachten.

Overige zoogdieren

In de nabijheid van het plangebied is de egel waargenomen. Tijdens het terreinbezoek overdag is beoordeeld of de locatie geschikt is voor overige zoogdiersoorten. Hierbij is onderscheid gemaakt in migratieroute, foerageergebied en verblijfplaats.

De egel leeft in onze streken in bijna alle typen landschappen. In sommige gebieden zijn ze echter algemener dan in andere. Tuinen, bosranden, struweel en loofbos, liefst met ondergroei, zijn goede leefgebieden. Egels komen ook in steden voor, zolang er maar groen en schuilplaatsen aanwezig zijn. Op de planlocatie is geschikt leefgebied voor de egel aanwezig. Een verblijfplaats of sporen die duiden op een verblijfplaats van de egel (oa. Ontlasting en pootafdrukken) zijn niet aangetroffen binnen het plangebied. Negatieve effecten van het plan op de egel zijn dan ook uit te sluiten.

Incidenteel zou een haas of een konijn gebruik kunnen maken van het perceel. Sporen zoals keutels, hazenlegers of konijnenholen zijn niet aangetroffen binnen het plangebied, waarmee verblijfplaatsen uitgesloten kunnen worden.

Roofdieren die onder de Habitatrichtlijn vallen betreffen wilde kat, lynx en wolf. De wilde kat is bekend uit het zuiden van Limburg en is eenmaal waargenomen bij Weert. Van lynx is een waarneming bekend uit het zuiden van Limburg. Op basis van hun verspreiding kunnen beide soorten voor het plangebied worden uitgesloten. Het verspreidingsgebied van wolf beperkt zich grotendeels tot vestigingen op de Veluwe. Deze soort wordt verder in Nederland zwervend aangetroffen. Gelet op de geïsoleerde ligging in stedelijk gebied kan ook wolf voor het plangebied worden uitgesloten.

Zeezoogdieren zijn niet te verwachten in het plangebied, door het ontbreken van open zeewater.

Conclusie overige zoogdieren: Negatieve effecten op overige zoogdieren zijn niet uitgesloten. Nader onderzoek of een ontheffing soortenbescherming is noodzakelijk voor de marterachtigen, namelijk de hermelijn, steenmarter en de wezel.

4.4. Vogels

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4)

Broedvogels waarvan de nestplaatsen jaarrond beschermd zijn, zijn in de nabijheid van het plangebied waargenomen. Het gaat om de buizerd, gierzwaluw, grote gele

kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek en steenuil. Gedurende het terreinonderzoek is nagegaan of het plangebied geschikt is voor deze strikt beschermde vogelsoorten.

De buizerd is de algemeenste en meest opvallende roofvogel van Nederland en geeft voorkeur aan afwisselend landschap, bestaande uit bossen en houtwallen afgewisseld met weilanden, heide, boerenland, moerasbossen en andere houtopstanden. Voorkeur van de buizerd gaat uit naar habitats met aanwezigheid grotere dikke en stevige bomen, zoals eiken, wilgen, zwarte els, lariks en/of grove den, echter is dit geen vereiste. De buizerd is vaak waar te nemen in open land, zittend op een paal of schroevend op de thermiek. De buizerd jaagt vanuit stand (zittend op grotere hoogte en dan op zijn prooi af gaan) in open tot halfopen velden. Voldoende voedsel is van belang, de buizerd jaagt ook wel midden in (ouder) bos, maar voornamelijk op weilanden. Op de planlocatie zelf zijn enkel wat hoge bomen aanwezig aan de noordzijde in de vorm van een houtwal. De hoge bomen zijn geschikt voor de buizerd om te rusten. Nesten van de buizerd zijn echter niet aangetroffen tijdens het veldbezoek, waardoor aanwezigheid van de buizerd op de planlocatie uitgesloten kan worden.

De gierzwaluw brengt het grootste deel van de dag door in de lucht. De gierzwaluw is van oorsprong een rotsbewoner, tegenwoordig broedt de gierzwaluw vooral in dorpen en steden, waar hij nestelt in donkere holtes in ventilatieschachten, spleten in muren, onder dakpannen en in kerktorens. In Nederland zijn nesten van gierzwaluwen uitsluitend te vinden in allerlei menselijke bebouwing: onder dakpannen, in kieren en gaten in muren maar ook in nestkasten. Een gierzwaluw keert jaarlijks terug naar het nest van voorgaand jaar. Een gierzwaluw zal enkel indien noodzakelijk een nieuwe nestplaats bouwen, echter zijn zij zeer voorzichtig met het binnendringen van een ruimte voor het maken van een nieuwe nestplaats. Op de planlocatie zelf is geen bebouwing aanwezig, waardoor nestplaatsen van de gierzwaluw zijn uit te sluiten. Negatieve effecten op de instandhouding van de gierzwaluw zijn niet te verwachten.

De grote gele kwikstaart nestelt doorgaans in een nis in een muur of onder een brug, in boomwortels en brokkelige oevers langs snelstromende beken in natuurlijke oevers of onder bruggen en aan gebouwen in steden en dorpen. Ook langs stilstaand water komt de grote gele kwikstaart voor. De voorkeur van de grote gele kwikstaart gaat uit naar oevers aan (snelstromende) rivieren en beken met de aanwezigheid van loofbos of omzoomd met loofbomen. Het foerageergebied voor de grote gele kwikstaart is ook vrijwel uitsluitend aan oevers van beken en rivieren, het liefst met loofbos of loofbomen omzoomd. Het voedsel van de grote gele kwikstaart bestaat uit kleine ongewervelde dieren die in of bij het water leven, vooral insecten (vliegen, muggen, kokerjuffers, haften, steenvliegen, kevers), maar ook spinnen, vlokreeftjes en kleine slakken. Op de planlocatie geen open water aanwezig, waardoor de planlocatie minder aantrekkelijk is voor de grote gele kwikstaart. Negatieve effecten zijn uit te sluiten.

De havik broedt in bosrijke streken in naald- en loofbossen, maar komt ook voor in moerasbossen en soms in parken. Haviken blijven in de omgeving van de broedplaats. De havik jaagt in het bos, maar ook in tussenliggende weilanden en akkers, in aangrenzende open gebieden (heide, hoogveen, moerassen, boerenland), tot aan steden toe. Het voedsel van de havik is zeer divers en is afhankelijk van het landschap en het

aanbod. Veelal middelgrote (duif) en kleine vogels (spreeuw) staan op het menu, maar ook grotere vogels (kleine gans), daarnaast kunnen zoogdieren ook als prooi dienen (eekhoorn en konijn). Meestal jaagt de havik vanuit een lage tot middelhoge vlucht, waarbij geschikte plekken in het territorium worden afgezocht. Tijdens de jacht cirkelt de havik rond, gevolgd door een lange stootduik. De planlocatie bestaat uit een grasweide met een houtwal aan de noordzijde. Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten waargenomen die van de havik kunnen zijn. Negatieve effecten zijn dan ook uit te sluiten voor de havik.

De huismus is sterk gebonden met mensen. Vaste rust- en nestplaatsen zijn naast de broedplaats ook 'altijd-groene struiken' en klimplanten. De huismus komt tot broeden in of tegen gebouwen in dorpen en steden, zoals onder dakpannen, in neststenen en in kieren en gaten in de muur, maar ook achter regenpijpen en nestkasten. Daarnaast dient in de nabijheid van enkele meters van de nestplaats voldoende voedsel en drinkwater aanwezig te zijn. Op de planlocatie is geen bebouwing waardoor nestplaatsen van de huismus uitgesloten kunnen worden binnen het plangebied. Gezien de bebouwing aangrenzend aan het plangebied kan de huismus wel worden waargenomen in het plangebied, maar dit betreft geen essentieel leefgebied voor de huismus door het ontbreken van voldoende groen, water en verblijfplaatsmogelijkheden.

De kerkuil is een bewoner van (half)open landschappen, veelal in de nabijheid van boerenland. Hij broedt dan ook in het hele land in agrarisch gebied, incidenteel is de kerkuil ook in steden te vinden. De voorkeur gaat uit naar een agrarisch gebied met de aanwezigheid van geschikte nestbomen, en rustige en donkere schuilhoeken. Het open land wordt gebruikt voor het jagen. Kerkuilen zijn plaatstrouw en leiden een teruggetrokken leven waarbij zij actief worden in het donker om in het veld te jagen op vooral veldmuizen. Naast veldmuizen kunnen ook spitsmuizen en woelmuizen op het menu van de kerkuil staan, soms (ongeveer 2%) van het voedsel van de kerkuil bestaat uit andere dieren zoals vogels, amfibieën en ongewervelde diertjes. Kerkuilen blijven gewoonlijk het gehele jaar in de naaste omgeving van de broedplaats, enkel tijdens strenge winters en perioden met voedselschaarste zullen zij noodgedwongen gaan zwerven. Op de planlocatie is geen geschikte mogelijkheid aanwezig voor de kerkuil om te nestelen of te roesten. De aanwezige houtwal is te dicht begroeid en van kleine omvang om geschikt te zijn voor de kerkuil als nestplaats. Negatieve effecten zijn niet te verwachten.

De ooievaar nestelt zich bij voorkeur op menselijke bouwsels, zoals hoge gebouwen, straatlantaarns en nestpalen in een menselijke omgeving. De aanwezigheid van voedsel - bestaande uit kikkers, muizen, mollen, insecten, hagedissen, regenwormen, jonge vogels, aas en afval - is het belangrijkste criterium voor de ooievaar om zich te vestigen. Een ooievaar zoekt zijn voedsel meestal in weilanden en hooilanden. Nesten van de ooievaar zijn niet aangetroffen tijdens het veldbezoek. Negatieve effecten op de instandhouding van de ooievaar zijn uit te sluiten.

De ransuil komt voor in allerlei landschappen, zoals agrarische gebieden tot open bos, bosranden, parken, duinen, heiden, hoogvenen en moerasgebieden. In grote aaneengesloten bosgebieden komt de ransuil niet voor. De jacht vindt bij voorkeur plaats in open velden, langs wegbermen en op kale plekken in bos. Op boomloze locaties en in

steden komt de ransuil niet voor. Voorkeur voor broed en rustplaats zijn naaldbomen, houtwallen, boomgroepen en hagen, soms ook solitaire bomen. Het voedsel van de ransuil bestaat hoofdzakelijk uit muizen (woelmuizen als de veldmuis, echte muizen zoals de aard- en bosmuis) en kleine vogels (mussen, merels, spreeuwen en vinkachtigen). De planlocatie zelf biedt geschikt habitat voor de ransuil. De aanwezige houtopstand zou als roestplaats kunnen dienen voor de ransuil. Echter zijn geen braakballen of sporen als ontlasting in het plangebied aangetroffen. Negatieve effecten van de voorgenomen plannen zijn niet te verwachten. Tevens blijven aan de erfgrens bomen aanwezig waar de ransuil ook gebruik van kan maken.

De roek is vooral te vinden in gebieden die bestaan uit vochtige gras- en bouwlanden met verspreid staande clusters van bomen, half-open landschappen, zoals bosranden, geïsoleerde bosjes en lanen met hoge bomen. Vooral boombestanden die bestaan uit meerdere soorten bomen en struiken hebben de voorkeur. Parklandschappen en parken aangrenzend aan vochtige landbouwgronden worden gewaardeerd door de roek. De roek leeft in kolonies en foerageert veruit het meest op vochtige begraasde en/of bemeste graslanden en op akkerland. Het voedsel van de roek bestaat voornamelijk uit ongewervelde dieren (wormen, emelten, kevers etcetera) die in de bodem leven. In een stedelijke omgeving of bij parkeerplaatsen en langs de weg komen roeken ook voor, daar bestaat het voedsel voornamelijk uit menselijke voedselresten en alle eetbaars te vinden in afvalbakken en op straat. Nestplaatsen bestaan meestal uit scheve nesten van takken met een losse structuur waar licht doorheen valt, nesten worden snel gebouwd. Een roek is trouw aan een locatie en zal terugkeren naar zijn broed- en nestplaats. Tevens is de nestplaats een oriëntatiepunt voor de roek. Nesten van roeken zijn niet aangetroffen in de houtwal aan de noordzijde van het plangebied, waarmee negatieve effecten zijn uit te sluiten.

De steenuil heeft voorkeur voor een biotoop in veelal kleinschalige agrarische cultuurlandschapen met een variatie aan houtwallen, heggen, weitjes en oude en knoestige bomen. Gebruikelijk leeft de steenuil op erven van burgerwoningen, bij boerderijen in het agrarische cultuurlandschap en aan dorpsranden. Het ideale leefgebied van de steenuil voorziet het hele jaar van voldoende voedsel, een geschikte nestplek en voldoende veiligheid. De steenuil is namelijk een standvogel en blijft het gehele jaar in en rondom zijn nest. De biotoop van de steenuil dient een open tot halfopen landschap met afwisselend korte en verruigde vegetatie te hebben. Gebieden met aanwezigheid van bebouwing, beplanting, tuinen en weilandjes met (hobby)vee hebben de voorkeur. Voldoende nestplaats – boomholten, nestkasten of nauwe ruimten in gebouwen - is van belang voor de steenuil. Het is ook van belang dat er voldoende voedsel aanwezig is voor de steenuil in de vorm van muizen, regenwormen, kikkers, salamanders, vleermuizen, kleine vogels en allerlei soorten insecten. Voorkeur geeft de steenuil aan voldoende zit- en uitkijkposten voor het foerageren en om te rusten en een rustige omgeving waar geen verstoring of versnippering plaatsvindt. Een geschikt leefgebied met nestmogelijkheden voor de steenuil is aanwezig binnen het plangebied, namelijk de houtwal. Echter ontbreken holten en zijn in de houtwal geen braakballen aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een steenuil. Negatieve effecten op de staat van instandhouding zijn niet te verwachten.

Vogelsoorten met beschermde nesten (categorie 5)

Daarnaast kan het zijn dat er nesten aanwezig zijn van vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is als er weinig of geen vervangende nestplaatsen in de omgeving aanwezig zijn. In het plangebied worden geen vogelnesten van categorie 5 soorten verwacht.

Vogelsoorten en bescherming tijdens het broedseizoen

Het voorkomen van nesten van algemene broedvogels, die beschermd zijn wanneer ze in gebruik zijn, is mogelijk in de struiken en boompjes in en rondom het plangebied. In verband met het voorkomen van verstoring van nesten van deze algemene broedvogels wordt aangeraden om te zijner tijd, in de aanlegfase, te werken buiten het broedseizoen (grofweg 15 maart -15 juli) of op een manier waarbij vogels niet aan broeden beginnen in de directe nabijheid van het plangebied. Op deze manier kan zonder nader onderzoek, mitigatie of compensatie worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Soortenbescherming worden overtreden.

Conclusie vogels: Gelet op de in het plangebied aanwezige biotopen zijn negatieve effecten op vogelsoorten uitgesloten. Nader onderzoek of een ontheffing Soortenbescherming is niet noodzakelijk voor jaarrond beschermde nesten. Voor beschermde nesten van vogels (categorie 5) kan aangenomen worden dat hier geen negatief effect optreed, omdat niet alle bomen geveld zullen worden voor de voorgenomen nieuwbouw.
Onder de Soortenbescherming zijn alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar. Het is daarom aan te raden om te werken buiten het broedseizoen van de meeste algemene vogels (grofweg 15 maart -15 juli) of op een manier waarbij vogels in de directe nabijheid niet aan broeden beginnen. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien door een deskundige is vastgesteld dat er geen bewoonde vogelnesten zijn, of indien is vastgesteld dat met het werken volgens een goedgekeurd werkprotocol, geen nesten van broedvogels worden verstoord. Een dergelijk ecologisch werkprotocol dient te zijn opgesteld door een ter zake deskundige en vervolgens goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag.

4.5. Vissen

Bij gebrek aan watervoerende elementen is het voorkomen van vissen in het plangebied uitgesloten.

4.6. Reptielen

Beschermde reptielen zijn in de nabijheid van het plangebied niet waargenomen. Tijdens het veldbezoek is de locatie wel onderzocht op mogelijkheden voor beschermde reptielen. Door de aanwezigheid van een grasweide en een kleine houtwal is voldoende geschikt leefgebied voor beschermde reptielen niet aanwezig, waardoor negatieve effecten van de voorgenomen plannen zijn uit te sluiten.

Conclusie reptielen: Gelet op de in het plangebied aanwezige biotopen zijn negatieve effecten op reptielen uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.7. Amfibieën

In het plangebied is geen open water aanwezig. Het plangebied is dan ook niet geschikt voor de voortplanting van amfibieën. Hooguit enkele algemene soorten, zoals bijvoorbeeld bruine kikker en gewone pad, zouden het plangebied kunnen gebruiken als landbiotoop. Echter is het gebruik van het plangebied als landbiotoop niet waarschijnlijk door de aanwezigheid van een muur om het plangebied heen.

Conclusie amfibieën: Gelet op de in het plangebied aanwezige biotopen zijn negatieve effecten op amfibieën uitgesloten.

4.8. Ongewervelden

Libellen

In het plangebied komen geen voedselarme wateren voor die geschikt zijn als voortplantingswater voor beschermde libellen. De aanwezigheid van essentieel leefgebied voor beschermde libellen kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

Dagvlinders

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen beschermde dagvlinders waargenomen. Negatieve effecten van voorgenomen plannen zijn ook redelijkerwijs uit te sluiten door de ligging van het plangebied en de verruiging die is ontstaan door het achterstallig onderhoud aan de kloostertuin. Er zijn met name verschillende kruidensoorten aanwezig als ondergroei en in de verruiging.

Overige ongewervelden

In de nabijheid van het plangebied zijn ook geen andere beschermde ongewervelden waargenomen. Gedurende het terreinonderzoek is nagegaan of het plangebied geschikt is voor deze beschermde soort. Geschikt leefgebied is niet aangetroffen. Uiteraard kunnen wel algemene ongewervelden voorkomen binnen het plangebied.

Conclusie ongewervelden: Gelet op de in het plangebied aanwezige biotopen zijn negatieve effecten op ongewervelden uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

5. SAMENVATTENDE CONCLUSIE

Aan de zuidzijde van de Sluizeweg in Made, ten westen van huisnummer 50 is een agrarisch graslandperceel gelegen met aan de noordzijde een houtwal. Het voornemen is om dit perceel te splitsen en twee nieuwbouwwoningen te realiseren.
De planlocatie is in het bestemmingsplan 'Buitengebied', vastgesteld op 23 december 2015 door de gemeente Drimmelen, bestemd als 'Agrarisch'. Om het perceel te splitsen en woningbouw mogelijk te maken is het noodzakelijk om het bestemmingsplan te wijzigen naar de bestemming 'Wonen'.

Dit plan zou kunnen samengaan met effecten op beschermde planten- en dieren. In dat kader is dit verkennend onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde flora en fauna.

Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied 'Biesbosch' is gelegen op circa 2.380 meter ten noorden van het plangebied. De afstand tot het Natuurnetwerk is ongeveer 1.600 meter ten oosten van het plangebied. Deze beschermde gebieden zijn op dusdanige afstand gelegen dat negatieve effecten van het plan kunnen worden uitgesloten voor wat betreft verstoring door licht, geluid en trillingen. Daarnaast zijn geen effecten te verwachten voor wat betreft vernatting en verdroging. Wel dient onderzoek naar stikstofdepositie te worden uitgevoerd om te bepalen of er een toename is in stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden en aangewezen gevoelige Habitats.

Binnen het plangebied worden mogelijk ook bomen geveld. De planlocatie is gelegen buiten de bebouwde kom van gemeente Drimmelen. Daaruit volgt dat het onderdeel houtopstanden van de Wet natuurbescherming aan de orde is voor de voorgenomen plannen. Bij het vellen van de bomen dient een kapmelding te worden ingediend bij de provincie.

Conclusies Soortenbescherming:

Binnen de Soortenbescherming zijn alle bewoonde vogelnesten beschermd. In het plangebied bevinden zich mogelijke nestplaatsen. Het is aan te raden om te werken buiten het broedseizoen van de meeste vogels (grofweg 15 maart -15 juli), of te werken op een manier waarbij vogels in de directe omgeving niet aan broeden beginnen. Op deze manier kan zonder nader onderzoek, mitigatie of compensatie worden voorkomen dat verbodsbepalingen van de Soortenbescherming worden overtreden voor wat betreft algemene vogelsoorten.
Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er, met het werken volgens een werkprotocol, geen nesten van broedvogels worden verstoord. Zo'n werkprotocol dient te worden opgesteld door een ter zake deskundige, en te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag. Ook zijn werkzaamheden binnen het broedseizoen mogelijk zonder werkprotocol, indien ter plaatse door een deskundige wordt vastgesteld dat er geen bewoonde vogelnesten aanwezig zijn. Een ontheffing is dan niet noodzakelijk.

Nader onderzoek of een ontheffing Soortenbescherming is niet noodzakelijk gebleken. De in het plangebied te verwachten soorten genieten lichte bescherming onder de Soortenbescherming; een algehele vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen is hierop van toepassing. De algemene zorgplicht is onverminderd van toepassing.

De bestemmingsplanwijziging zelf heeft verder geen negatieve invloed op de mogelijk aanwezige soorten. Pas bij de uitvoer van de voorgenomen werkzaamheden is het noodzakelijk dat bekend is wat de exacte functie van beschermde soorten is en dient indien noodzakelijk een ontheffing te zijn verleend.

BIJLAGE I. Bronvermelding

Gebieden:	www.ruimtelijkeplannen.nl Bestemmingsplan Buitengebied, vastgesteld op 23 december 2015 Verordening ruimte
Waarnemingen:	www.ndff.nl www.waarneming.nl www.telmee.nl
Soorteninformatie:	www.sovon.nl www.ravon.nl www.floron.nl www.vogelbescherming.nl www.zoogdiervereniging.nl www.rvo.nl www.vlindernet.nl Atlas van de Nederlandse Zoogdieren

BIJLAGE II. Uitdraai QuickScanhulp Nationale Databank Flora en Fauna

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
Bever	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Egel	Zoogdieren		0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Grote modderkruiper	Vissen		0 - 1 km
Havik	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Huismus	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Huisspitsmuis	Zoogdieren		0 - 1 km
Kamsalamander	Amfibieën	wnb-hrl	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Roek	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	wnb-vrl	0 - 1 km
Alpenwatersalamander	Amfibieën		1 - 5 km
Bastaardkikker	Amfibieën		1 - 5 km
Boomvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Bunzing	Zoogdieren		1 - 5 km
Dwergmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Eekhoorn	Zoogdieren		1 - 5 km
Gewone/Kleine/Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
grote vos	Dagvlinders		1 - 5 km
Kleine wolfsmelk	Vaatplanten		1 - 5 km
Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Poelkikker	Amfibieën	wnb-hrl	1 - 5 km
Rosse woelmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	1 - 5 km
Slechtvalk	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Sperwer	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Veldmuis	Zoogdieren		1 - 5 km
Wespendief	Vogels	wnb-vrl	1 - 5 km
Wezel	Zoogdieren		1 - 5 km
Berggamander	Vaatplanten		5 - 10 km
Boommarter	Zoogdieren		5 - 10 km
Bosbeekjuffer	Libellen		5 - 10 km
Das	Zoogdieren		5 - 10 km
Dwergspitsmuis	Zoogdieren		5 - 10 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
grote parelmoervlinder	Dagvlinders		5 - 10 km
Heikikker	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Hermelijn	Zoogdieren		5 - 10 km
Kartuizer anjer	Vaatplanten		5 - 10 km
kleine ijsvogelvlinder	Dagvlinders		5 - 10 km
Levendbarende hagedis	Reptielen		5 - 10 km
Meerkikker	Amfibieën		5 - 10 km
Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Muurhagedis	Reptielen	wnb-hrl	5 - 10 km

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
Ondergrondse woelmuis	Zoogdieren		5 - 10 km
Otter	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Platte schijfhoren	Weekdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Rivierrombout	Libellen	wnb-hrl	5 - 10 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Rugstreeppad	Amfibieën	wnb-hrl	5 - 10 km
Steenmarter	Zoogdieren		5 - 10 km
teunisbloempijlstaart	Nachtvlinders	wnb-hrl	5 - 10 km
Vinpootsalamander	Amfibieën		5 - 10 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren		5 - 10 km
Watervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	5 - 10 km
Zwarte Wouw	Vogels	wnb-vrl	5 - 10 km
Akkerogentroost	Vaatplanten		10 - 25 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Beekrombout	Libellen		10 - 25 km
Blaasvaren	Vaatplanten		10 - 25 km
Boomkikker	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
bruine eikenpage	Dagvlinders		10 - 25 km
Damhert	Zoogdieren		10 - 25 km
Dennenorchis	Vaatplanten		10 - 25 km
Dreps	Vaatplanten		10 - 25 km
Drijvende waterweegbree	Vaatplanten	wnb-hrl	10 - 25 km
Franjestaart	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
gentiaanblauwtje	Dagvlinders		10 - 25 km
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
Gewone bosspitsmuis	Zoogdieren		10 - 25 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Gewone/Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Gewone zeehond	Zoogdieren		10 - 25 km
Glad biggenkruid	Vaatplanten		10 - 25 km
Gladde slang	Reptielen	wnb-hrl	10 - 25 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	wnb-hrl	10 - 25 km
Groot spiegelklokje	Vaatplanten		10 - 25 km
grote weerschijnvlinder	Dagvlinders		10 - 25 km
Hazelworm	Reptielen		10 - 25 km
Hoogveenglanslibel	Libellen		10 - 25 km
iepenpage	Dagvlinders		10 - 25 km
Kleine dwergvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Kluwenklokje	Vaatplanten		10 - 25 km
Knoflookpad	Amfibieën	wnb-hrl	10 - 25 km
Knollathyrus	Vaatplanten		10 - 25 km
Knolspirea	Vaatplanten		10 - 25 km
Korensla	Vaatplanten		10 - 25 km
Muurbloem	Vaatplanten		10 - 25 km
myoot (soort onbekend)	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Naakte lathyrus	Vaatplanten		10 - 25 km
Noordse woelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Noordzeehouting	Vissen	wnb-hrl	10 - 25 km

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
Oehoe	Vogels	wnb-vrl	10 - 25 km
Ringslang	Reptielen		10 - 25 km
Rosse / Bos- / Tweekleurige vleermuis / Laatvlieger	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Rosse / Bosvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Ruw parelzaad	Vaatplanten		10 - 25 km
Schubvaren	Vaatplanten		10 - 25 km
Sierlijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	10 - 25 km
Smalle raai	Vaatplanten		10 - 25 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Wezel/Hermelijn	Zoogdieren		10 - 25 km
Wilde ridderspoor	Vaatplanten		10 - 25 km
Wilde weit	Vaatplanten		10 - 25 km
Wild zwijn	Zoogdieren		10 - 25 km
Wolfskers	Vaatplanten		10 - 25 km
Zeggekorfslak	Weekdieren	wnb-hrl	10 - 25 km
Akkerboterbloem	Vaatplanten		25 - 50 km
Akkerdoornzaad	Vaatplanten		25 - 50 km
Beekprik	Vissen		25 - 50 km
Bokkenorchis	Vaatplanten		25 - 50 km
Brandts vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Brede wolfsmelk	Vaatplanten		25 - 50 km
Bruinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Edelhert	Zoogdieren		25 - 50 km
Gestreepte waterroofkever	Kevers	wnb-hrl	25 - 50 km
Getande veldsla	Vaatplanten		25 - 50 km
Gevlekte glanslibel	Libellen		25 - 50 km
Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Grijze zeehond	Zoogdieren		25 - 50 km
Groene glazenmaker	Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
Grote bosaardbei	Vaatplanten		25 - 50 km
Grote leeuwenklauw	Vaatplanten		25 - 50 km
grote vuurvlinder	Dagvlinders	wnb-hrl	25 - 50 km
Karwijselie	Vaatplanten		25 - 50 km
Kranskarwij	Vaatplanten		25 - 50 km
Kruipend moerasscherm	Vaatplanten	wnb-hrl	25 - 50 km
Kruiptijm	Vaatplanten		25 - 50 km
Kwabaal	Vissen		25 - 50 km
Laatvlieger / Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Molmuis	Zoogdieren		25 - 50 km
Naaldenkervel	Vaatplanten		25 - 50 km
Oostelijke witsnuitlibel	Libellen	wnb-hrl	25 - 50 km
pimpernelblauwtje	Dagvlinders	wnb-hrl	25 - 50 km
Schubzegge	Vaatplanten		25 - 50 km
sleedoornpage	Dagvlinders		25 - 50 km
Speerwaterjuffer	Libellen		25 - 50 km
Stijve wolfsmelk	Vaatplanten		25 - 50 km
veldparelmoervlinder	Dagvlinders		25 - 50 km
Vroedmeesterpad	Amfibieën	wnb-hrl	25 - 50 km
Vuursalamander	Amfibieën		25 - 50 km
Water-/Meervleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km
Wolf	Zoogdieren	wnb-hrl	25 - 50 km

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
zilveren maan	Dagvlinders		25 - 50 km
Zweedse kornoelje	Vaatplanten		25 - 50 km
aardbeivlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Adder	Reptielen		50 - 100 km
Beekdonderpad	Vissen		50 - 100 km
Bergnachtorchis	Vaatplanten		50 - 100 km
Blauw guichelheil	Vaatplanten		50 - 100 km
Bosdravik	Vaatplanten		50 - 100 km
bosparelmoervlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Brave hendrik	Vaatplanten		50 - 100 km
Bruinrode wespenorchis	Vaatplanten		50 - 100 km
Bultrug	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Dikkopschildpad	Reptielen	wnb-hrl	50 - 100 km
duinparelmoervlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Dwergvinvis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Eikelmuis	Zoogdieren		50 - 100 km
Europese rivierkreeft	Geleedpotigen		50 - 100 km
Europese steur	Vissen	wnb-hrl	50 - 100 km
Gaffellibel	Libellen	wnb-hrl	50 - 100 km
Gestippelde alver	Vissen		50 - 100 km
Gestreepte dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Gevlekt zonneroosje	Vaatplanten		50 - 100 km
Gewone bronlibel	Libellen		50 - 100 km
Gewone dolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Gewone spitssnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Griend	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Groensteel	Vaatplanten		50 - 100 km
Grote bosmuis	Zoogdieren		50 - 100 km
Honingorchis	Vaatplanten		50 - 100 km
Ingekorven vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Kempense heidelibel	Libellen		50 - 100 km
Kleine ereprijs	Vaatplanten		50 - 100 km
kleine heivlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Kleine schorseneer	Vaatplanten		50 - 100 km
kommavlinder	Dagvlinders		50 - 100 km
Moerasgamander	Vaatplanten		50 - 100 km
Mopsvleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Narwal	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Pijlscheefkelk	Vaatplanten		50 - 100 km
Potvis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Roggelelie	Vaatplanten		50 - 100 km
Rood peperboompje	Vaatplanten		50 - 100 km
Rozenkransje	Vaatplanten		50 - 100 km
spiegeldikkopje	Dagvlinders		50 - 100 km
Spits havikskruid	Vaatplanten		50 - 100 km
Stofzaad	Vaatplanten		50 - 100 km
Tengere veldmuur	Vaatplanten		50 - 100 km
Trosgamander	Vaatplanten		50 - 100 km
Tuimelaar	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Tweekleurige bosspitsmuis	Zoogdieren		50 - 100 km
Vale vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Veldspitsmuis	Zoogdieren		50 - 100 km
Vliegend hert	Kevers		50 - 100 km

Soort	Soortengroep	Categorie bescherming	Afstand tot plangebied
Wilde averuit	Vaatplanten		50 - 100 km
Witsnuitdolfijn	Zoogdieren	wnb-hrl	50 - 100 km
Zandhagedis	Reptielen	wnb-hrl	50 - 100 km
Zandwolfsmelk	Vaatplanten		50 - 100 km
Bechsteins vleermuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Bosboterbloem	Vaatplanten		100 - 250 km
Brede geelgerande waterroofkever	Geleedpotigen	wnb-hrl	100 - 250 km
Breed wollegras	Vaatplanten		100 - 250 km
bruin dikkopje	Dagvlinders		100 - 250 km
Donkere waterjuffer	Libellen		100 - 250 km
donker pimpernelblauwtje	Dagvlinders		100 - 250 km
Elrits	Vissen		100 - 250 km
Franjegentiaan	Vaatplanten		100 - 250 km
Geelbuikvuurpad	Amfibieën	wnb-hrl	100 - 250 km
Geelgroene wespenorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Geplooide vrouwenmantel	Vaatplanten		100 - 250 km
Gladde zegge	Vaatplanten		100 - 250 km
Groene nachtorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Hamster	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Hazelmuis	Zoogdieren	wnb-hrl	100 - 250 km
Kalkboterbloem	Vaatplanten		100 - 250 km
Kalketrip	Vaatplanten		100 - 250 km
Lange zonnedauw	Vaatplanten		100 - 250 km
Liggende ereprijs	Vaatplanten		100 - 250 km
Noordse winterjuffer	Libellen	wnb-hrl	100 - 250 km
Scherpkruid	Vaatplanten		100 - 250 km
Steenbraam	Vaatplanten		100 - 250 km
Tengere distel	Vaatplanten		100 - 250 km
veenbesblauwtje	Dagvlinders		100 - 250 km
veenbesparelmoervlinder	Dagvlinders		100 - 250 km
Veenbloembies	Vaatplanten		100 - 250 km
veenhooibeestje	Dagvlinders		100 - 250 km
Vliegenorchis	Vaatplanten		100 - 250 km
Vroege ereprijs	Vaatplanten		100 - 250 km
Zinkviooltje	Vaatplanten		100 - 250 km

BIJLAGE III. Foto’s plangebied

Houtwal aan de noordzijde van het plangebied:



Grasland binnen het plangebied:



Bijlage 5 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

Sluizeweg naast 50 te Made

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Sluizeweg naast 50 te Made
Referentie:	20200721.v01
Datum:	26 mei 2020
Opdrachtgever:	Compositie 5 stedenbouw B.V.

INHOUDSPGAVE

1. **INLEIDING** **4**

1.1. Algemeen 4
1.2. Ligging van het plangebied en omgeving 4

2. **WETTELIJK KADER** **6**

2.1. Geluidzones 6
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting 6
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder 7
2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen 8
2.5. Rekenmodel 8

3. **REKENRESULTATEN** **10**

3.1. Algemeen 10
3.2. Geluidbelastingen vanwege Sluizeweg 11
3.3. Geluidbelastingen vanwege Kanaalweg-West 13
3.4. Geluidbelastingen vanwege Tuinbouwweg 14
3.5. Hogere waarde beleid 15
3.6. Gecumuleerde geluidbelastingen 16
3.6.1. Bouwbesluit 17
3.6.2. Woon- en leefklimaat 17

4. **CONCLUSIE** **19**
BIJLAGE I. GEGEVENS **20**
BIJLAGE II. AFBEELDINGEN REKENMODEL **21**
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL **22**
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN **23**

1. INLEIDING

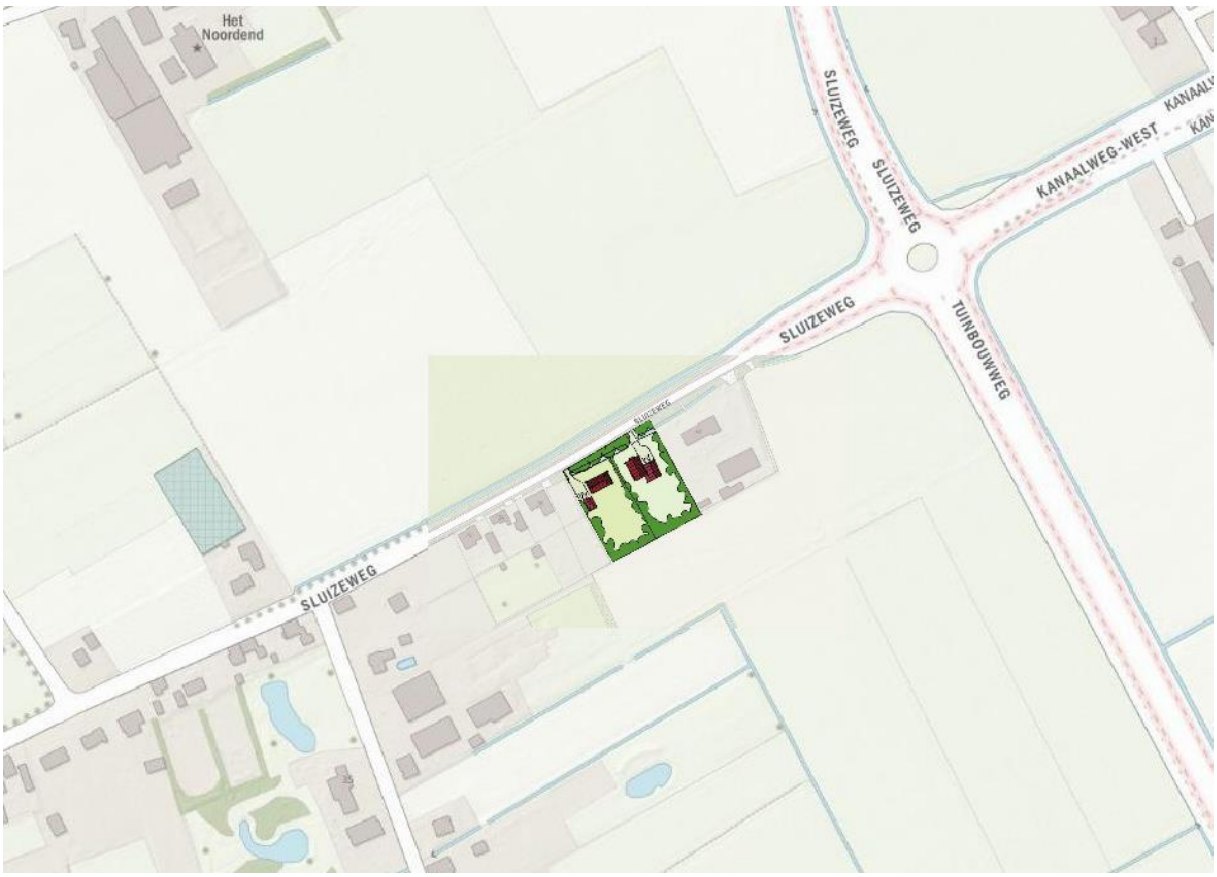
1.1. Algemeen

Aan de Sluizeweg naast 50 te is een perceel gelegen zonder bebouwing. Het plan is om twee nieuwe woningen te realiseren.

Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

1.2. Ligging van het plangebied en omgeving

De locatie van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Locatie plangebied
Bron: PDOK

Op afbeelding 2 is de geplande situatie getoond.



Afbeelding 2. Plangebied en omgeving (begane grond)

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting door het wegverkeer in de omgeving op de woonbestemmingen beschreven. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies opgenomen.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren gebouwen. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Een weg heeft geen geluidzone wanneer de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt of is gelegen binnen een woonerf.

Tabel 1. Geluidzones, artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	GELUIDZONE*	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

** het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg*

Het plangebied valt binnen de zone van de Sluizeweg, Kanaalweg-West en de Tuinbouwweg. De Sluizeweg is zowel binnen- als buiten de bebouwde kom gelegen. De overige wegen zijn gelegen buiten de bebouwde kom.

De maximaal toegestane snelheid op de Sluizeweg bedraagt 50 km/uur binnen de bebouwde kom, en 60/80 km/uur buiten de bebouwde kom. De maximaal toegestane snelheid van de Kanaalweg-West en Tuinbouwweg bedraagt 80 km/uur.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

** in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.*

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. De hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege de gezoneerde wegen bedraagt 63 dB bij beide woningen.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van geluidsgevoelige objecten mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer:
    - bij een geluidbelasting van 57 dB: aftrek 4 dB;
    - bij een geluidbelasting van 56 dB: aftrek 3 dB;
    - overige situaties: aftrek 2 dB.

De toegestane snelheid op de Sluizeweg bedraagt 50-60-80 km/uur, waardoor de aftrek voor deze wegen respectievelijk 5-5-4/3/2 (aan hand van de geluidbelasting) dB bedraagt.

In het rekenmodel is de aftrek door middel van een groepsreductie meegenomen.

2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen

De ontvangen verkeersgegevens verkregen door BrabantBrede ModelAanpak (BBMA). Deze gegevens bestaan uit een een shape-bestand en zijn ingelezen voor het jaartal 2030 in Geomilieu.

In bijlage 3 zijn de invoergegevens van de wegen weergegeven.

2.5. Rekenmodel

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 5.21, module RMW 2012).

De rekenpunten zijn aangebracht op de locaties en hoogten waar zich verblijfsruimtes gaan bevinden. Voor verblijfruimtes op de begane grond, 1^{e} verdieping en 2^{e} verdieping is uitgegaan van een rekenhoogte van respectievelijk 1,5/4,5/7,5 meter boven het maaiveld.

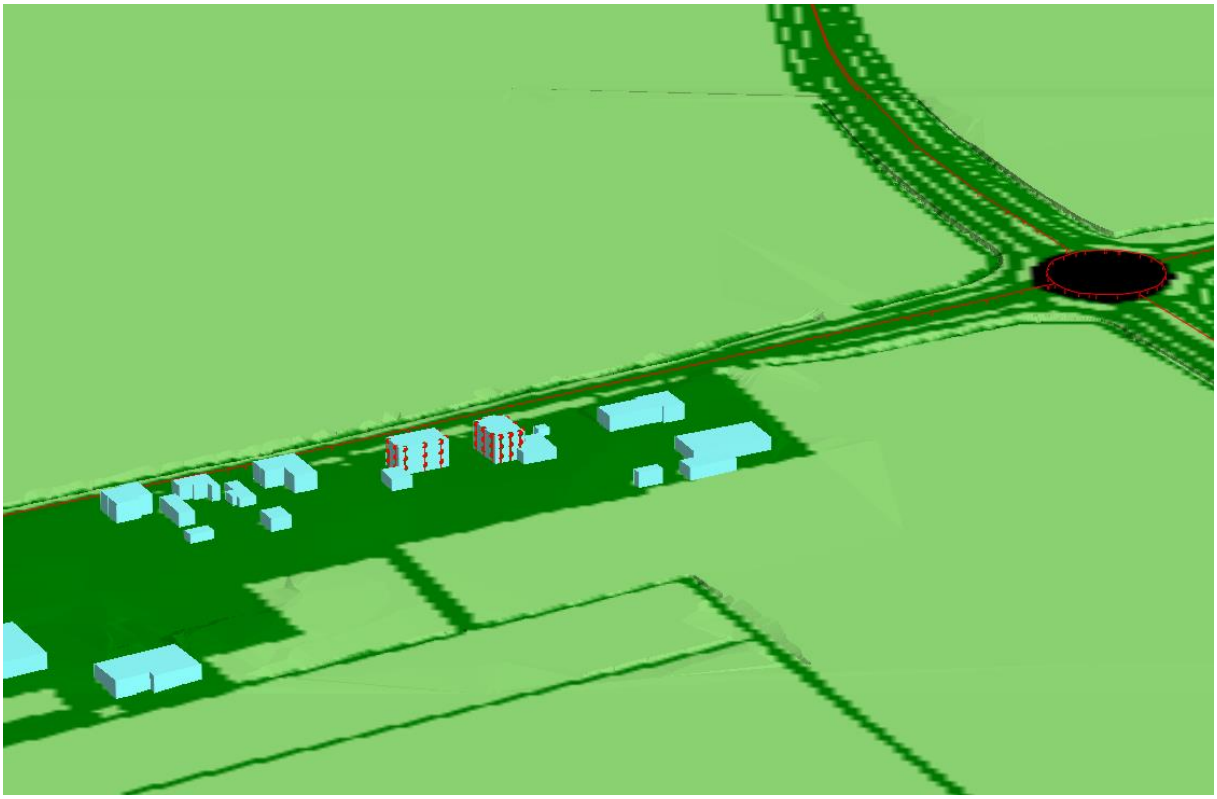
De overige invoergegevens zijn gebaseerd op openbare informatie, verkregen via PDOK, zoals BAG, BGT, AHN, Opentopo, Kadaster en Ruimtelijke Plannen.

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende (zachte) bodem (bodemfactor 1,0), met uitzondering van de verhardingen (wegen, fietspaden, inritten etc.) (bodemfactor 0,0) en de half verharde bodemgebieden (bodemfactor 0,5).

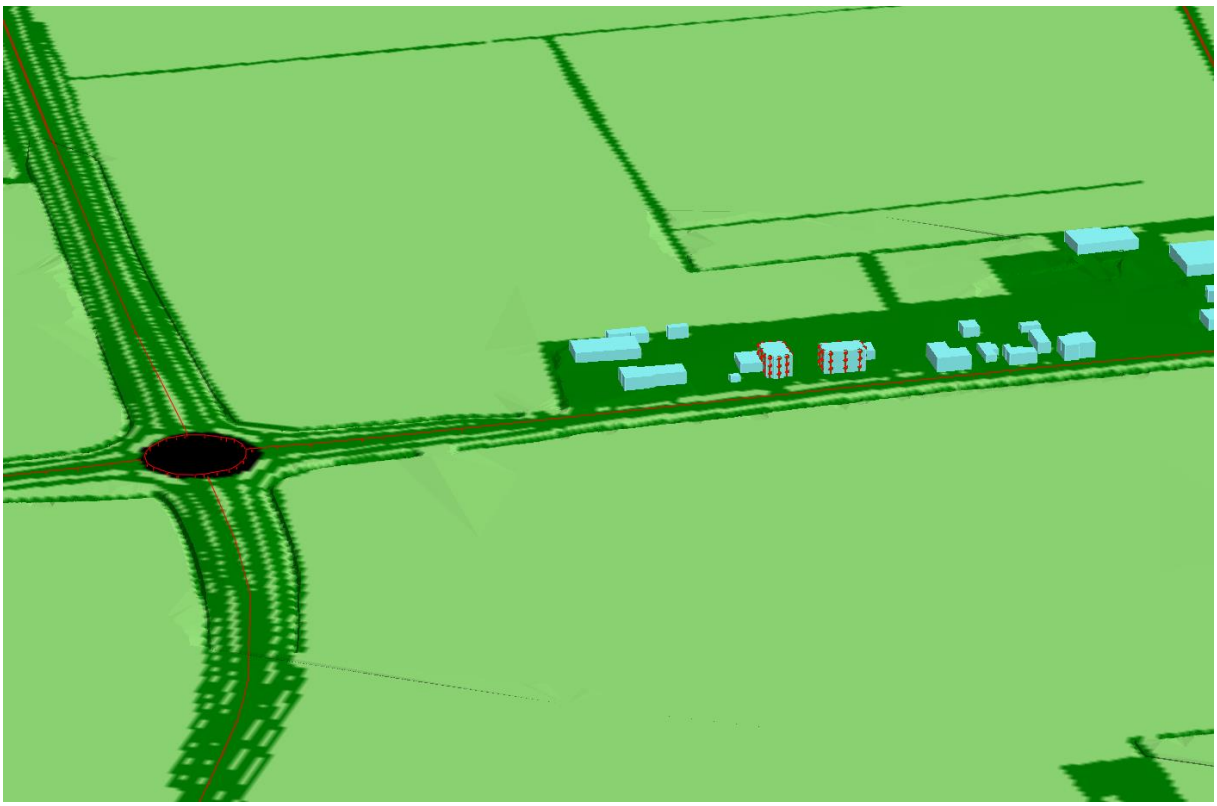
In bijlage II is een grafische presentatie van het ingevoerde rekenmodel weergegeven.

De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.

Op afbeelding 3 en 4 zijn 3d-weergaves van het rekenmodel opgenomen.



Afbeelding 3. Rekenmodel, 3d-weergave vanuit het zuiden



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave vanuit het noorden

3. REKENRESULTATEN

3.1. Algemeen

De geluidbelasting is berekend. In dit hoofdstuk worden de geluidbelastingen per gezoneerde weg afzonderlijk gepresenteerd. In hoofdstuk 3.6 wordt ook de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle wegen (inclusief de niet-gezoneerde wegen) gepresenteerd. In dit onderzoek is sprake van 3 gezoneerde wegen en geen niet-gezoneerde weg.

De geluidbelastingen zijn berekend zonder reflectie door de achterliggende gevel ('invallend geluidsniveau').

3.2. Geluidbelastingen vanwege Sluizeweg

Op afbeelding 5 zijn de berekende geluidbelastingen zonder aftrek weergegeven. Op afbeelding 6 is de geluidbelasting inclusief aftrek weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 5. Geluidbelastingen L_{den} (excl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5/4,5/7,5 meter boven het maaiveld

Wanneer de geluidbelasting 56 dB of 57 dB bedraagt vanwege een weg met een maximaal toegestane snelheid van 70 km/uur of hoger, wordt een aftrek van 3 dB of 4 dB gehanteerd, zodat de geluidbelasting na aftrek 53 dB bedraagt. Dit is echter niet goed weer te geven in Geomilieu. Dit houdt dus in dat de rood gearceerde resultaten (afbeelding 6) 53 dB bedragen in plaats van wat is aangegeven door Geomilieu zelf.



Afbeelding 6. Geluidbelastingen L_{den} (incll. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5/4,5/7,5 meter boven het maaiveld

Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 57 dB aan de noordwestzijde van beide woningen.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Er moet een hoegere waarde beleid vanwege de geluidbelasting van de Sluizeweg worden gevolgd.

De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

3.3. Geluidbelastingen vanwege Kanaalweg-West

Op afbeelding 7 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 7. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh)
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5/4,5/7,5 meter boven het maaiveld

Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 42 dB aan de noordwestzijdes van de woningen. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

3.4. Geluidbelastingen vanwege Tuinbouwweg

Op afbeelding 8 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 8. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5/4,5/7,5 meter boven het maaiveld

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 40 dB aan de noordoostzijde van de oostelijke woning. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

3.5. Hogere waarde beleid

Hogere waarden en maatregelen zijn nodig, aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van Sluizeweg wordt overschreden.

Uit afbeelding 5 blijkt dat de gevelbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen maximaal 57 dB bedraagt inclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg. Bij een dergelijke gevelbelasting is toetsing aan de beleidsregel hogere waarden van toepassing en moeten bron- en overdrachtsmaatregelen beschouwd worden om te onderzoeken of een reductie mogelijk is.

Bronmaatregelen
Het toepassen van geluidreducerend wegdek, het verlagen van verkeersintensiteiten of het aanpassen van de maximale snelheid kan leiden tot lagere geluidniveaus.

Over het algemeen is het vervangen van het wegdektype voor een kleinschalig project niet reëel. Bovendien is er al sprake van asfalt. Of het aanpassen van het wegdektype een doelmatige investering is, is een afweging voor de wegbeheerder (gemeente).

Maatregelen die de verkeersstromen wijzigen (zoals het verlagen van de verkeersintensiteiten of de maximumsnelheid) zullen niet ad hoc worden genomen, maar zijn een onderdeel van een uitgebreide verkeersstudie. Een relatief klein project vormt doorgaans geen aanleiding voor een uitgebreide verkeersstudie.

Overdrachtsmaatregelen
Een afschermende voorziening of het vergroten van de afstand van de woningen tot de weg kan leiden tot lagere geluidniveaus.

Een afschermende wand tussen het plangebied en de Sluizeweg is uit stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk als gewenst. Bovendien zullen de kosten voor een scherm niet opwegen tegen het gewenste effect of een betere geluidsisolatie bij het realiseren van de nieuwe woonbestemmingen. Of het realiseren van een scherm een doelmatige investering is, is een afweging voor de wegbeheerder (gemeente). De afstand vergroten van de woningen tot de weg is niet mogelijk. De woningen staan al verder van de wegas af vergeleken met de buren.

3.6. Gecumuleerde geluidbelastingen

In afbeelding 9 is de gecumuleerde geluidbelasting voor zowel de rekenpunten als de contouren door alle wegen in de omgeving berekend, namelijk de Huijbergesbaan, Molenzichtweg en Heimolen (exclusief aftrek ex art. 110g). De geluidbelastingen zijn berekend zonder reflectie door de achterliggende gevels (invallend geluidsniveau).



Afbeelding 9. Geluidbelastingen L_{den} (excl. aftrek art. 110g Wgh) cumulatief
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5/4,5/7,5 meter boven het maaiveld

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning (bij woonbestemmingen) is het noodzakelijk dat:

- wordt voldaan aan de eisen voor de minimale geluidwering van de gevels;
- dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Het Bouwbesluit 2012 geeft de minimum eis voor de karakteristieke geluidwering. Zie hoofdstuk 3.6.1.

Daarnaast wordt het woon- en leefklimaat beoordeeld aan de hand van de cumulatieve geluidbelasting. Zie hoofdstuk 3.6.2.

3.6.1. Bouwbesluit

Voor de geluidbelasting op de geveldelen wordt conform het Bouwbesluit (formeel) uitgegaan van de verleende hogere waarde. Echter wordt met oog op een acceptabel woon- en verblijfsklimaat (binnenniveau) meestal uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting, inclusief wegen in een 30 km/uur.

De geluidbelasting vanwege bovengenoemde wordt berekend met een aftrek van 0 dB conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 lid 1 onder e. (zie ook paragraaf 2.3), in het vervolg genoemd: “exclusief aftrek”.

De karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ van de gevel van een verblijfsgebied moet ten minste gelijk zijn aan de hoogste waarde van:

- de geluidbelasting minus 33 dB;
- 20 dB.

Toetsing
De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 62 dB aan de noordoostelijke zijdes van beide woningen. De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ bedraagt 62-33=29 dB.

3.6.2. Woon- en leefklimaat

Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat kan worden uitgegaan van de geluidbelastingen zoals gepresenteerd op afbeelding 9 en in bijlage IV. Deze geluidbelasting bedraagt ten hoogste 62 dB.
Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de woonbestemmingen wordt gebruik gemaakt van de ‘kwaliteitsindicatie geluid’ van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 3 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in $L_{den)}$ weergegeven.

Tabel 3. Milieukwaliteit L_{den}

L_{den} cumulatief	Milieukwaliteit
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65	Zeer slecht

De hoogst berekende cumulatieve geluidbelasting in L_{den} bedraagt 62 dB aan de noordoostzijde van de woningen. De milieukwaliteit wordt daarom gekwalificeerd als ‘slecht’. De laagst cumulatieve geluidbelasting bedraagt 35 dB aan de zuidoostzijde van de oostelijke woning, waardoor de milieukwaliteit gekwalificeerd wordt als ‘zeer goed’.

4. Conclusie

In dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeerlawaai op de te realiseren woningen op het perceel naast Sluizeweg 50 te Made berekend.

De hoogst berekende geluidsbelasting vanwege de Sluizeweg bedraagt 57 dB.

Uit het onderzoek blijkt dat een hogere waarde procedure moet worden gevolgd ten gevolge van het wegverkeerslawaai afkomstig van Sluizeweg.

De hoogst berekende geluidsbelasting vanwege de Kanaalweg-West bedraagt 52 dB.
De hoogst berekende geluidsbelasting vanwege de Tuinbouwweg bedraagt 40 dB.

De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Het plan voldoet aan de voorwaarden uit de beleidsregel. Maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen tot de voorkeursgrenswaarde zijn niet mogelijk of gewenst.

De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ bedraagt 62-33=29 dB voor de nieuw te realiseren woningen.

De milieukwaliteit wordt geclassificeerd als ‘slecht’ tot ‘zeer goed’.

BIJLAGE I.GEGEVENS



Compositie 5 stedenbouw bv
Boschstraat 35
4811 GB Breda
telefoon 076-5225262
e-mail info@c5s.nl
website www.c5s.nl

Compositie 5 stedenbouw bv

Sluizeweg 50 te Made

Verkavelingsplan

Schaal : 1:1000
Papierformaat: A3

0m 10m 20m 30m 40m 50m

Opdrachtgever	:	A.J.M. de Bruyn
Projectnummer	:	194319
Gemeente	:	Drimmelen
Id./nr.	:	194319j10
Getekend	:	17-12-2019
Status	:	..

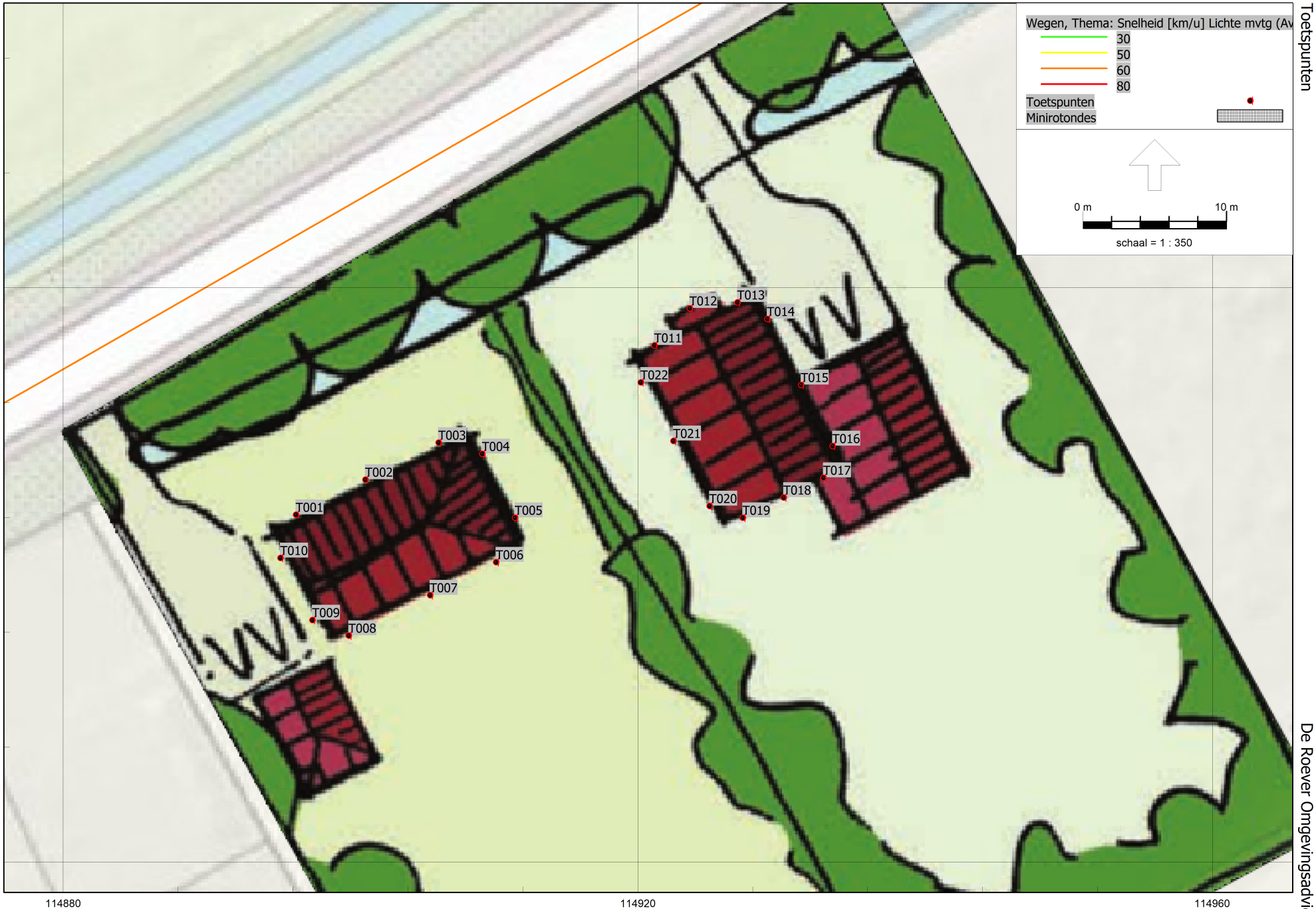
BIJLAGE II.AFBEELDINGEN REKENMODEL



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Sluizeweg naast 50 te Made - Sluizeweg naast 50 te Made] , Geomilieu V5.21

Wegen, bodemgebieden, rotonde en gebouwen met hoogte

De Roever Omgevingsadvies



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Sluizeweg naast 50 te Made - Sluizeweg naast 50 te Made] , Geomilieu V5.21

BIJLAGE III.INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Sluizeweg naast 50 te Made

Model eigenschap	
Omschrijving	Sluizeweg naast 50 te Made
Verantwoordelijke	Ronny Keetels
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMW-2012|
Aangemaakt door	Marten Brouwer op 20-5-2020
Laatst ingezien door	Marten Brouwer op 26-5-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar

Model: Sluizeweg naast 50 te Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Lengte	Wegdek	Hdef.	Min.AH	Max.AH	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
W01-1	Sluizeweg	171,30	W9a	Relatief	0,00	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2876,59	94,24	95,68	93,95	4,44	3,59
W01-2	Sluizeweg	147,77	W9a	Relatief	1,22	1,30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3128,68	94,22	95,67	93,93	4,45	3,60
W01-4	Sluizeweg	77,69	W0	Relatief	1,00	1,00	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3128,68	94,17	95,95	94,42	4,55	3,12
W01-3	Sluizeweg	195,43	W9a	Relatief	1,00	1,00	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3128,68	94,22	95,67	93,93	4,45	3,60
W03	Sluizeweg	300,98	W0	Relatief	0,00	1,50	80	80	80	80	80	80	80	80	80	2348,97	95,06	96,88	94,85	3,60	2,18
W04-1	Kanaalweg-West	316,13	W0	Relatief	0,00	1,39	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5547,46	87,15	91,64	86,65	9,38	5,85
W04-2	rotonde	117,09	W0	Relatief	1,35	1,50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3946,00	87,15	91,64	86,65	9,38	5,85
W05-1	Tuinbouwweg	421,82	W0	Relatief	0,00	1,00	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4758,89	85,58	90,55	85,03	10,53	6,61
w05-2	Tuinbouwweg	108,21	W0	Relatief	1,00	1,00	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4758,89	85,58	90,55	85,03	10,53	6,61
W02	Voorstraat	409,74	W9a	Relatief	0,00	0,00	30	30	30	30	30	30	30	30	30	716,51	97,89	98,31	98,27	1,69	1,39

Model: Sluizeweg naast 50 te Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
W01-1	5,32	1,33	0,73	0,73	108,29	105,55	99,50
W01-2	5,34	1,33	0,74	0,73	108,65	105,92	99,86
W01-4	4,24	1,28	0,93	1,34	107,50	104,15	98,90
W01-3	5,34	1,33	0,74	0,73	110,11	107,44	101,32
W03	3,45	1,33	0,93	1,70	106,45	103,44	97,89
W04-1	8,94	3,47	2,51	4,40	110,68	107,40	102,19
W04-2	8,94	3,47	2,51	4,40	107,90	104,42	99,46
W05-1	10,03	3,89	2,83	4,94	110,11	106,77	101,63
w05-2	10,03	3,89	2,83	4,94	110,11	106,77	101,63
W02	1,33	0,42	0,30	0,40	97,55	94,63	87,26

Model: Sluizeweg naast 50 te Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Omschr.	Naam	Rel.H	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 8k
Kanaalweg-West 1	1982	4,68	115253,50	411555,24	1,12	5,80	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Nieuwe schuur west	NW1	3,00	114898,52	411253,86	1,00	3,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
Nieuwe woning oost	NW2	8,00	114919,40	411275,07	1,01	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
Nieuwe woning west	NW1	8,00	114894,24	411263,12	1,00	8,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
Nieuwe woning/schuur oost	NW2	3,00	114930,97	411273,77	1,12	3,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1975	3,61	114983,24	411262,51	1,15	4,76	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1975	3,24	114985,76	411259,09	1,08	4,32	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1975	1,65	114938,09	411282,94	1,17	2,82	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1978	5,65	115262,68	411420,54	1,00	6,65	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1975	1,42	114666,04	411225,79	1,50	2,92	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1970	3,63	114836,86	411217,79	1,50	5,13	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1901	2,05	114851,37	411232,81	1,50	3,55	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1975	4,02	114967,40	411246,43	1,09	5,11	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	2007	3,57	114630,35	411436,42	2,00	5,57	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	2009	2,58	114702,70	411167,51	1,52	4,10	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1979	5,14	115202,90	411613,14	0,00	5,14	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	2019	1,97	114838,68	411209,91	1,50	3,47	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	2020	1,99	114639,31	411503,82	1,50	3,49	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1978	4,13	114607,57	411503,31	1,25	5,38	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1916	6,44	114623,60	411570,97	0,00	6,44	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	2009	5,86	114586,44	411539,40	0,66	6,52	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	2002	4,11	114624,10	411508,78	1,44	5,55	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1997	3,37	114863,15	411214,56	1,45	4,82	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1995	3,26	114677,40	411135,63	1,50	4,76	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	2000	7,69	114640,56	411121,33	1,09	8,78	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1979	4,00	114775,62	411132,62	1,87	5,87	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1979	3,37	114831,54	411125,27	1,50	4,87	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1800	4,06	114697,20	411154,16	1,70	5,76	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1975	3,12	114681,62	411210,93	2,00	5,12	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1999	3,69	114770,94	411183,81	1,50	5,19	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	1960	4,10	114584,61	411158,75	1,50	5,60	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Schuren etc	2002	3,79	114775,26	411164,12	2,00	5,79	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 10	2000	5,92	114641,06	411126,54	1,50	7,42	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 15	1975	5,05	114668,07	411198,96	1,94	6,99	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 18	1968	3,68	114666,92	411152,82	1,50	5,18	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 20	1800	4,27	114673,59	411160,74	1,50	5,77	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 26	1990	4,95	114702,62	411167,72	1,52	6,47	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 28	1999	5,57	114736,96	411178,51	1,92	7,49	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 32	1970	5,46	114819,00	411220,48	1,50	6,96	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 34	1901	3,85	114843,97	411238,77	1,50	5,35	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 36	1997	4,81	114858,74	411247,65	1,40	6,21	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 50	1975	4,16	114957,56	411288,68	1,50	5,66	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Sluizeweg 8	1992	6,20	114620,89	411127,08	1,35	7,55	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80
Voorstraat 20	2002	5,80	114756,06	411152,56	1,99	7,79	Absoluut	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Sluizeweg naast 50 te Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
T001	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T002	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T003	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T004	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T005	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T006	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T007	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T008	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T009	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T010	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T011	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	1,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T012	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T013	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	1,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T014	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	1,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T015	Woning oost, oostzijde	114931,35	411273,25	1,13	Relatief	--	4,50	7,50	--
T016	Woning oost, oostzijde	114933,55	411268,99	1,20	Relatief	--	4,50	7,50	--
T017	Woning oost, zuidzijde	114932,91	411266,78	1,22	Relatief	--	4,50	7,50	--
T018	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	1,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T019	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	1,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T020	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	1,15	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T021	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	1,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T022	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	1,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--

Model: Sluizeweg naast 50 te Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T001	--	--	Ja
T002	--	--	Ja
T003	--	--	Ja
T004	--	--	Ja
T005	--	--	Ja
T006	--	--	Ja
T007	--	--	Ja
T008	--	--	Ja
T009	--	--	Ja
T010	--	--	Ja
T011	--	--	Ja
T012	--	--	Ja
T013	--	--	Ja
T014	--	--	Ja
T015	--	--	Ja
T016	--	--	Ja
T017	--	--	Ja
T018	--	--	Ja
T019	--	--	Ja
T020	--	--	Ja
T021	--	--	Ja
T022	--	--	Ja

Model: Sluizeweg naast 50 te Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte
Rotonde	Kanaalweg-West	6519	6	18:20, 26 mei 2020	Polygoon	115088,22	411400,62	20	129,64	1322,13	3,27	9,16

Rapport: Groepsreducties
Model: Sluizeweg naast 50 te Made

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoogtelijnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kanaalweg-West	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Sluizeweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sluizeweg 50 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Sluizeweg 60 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Sluizeweg 80 km/uur	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Tuinbouwweg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Voorstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE IV.REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: Sluizeweg naast 50 te Made
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sluizeweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T001_B	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	4,50	56,3	53,6	47,5	57,2
T001_C	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	7,50	56,1	53,5	47,3	57,0
T002_B	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	4,50	56,1	53,4	47,3	57,0
T002_C	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	7,50	56,0	53,3	47,2	56,8
T003_B	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	4,50	56,0	53,3	47,2	56,8
T012_B	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	4,50	55,8	53,2	47,1	56,7
T003_C	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	7,50	55,8	53,1	47,0	56,7
T012_C	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	7,50	55,7	53,1	47,0	56,6
T001_A	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	1,50	55,7	53,1	46,9	56,6
T011_B	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	4,50	55,6	52,9	46,8	56,4
T011_C	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	7,50	55,5	52,8	46,7	56,4
T002_A	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	1,50	55,5	52,8	46,7	56,4
T013_B	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	4,50	55,4	52,7	46,6	56,3
T013_C	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	7,50	55,4	52,7	46,6	56,3
T003_A	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	1,50	55,3	52,7	46,5	56,2
T012_A	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	1,50	55,2	52,5	46,4	56,1
T011_A	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	1,50	54,8	52,2	46,0	55,7
T013_A	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	1,50	54,8	52,1	46,0	55,7
T010_A	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	1,50	53,2	50,5	44,4	54,1
T010_B	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	4,50	53,1	50,4	44,3	54,0
T010_C	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	7,50	52,9	50,3	44,2	53,8
T014_A	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	1,50	52,8	50,2	44,1	53,7
T009_A	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	1,50	52,5	49,9	43,7	53,4
T014_B	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	4,50	52,4	49,7	43,6	53,2
T014_C	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	7,50	52,3	49,6	43,5	53,2
T004_B	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	4,50	52,1	49,5	43,3	53,0
T004_C	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	7,50	52,1	49,4	43,3	53,0
T009_B	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	4,50	52,0	49,4	43,2	52,9
T022_C	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	7,50	51,9	49,2	43,1	52,7
T022_B	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	4,50	51,8	49,2	43,1	52,7
T009_C	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	7,50	51,8	49,2	43,0	52,7
T004_A	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	1,50	51,3	48,7	42,6	52,2
T015_B	Woning oost, oostzijde	114931,35	411273,25	4,50	51,1	48,5	42,3	52,0
T015_C	Woning oost, oostzijde	114931,35	411273,25	7,50	51,1	48,4	42,3	52,0
T022_A	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	1,50	51,1	48,4	42,3	51,9
T005_C	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	7,50	50,7	48,0	41,9	51,6
T005_B	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	4,50	50,6	48,0	41,9	51,5
T021_C	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	7,50	50,6	47,9	41,8	51,5
T021_B	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	4,50	50,4	47,8	41,6	51,3
T016_C	Woning oost, oostzijde	114933,55	411268,99	7,50	49,7	47,0	40,9	50,6
T005_A	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	1,50	49,4	46,8	40,6	50,3
T016_B	Woning oost, oostzijde	114933,55	411268,99	4,50	49,4	46,8	40,6	50,3
T021_A	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	1,50	49,3	46,6	40,5	50,2
T020_C	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	7,50	49,2	46,5	40,4	50,1
T020_B	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	4,50	49,0	46,4	40,2	49,9
T020_A	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	1,50	47,5	44,8	38,7	48,4
T019_B	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	4,50	29,6	27,0	20,9	30,5
T019_A	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	1,50	29,2	26,5	20,5	30,1
T006_B	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	4,50	28,7	25,7	20,0	29,5
T018_B	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	4,50	28,3	25,7	19,5	29,2
T007_B	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	4,50	27,8	24,8	19,2	28,7
T008_B	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	4,50	26,4	23,2	17,8	27,2
T008_A	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	1,50	26,2	23,2	17,5	27,1
T017_B	Woning oost, zuidzijde	114932,91	411266,78	4,50	25,9	23,2	17,1	26,8
T006_A	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	1,50	23,7	20,8	15,1	24,6
T007_A	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	1,50	22,4	19,4	13,7	23,2
T018_A	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	1,50	19,1	16,2	10,5	20,0
T006_C	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	7,50	--	--	--	--
T007_C	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	7,50	--	--	--	--
T008_C	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	7,50	--	--	--	--
T017_C	Woning oost, zuidzijde	114932,91	411266,78	7,50	--	--	--	--
T018_C	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	7,50	--	--	--	--
T019_C	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sluizeweg naast 50 te Made
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kanaalweg-West
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T012_B	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	4,50	41,4	38,0	32,9	42,2
T003_B	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	4,50	41,0	37,7	32,6	41,9
T002_B	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	4,50	40,9	37,5	32,4	41,7
T001_B	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	4,50	40,8	37,4	32,3	41,6
T012_A	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	1,50	40,5	37,2	32,0	41,4
T003_A	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	1,50	40,1	36,8	31,6	41,0
T013_C	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	7,50	40,1	36,7	31,6	40,9
T002_A	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	1,50	40,0	36,7	31,6	40,9
T001_A	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	1,50	40,0	36,7	31,5	40,9
T013_B	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	4,50	39,9	36,6	31,5	40,8
T012_C	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	7,50	39,8	36,4	31,3	40,6
T014_B	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	4,50	39,6	36,3	31,2	40,5
T014_C	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	7,50	39,3	36,0	30,9	40,2
T003_C	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	7,50	39,2	35,8	30,7	40,0
T015_C	Woning oost, oostzijde	114931,35	411273,25	7,50	38,8	35,5	30,4	39,7
T002_C	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	7,50	38,7	35,4	30,3	39,6
T001_C	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	7,50	38,6	35,2	30,1	39,4
T016_C	Woning oost, oostzijde	114933,55	411268,99	7,50	38,5	35,2	30,0	39,3
T015_B	Woning oost, oostzijde	114931,35	411273,25	4,50	37,8	34,5	29,3	38,6
T013_A	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	1,50	37,8	34,4	29,3	38,6
T010_B	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	4,50	36,8	33,5	28,3	37,7
T016_B	Woning oost, oostzijde	114933,55	411268,99	4,50	36,7	33,4	28,2	37,6
T011_B	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	4,50	36,1	32,8	27,6	36,9
T014_A	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	1,50	36,1	32,7	27,6	36,9
T010_A	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	1,50	35,6	32,3	27,1	36,4
T009_B	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	4,50	34,8	31,5	26,3	35,7
T022_C	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	7,50	34,3	31,0	25,9	35,2
T011_A	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	1,50	34,2	30,9	25,7	35,1
T020_B	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	4,50	33,9	30,6	25,4	34,8
T004_C	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	7,50	33,3	29,9	24,8	34,1
T008_B	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	4,50	32,5	29,3	24,0	33,4
T007_B	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	4,50	32,5	29,2	24,1	33,4
T021_C	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	7,50	32,3	28,9	23,8	33,1
T022_B	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	4,50	32,1	28,7	23,7	33,0
T022_A	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	1,50	31,4	28,0	23,0	32,3
T011_C	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	7,50	31,2	27,8	22,8	32,1
T004_B	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	4,50	30,9	27,4	22,4	31,7
T005_C	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	7,50	30,6	27,3	22,2	31,5
T004_A	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	1,50	30,2	26,8	21,8	31,1
T009_A	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	1,50	29,5	26,1	21,1	30,4
T006_B	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	4,50	29,1	25,8	20,6	29,9
T009_C	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	7,50	27,7	24,3	19,2	28,5
T020_A	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	1,50	27,3	23,9	18,8	28,1
T008_A	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	1,50	25,9	22,6	17,5	26,8
T007_A	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	1,50	25,8	22,5	17,4	26,7
T021_B	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	4,50	25,8	22,3	17,4	26,6
T020_C	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	7,50	25,3	22,0	16,9	26,2
T019_B	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	4,50	24,0	20,8	15,6	24,9
T018_B	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	4,50	24,0	20,7	15,5	24,9
T017_B	Woning oost, zuidzijde	114932,91	411266,78	4,50	23,9	20,7	15,5	24,8
T006_A	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	1,50	22,6	19,3	14,1	23,5
T005_B	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	4,50	22,5	19,0	14,0	23,3
T021_A	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	1,50	21,8	18,2	13,3	22,6
T018_A	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	1,50	20,8	17,5	12,4	21,7
T019_A	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	1,50	20,8	17,4	12,3	21,6
T005_A	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	1,50	17,9	14,4	9,5	18,8
T010_C	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	7,50	14,5	11,1	6,0	15,3
T006_C	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	7,50	--	--	--	--
T007_C	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	7,50	--	--	--	--
T008_C	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	7,50	--	--	--	--
T017_C	Woning oost, zuidzijde	114932,91	411266,78	7,50	--	--	--	--
T018_C	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	7,50	--	--	--	--
T019_C	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sluizeweg naast 50 te Made
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tuinbouwweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T016_C	Woning oost, oostzijde	114933,55	411268,99	7,50	39,6	36,3	31,1	40,4
T014_C	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	7,50	39,5	36,2	31,0	40,3
T015_C	Woning oost, oostzijde	114931,35	411273,25	7,50	39,5	36,2	31,0	40,3
T017_C	Woning oost, zuidzijde	114932,91	411266,78	7,50	39,0	35,7	30,5	39,9
T018_C	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	7,50	38,9	35,6	30,4	39,8
T016_B	Woning oost, oostzijde	114933,55	411268,99	4,50	38,9	35,6	30,4	39,7
T019_C	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	7,50	38,8	35,5	30,3	39,7
T017_B	Woning oost, zuidzijde	114932,91	411266,78	4,50	38,6	35,3	30,1	39,4
T015_B	Woning oost, oostzijde	114931,35	411273,25	4,50	38,5	35,2	30,0	39,3
T018_B	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	4,50	38,4	35,2	29,9	39,3
T019_B	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	4,50	38,3	35,0	29,8	39,2
T014_B	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	4,50	38,2	35,0	29,7	39,1
T008_B	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	4,50	37,0	33,8	28,5	37,9
T008_C	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	7,50	37,0	33,7	28,5	37,8
T007_C	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	7,50	36,9	33,6	28,4	37,8
T006_C	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	7,50	36,6	33,3	28,1	37,4
T007_B	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	4,50	36,5	33,2	28,0	37,4
T006_B	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	4,50	36,1	32,8	27,6	37,0
T008_A	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	1,50	36,0	32,7	27,5	36,9
T005_C	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	7,50	35,6	32,3	27,1	36,5
T007_A	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	1,50	35,6	32,3	27,1	36,4
T006_A	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	1,50	34,4	31,1	25,9	35,3
T005_B	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	4,50	34,2	31,0	25,8	35,1
T004_C	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	7,50	33,8	30,5	25,3	34,7
T019_A	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	1,50	33,2	29,9	24,7	34,0
T005_A	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	1,50	32,0	28,8	23,5	32,9
T014_A	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	1,50	32,0	28,7	23,5	32,9
T004_B	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	4,50	31,5	28,2	23,0	32,4
T018_A	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	1,50	30,7	27,4	22,2	31,5
T020_A	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	1,50	29,9	26,6	21,4	30,7
T004_A	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	1,50	29,8	26,5	21,3	30,7
T013_C	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	7,50	28,9	25,6	20,4	29,8
T010_A	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	1,50	28,8	25,6	20,4	29,7
T010_B	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	4,50	28,8	25,5	20,3	29,7
T022_C	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	7,50	28,7	25,4	20,2	29,5
T009_B	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	4,50	28,5	25,3	20,0	29,4
T021_A	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	1,50	28,5	25,2	20,0	29,3
T009_A	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	1,50	28,0	24,8	19,6	28,9
T013_B	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	4,50	26,7	23,4	18,2	27,5
T003_B	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	4,50	26,2	22,9	17,7	27,0
T020_B	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	4,50	26,0	22,8	17,6	26,9
T002_B	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	4,50	25,9	22,6	17,4	26,7
T003_C	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	7,50	25,7	22,4	17,2	26,6
T001_B	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	4,50	25,5	22,2	17,0	26,4
T002_C	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	7,50	25,5	22,2	17,0	26,3
T001_C	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	7,50	25,3	22,0	16,8	26,1
T022_B	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	4,50	25,2	21,9	16,7	26,0
T021_C	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	7,50	24,4	21,1	15,9	25,3
T021_B	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	4,50	24,2	20,9	15,7	25,1
T001_A	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	1,50	24,0	20,7	15,5	24,8
T002_A	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	1,50	23,0	19,7	14,5	23,8
T003_A	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	1,50	22,9	19,6	14,4	23,7
T022_A	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	1,50	21,3	18,0	12,8	22,2
T012_B	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	4,50	20,6	17,3	12,2	21,5
T009_C	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	7,50	19,7	16,4	11,2	20,5
T010_C	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	7,50	18,9	15,6	10,4	19,8
T011_C	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	7,50	17,7	14,4	9,2	18,6
T013_A	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	1,50	15,8	12,5	7,4	16,7
T012_C	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	7,50	14,9	11,6	6,4	15,8
T012_A	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	1,50	12,2	8,8	3,7	13,0
T011_B	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	4,50	5,1	1,7	-3,4	6,0
T011_A	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	1,50	3,5	0,2	-4,9	4,4
T020_C	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	7,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Sluizeweg naast 50 te Made
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T001_B	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	4,50	61,3	58,6	52,5	62,2
T001_C	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	7,50	61,2	58,5	52,4	62,0
T002_B	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	4,50	61,1	58,5	52,4	62,0
T003_B	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	4,50	61,0	58,3	52,2	61,9
T002_C	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	7,50	61,0	58,3	52,2	61,9
T012_B	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	4,50	60,9	58,2	52,1	61,8
T003_C	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	7,50	60,9	58,2	52,1	61,7
T012_C	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	7,50	60,8	58,1	52,0	61,7
T001_A	Woning west, noordzijde	114896,18	411264,22	1,50	60,7	58,1	52,0	61,6
T011_B	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	4,50	60,6	57,9	51,8	61,5
T002_A	Woning west, noordzijde	114901,03	411266,66	1,50	60,5	57,9	51,8	61,4
T011_C	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	7,50	60,5	57,8	51,7	61,4
T013_B	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	4,50	60,4	57,8	51,7	61,3
T013_C	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	7,50	60,4	57,7	51,7	61,3
T003_A	Woning west, noordzijde	114906,12	411269,23	1,50	60,4	57,7	51,6	61,3
T012_A	Woning oost, noordzijde	114923,60	411278,58	1,50	60,2	57,6	51,5	61,1
T011_A	Woning oost, noordzijde	114921,14	411276,01	1,50	59,8	57,2	51,0	60,7
T013_A	Woning oost, noordzijde	114926,92	411279,00	1,50	59,8	57,1	51,0	60,7
T010_A	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	1,50	58,2	55,5	49,4	59,1
T010_B	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	4,50	58,1	55,5	49,3	59,0
T010_C	Woning west, westzijde	114895,12	411261,19	7,50	57,9	55,3	49,1	58,8
T014_A	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	1,50	57,9	55,2	49,1	58,7
T009_A	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	1,50	57,5	54,9	48,7	58,4
T014_B	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	4,50	57,5	54,8	48,7	58,4
T014_C	Woning oost, oostzijde	114928,99	411277,84	7,50	57,5	54,8	48,7	58,3
T004_B	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	4,50	57,1	54,5	48,3	58,0
T004_C	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	7,50	57,1	54,4	48,3	58,0
T009_B	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	4,50	57,1	54,4	48,3	58,0
T022_C	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	7,50	56,9	54,2	48,1	57,8
T022_B	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	4,50	56,9	54,2	48,1	57,8
T009_C	Woning west, westzijde	114897,33	411256,87	7,50	56,8	54,2	48,0	57,7
T004_A	Woning west, oostzijde	114909,15	411268,45	1,50	56,3	53,7	47,6	57,2
T015_C	Woning oost, oostzijde	114931,35	411273,25	7,50	56,3	53,6	47,6	57,2
T015_B	Woning oost, oostzijde	114931,35	411273,25	4,50	56,3	53,6	47,5	57,2
T022_A	Woning oost, westzijde	114920,20	411273,42	1,50	56,1	53,4	47,3	57,0
T005_C	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	7,50	55,7	53,1	47,0	56,6
T005_B	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	4,50	55,7	53,0	46,9	56,6
T021_C	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	7,50	55,6	52,9	46,8	56,5
T021_B	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	4,50	55,4	52,8	46,6	56,3
T016_C	Woning oost, oostzijde	114933,55	411268,99	7,50	55,0	52,3	46,2	55,9
T016_B	Woning oost, oostzijde	114933,55	411268,99	4,50	54,6	52,0	45,9	55,5
T005_A	Woning west, oostzijde	114911,44	411264,01	1,50	54,4	51,8	45,6	55,3
T021_A	Woning oost, westzijde	114922,46	411269,35	1,50	54,3	51,6	45,5	55,2
T020_C	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	7,50	54,2	51,5	45,4	55,1
T020_B	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	4,50	54,1	51,4	45,3	55,0
T020_A	Woning oost, westzijde	114924,98	411264,82	1,50	52,5	49,8	43,7	53,4
T019_B	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	4,50	41,5	38,4	32,9	42,4
T018_B	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	4,50	41,4	38,3	32,9	42,3
T017_B	Woning oost, zuidzijde	114932,91	411266,78	4,50	41,2	38,0	32,7	42,1
T017_C	Woning oost, zuidzijde	114932,91	411266,78	7,50	41,1	37,9	32,6	42,0
T018_C	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	7,50	41,0	37,8	32,5	41,9
T008_B	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	4,50	40,9	37,7	32,4	41,8
T019_C	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	7,50	40,9	37,7	32,4	41,8
T007_B	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	4,50	40,8	37,6	32,2	41,6
T006_B	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	4,50	40,1	36,9	31,5	40,9
T008_C	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	7,50	39,2	36,0	30,6	40,1
T008_A	Woning west, zuidzijde	114899,86	411255,79	1,50	39,2	36,0	30,6	40,0
T007_C	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	7,50	39,1	35,9	30,6	40,0
T006_C	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	7,50	38,8	35,6	30,3	39,7
T007_A	Woning west, zuidzijde	114905,52	411258,61	1,50	38,4	35,2	29,9	39,3
T019_A	Woning oost, zuidzijde	114927,29	411264,00	1,50	37,8	34,8	29,2	38,7
T006_A	Woning west, zuidzijde	114910,13	411260,90	1,50	37,4	34,2	28,8	38,3
T018_A	Woning oost, zuidzijde	114930,14	411265,41	1,50	34,3	31,1	25,5	35,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6 Onderzoek geurhinder en veehouderijen

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

ONDERZOEK GEURHINDER VEEHOUDERIJEN

WONINGBOUW
SLUIZEWEG NAAST 50 MADE

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Onderzoek geurhinder veehouderijen Sluizeweg naast 50 Made
Referentie:	20200345.v01
Datum:	20 maart 2020
Opdrachtgever:	Compositie 5 stedenbouw bv

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Situatie 4
1.2. Vraagstelling 5

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. Wet geurhinder en veehouderij 6
2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten 6
2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen 6

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN 8

3.1. Uitgangspunten veehouderijen 8
3.2. Geuremissie en geurimmisie 8
3.3. Verschillende beoordelingen 8
3.3.1. Voorgrondbelasting 8
3.3.2. Afstanden 9
3.3.3. Achtergrondbelasting 10

3.4. Geurbelasting versus geurhinder 10
3.5. Geurgevoelig object 11
3.6. Bebouwde kom 12

4. GEURBEREKENINGEN 13

4.1. Afstanden 13
4.2. Voorgrondbelasting 14
4.2.1. Drimmelenseweg 42A 14
4.2.2. Kanaalweg West 1 17
4.2.3. Kanaalweg West 2 19

4.3. Achtergrondbelasting 21

5. CONCLUSIE 23

BIJLAGE I. KAART AFSTANDEN 24
BIJLAGE II. KAART VOORGRONDBELASTING 25
BIJLAGE III. KAART ACHTERGRONDBELASTING 26
BIJLAGE IV. VEEHOUDERIJGEGEVENS 27

1. INLEIDING

1.1. Situatie

De initiatiefnemer is voornemens twee woningen te realiseren aan de Sluizeweg naast 50 te Made. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

De beoogde situatie is aangegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Plangebied
Bron: PDOK

In de omgeving van het plangebied liggen enkele veehouderijen. Nagegaan moet worden of het aspect geur ten aanzien van de veehouderijen van invloed is op het woon- en leefklimaat ter plaatse van te bestemmen geurgevoelige objecten. Verder moet worden nagegaan of te realiseren geurgevoelige objecten een belemmering vormen voor de veehouderijen.

In dit rapport wordt het onderzoek naar de ligging van de geur- en afstandscontouren en naar de overige geuraspecten voor de ruimtelijke ontwikkeling beschreven.

1.2. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

1. Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Het onderzoek dat in dit kader is uitgevoerd beperkt zich tot geur afkomstig van veehouderijbedrijven. De meest recente milieuhygiënische inzichten liggen vast in de Wet geurhinder en veehouderij. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten en achtergronden die in dit onderzoek worden gebruikt. De beoordeling van de geursituatie wordt beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet geurhinder en veehouderij

In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) staan standaard, landelijk geldende, afstanden en normen waaraan de ligging en geurbelasting van dierenverblijven getoetst moeten worden, in het geval van een aanvraag om milieuvergunning. De Wgv is nader uitgewerkt in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). De normen gelden ter plaatse van geurgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen) en de afstanden gelden tot deze geurgevoelige objecten. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. Dit verspreidingsmodel geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Rgv. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden.

Enkele begrippen uit de Wgv die relevant zijn en gebruikt worden in dit rapport, zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3.

2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten

Op 1 januari 2013 is een grote wijziging van het Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling in werking getreden. Met de wijziging zijn meer veehouderijen onder de regels van het Activiteitenbesluit komen te vallen. Daarbij is onder meer de beoordeling van geur conform de Wet geurhinder en veehouderij (zoals toegelicht in hoofdstuk 3 van dit rapport) meegenomen. De toetsing aan middels geurverordeningen aangepaste geurnormen en afstanden geldt ook voor veehouderijen die onder de regels van het Activiteitenbesluit vallen.

2.3. Ruimtelijke plannen en geurhinder van veehouderijen

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen moet worden gewaarborgd dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op plaatsen waar het vestigen van een (geur)gevoelig object mogelijk wordt gemaakt. Verder moet worden voorkomen dat bestaande veehouderijen onevenredig in hun belangen worden geschaad. Om de milieucontouren te bepalen moet worden uitgegaan van de ‘omgekeerde werking’ van de milieuregelgeving. In de bestemmingsplantoets wordt daartoe getoetst of ter plaatse van de te bestemmen geurgevoelige objecten voldaan wordt aan de eisen die de milieuregelgeving stelt.

Voor het aspect geur van veehouderijen moet een toets op grond van de Wgv worden uitgevoerd. De geplande geurgevoelige objecten moeten zijn gelegen buiten de wettelijk geldende geur- en afstandscontouren van de aanwezige veehouderijen. Bij de toets moet worden uitgegaan van de omvang van de veestapel volgens de verleende vergunning of ingediende melding. Uit jurisprudentie[1] blijkt dat voor de geurcontouren of aan te houden afstanden in principe moet worden uitgegaan van de randen van het bouwvlak. De rand van het bouwvlak wordt aangehouden omdat de veehouderij in principe het recht heeft om overal binnen het bouwvlak te bouwen. In sommige gevallen kan niet het volledige bouwvlak

[1] ABRvS 201205174/1/R4, 22 januari 2014

worden benut, vanwege de ligging ten opzichte van reeds bestaande geurgevoelige objecten. In dergelijke gevallen wordt uitgegaan van het reëel te benutten bouwvlak.

Alleen in het geval dat sprake is van een overbelaste situatie (in de betreffende richting), kan van deze werkwijze worden afgeweken. Van een overbelaste situatie is sprake als in de vergunde situatie niet wordt voldaan aan de geurnorm of afstand. In dat geval kan een veehouderij de ‘geurrechten’ in de betreffende richting niet anders gebruiken dan in de vergunde situatie het geval is (het gaat daarbij om stallen en emissiepunten). Voor het bepalen van de geur- en afstandscontouren kan dan worden uitgegaan van de ligging van de vergunde stallen en emissiepunten. Hiermee wordt invulling gegeven aan het uitgangspunt dat een bestaande veehouderij niet onevenredig in haar belangen mag worden geschaad. Deze werkwijze staat ook beschreven in de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij.

Een te bestemmen geurgevoelig object moet buiten de wettelijk geldende geurcontouren van de omliggende veehouderijen liggen, om niet blootgesteld te worden aan te veel geurhinder. Bij veehouderijen met dieren waarvoor afstanden gelden moet het nieuwbouwplan buiten de wettelijk geldende minimale afstand plaatsvinden. Binnen de geur- en afstandscontouren rondom de (bouwvlakken van de) veehouderijen, is geen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit houdt in dat binnen deze contouren geen nieuwe bestemming mag worden vastgelegd, die het realiseren van geurgevoelige objecten mogelijk maakt. Op die manier wordt een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd en wordt voorkomen dat het veehouderijbedrijf in haar mogelijke ontwikkeling belemmerd wordt.

Het woon- en leefklimaat in een gebied wordt behalve door de geurbelasting per veehouderij (voorgrondbelasting) ook bepaald door de achtergrondbelasting, de geurbelasting ten gevolge van alle veehouderijen samen. Het is aan de gemeente om te beoordelen of de geurbelasting en geurhinder in een specifiek gebied acceptabel zijn.

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN

3.1. Uitgangspunten veehouderijen

Het onderzoek naar de geursituatie gaat uit van de aanwezige veehouderijen en de bestaande geurgevoelige objecten. In het onderzoek wordt zowel de vergunde geursituatie als de worst-case geursituatie beschouwd. De geurbelasting wordt bepaald op grond van geurberekeningen voor de voor- en achtergrondbelasting. Aan de hand hiervan kan ook het woon- en leefklimaat bepaald worden. Voor de huidige situatie worden de vergunde of gemelde bedrijfssituaties gehanteerd. In de worst-case situatie wordt aangehouden dat alle bestaande bebouwing wordt afgebroken en zodanig wordt teruggebouwd dat de geur- en afstandscontouren zo veel mogelijk richting het te bestemmen geurgevoelige object komen te liggen.

3.2. Geuremissie en geurimmisie

De geuremissies worden uitgedrukt in Europese odour units (Europese geureenheden) per tijdseenheid: ou_E/s. Deze geuremissies zijn bepaald op basis van metingen aan de geurconcentraties uit stallen. De emissiefactoren per dier staan weergegeven in bijlage 1 van de Rgv.

De geurbelastingen (geurimissies) worden uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht: ou_E/m^3. Hiermee wordt het 98-percentiel van de geurconcentratie bedoeld. Dat is de geurconcentratie, berekend met een verspreidingsmodel, welke gedurende 2 procent van een jaar wordt overschreden.

3.3. Verschillende beoordelingen

3.3.1. Voorgrondbelasting

Met behulp van verspreidingsmodellen kan de geurbelasting vanuit dierenverblijven op geurgevoelige objecten worden berekend. De geurbelasting van een individuele veehouderij wordt ‘voorgrondbelasting’ genoemd. De geurbelasting is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten. De maximaal toegestane geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging (concentratiegebied of geen concentratiegebied en binnen of buiten de bebouwde kom). De standaardnormen uit de Wgv zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Geurnormen volgens de Wet geurhinder en veehouderij

Ligging geurgevoelig object[2]*****	**Binnen bebouwde kom**	**Buiten bebouwde kom**
Concentratiegebied	3 ou_E/m^3	14 ou_E/m^3
Geen concentratiegebied	2 ou_E/m^3	8 ou_E/m^3

** de gemeente Drimmelen ligt niet in een concentratiegebied.*

[2] gebied als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaardnormen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. De gemeente Drimmelen heeft geen geurverordening. Daarom gelden de standaardnormen uit de Wgv.

Bij het beoordelen van vergunningaanvragen is voor het bepalen van de geurbelasting het gebruik van het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning 2010 voorgeschreven. Hiermee kan op vooraf ingegeven locaties de geurbelasting worden berekend. Om een goed beeld van de geurbelasting te verkrijgen is het wenselijk om geurcontouren te kunnen berekenen en tekenen. Dit is mogelijk met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De berekende waarden voor de geurbelasting zijn bij beide verspreidingsmodellen gelijk (sinds versie 2010). Hiertoe moeten alle parameters, inclusief de rekennauwkeurigheid (20%) en ruwheid in V-Stacks Gebied gelijk worden gesteld aan de parameters in V-Stacks Vergunning.

3.3.2. Afstanden

Naast geurnormen stelt de Wgv ook eisen aan de (vaste) afstanden van veehouderijen tot geurgevoelige objecten. De afstanden gelden voor dieren waarvoor in de Rgv geen omrekeningsfactoren zijn vastgesteld, zoals melkrundvee, vrouwelijk jongvee en paarden. De minimaal aan te houden afstand bedraagt 50 meter tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 100 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom. Deze afstanden gelden ongeacht het aantal dieren dat er gehouden wordt en worden gemeten vanaf het dichtstbijzijnde emissiepunt van een stal waarin de betreffende dieren worden gehouden.

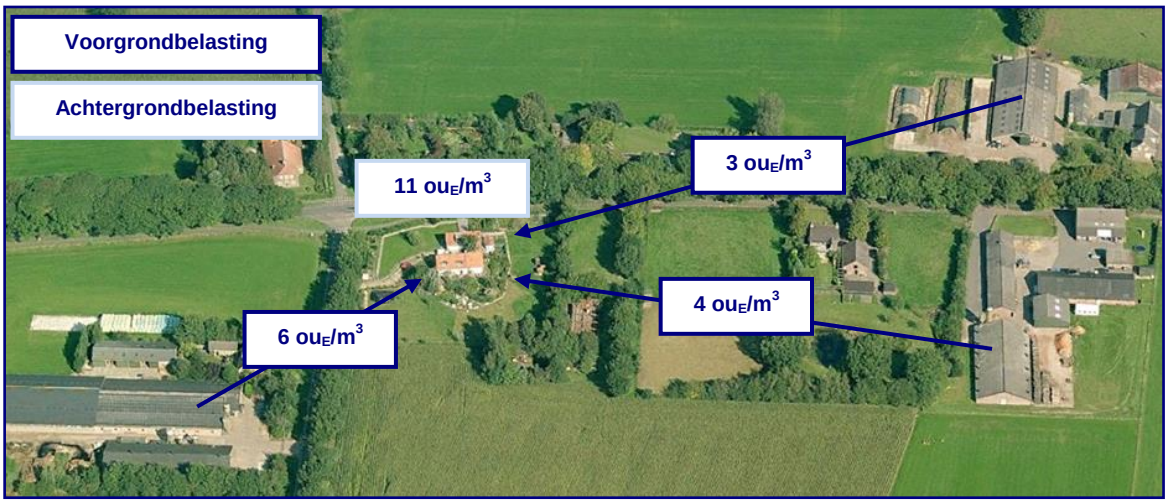
De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaard afstandseisen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. De gemeente Drimmelen heeft geen geurverordening. Daarom moet gelden de standaard afstanden uit de Wgv.

De afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf (onafhankelijk van de diersoort die er gehouden wordt) minimaal 25 meter bedragen tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 50 meter bedragen tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom (gevel-gevel afstand). De bedrijfswoning die tot dezelfde veehouderij behoort wordt overigens niet aangemerkt als geurgevoelig object.

Ten slotte geldt voor een geurgevoelig object dat deel uitmaakt van een veehouderij een afstand van 50 meter als deze is gelegen buiten de bebouwde kom en een afstand van 100 meter als deze is gelegen binnen de bebouwde kom. Voor geurgevoelige objecten die deel uitmaken van een veehouderij wordt dus niet getoetst aan de normen voor de voorgrondbelasting, zoals weergegeven in paragraaf 3.3.1.

3.3.3. *Achtergrondbelasting*

De normen op grond van de Wgv gelden voor de geurbelasting van een individuele veehouderij. De (hoogste) geurbelasting van een individuele veehouderij op een geurgevoelig object wordt ook wel ‘voorgrondbelasting’ genoemd. De geurbelasting van alle veehouderijen samen op enige locatie wordt ‘achtergrondbelasting’ genoemd. Dit is vergelijkbaar met het begrip cumulatieve stankhinder uit de ‘stankrichtlijnen’. Het verschil tussen voorgrondbelasting en achtergrondbelasting wordt toegelicht in de op afbeelding 2.



Afbeelding 2. Voorgrondbelasting versus achtergrondbelasting
Fictieve situatie

De Wgv kent geen normen voor de achtergrondbelasting of de mogelijkheid dergelijke normen te stellen. De achtergrondbelasting die optreedt of op kan treden is dan ook een gevolg van de aanwezige veehouderijen en de individuele geurbelasting. De gemeenteraad beoordeelt of de milieukwaliteit (de mate van geurhinder) die behoort bij een bepaalde achtergrondbelasting acceptabel is en of deze past binnen de doelstellingen voor een gebied.

3.4. Geurbelasting versus geurhinder

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij is beschreven hoe kan worden bepaald hoeveel geurhinder kan worden verwacht in een gebied, gelet op de geurbelasting die daar is berekend. Op grond van de berekende geurbelastingen wordt met behulp van de tabellen A (achtergrondbelasting) en B (voorgrondbelasting) uit bijlage 6 van de Handreiking de te verwachten geurhinderpercentages bepaald.

Het hoogste geurhinderpercentage (voorgrondbelasting of achtergrondbelasting) is maatgevend voor de geursituatie.

Deze percentages zijn bedoeld om een vertaalslag te maken tussen de waarden voor de geurbelasting en de milieukwaliteit. De percentages zijn afkomstig uit het ‘Geuronderzoek stallen intensieve veehouderij’ (PRA Odournet, 2001). De geursituatie wordt beschreven in termen van milieukwaliteit, onderverdeeld in acht categorieën van ‘zeer goed’ tot ‘extreem

slecht'. Deze termen zijn afkomstig uit de 'GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002)'. Dit is beschreven in bijlage 7 van de Handreiking. Een overzicht van de geurbelasting in relatie tot de geurhinderpercentages en de milieukwaliteit is te zien in tabel 2.

Tabel 2. Woon- en leefklimaat versus geurgehinderden versus geurbelasting

Milieukwaliteit	Geurgehinderden	Voorgrondbelasting*	Achtergrondbelasting*
Zeer goed	0 – 5 %	0 – 0,7 ou_E/m^3	0 – 1,5 ou_E/m^3
Goed	5 – 10 %	0,7 – 1,8 ou_E/m^3	1,5 – 3,5 ou_E/m^3
Redelijk goed	10 – 15 %	1,8 – 3 ou_E/m^3	3,5 – 6,5 ou_E/m^3
Matig	15 – 20 %	3 – 4,5 ou_E/m^3	6,5 – 10 ou_E/m^3
Tamelijk slecht	20 – 25 %	4,5 – 6,5 ou_E/m^3	10 – 14 ou_E/m^3
Slecht	25 – 30 %	6,5 – 8,5 ou_E/m^3	14 – 19 ou_E/m^3
Zeer slecht	30 – 35 %	8,5 – 11,3 ou_E/m^3	19 – 25 ou_E/m^3
Extreem slecht	35 – 40 %	11,3 – 14,7 ou_E/m^3	25 – 32 ou_E/m^3

** deze waarden gelden alleen voor niet-concentratiegebieden, voor concentratiegebieden bestaan andere waarden. De gemeente Drimmelen ligt in niet een concentratiegebied.*

De omschrijving van de milieukwaliteit kan niet op zichzelf worden gezien. De beleving van deze aanduidingen sluit het beste aan bij woongebieden. Ook dan is er in de beleving van geur een hele stap tussen de twee opeenvolgende categorieën, zoals 'redelijk goed' en 'matig'. Het verschil in geur tussen twee klassen kan nabij de grens daartussen (op korte afstand) niet worden waargenomen. Het 'gat' bestaat alleen tekstueel, omdat de geurbelastingen en hinderpercentages op elkaar aansluiten.

3.5. Geurgevoelig object

Een geurgevoelig object is in de Wgv gedefinieerd als: 'gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt'. Alleen een gebouw kan een geurgevoelig object zijn. Duidelijk is dat een woning een geurgevoelig object is, mits deze een positieve planologische bestemming heeft en feitelijk geschikt is en gebruikt wordt om in te wonen. Of een ander gebouw (niet zijnde een woning), bijvoorbeeld een bedrijfsgebouw een geurgevoelig object is moet worden beoordeeld aan de hand van de criteria die in de definitie verder zijn opgenomen.

Het gebouw is bestemd voor menselijk verblijf.
Gezien de toelichting op de Wgv betekent dit dat de locatie volgens een geschikte planologische bestemming een functie moet hebben voor menselijk verblijf. In een kantoorgebouw, werkruimte of expeditieruimte kunnen zich mensen ophouden.

Het gebouw is blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk verblijf.
Het gebouw moet zodanig zijn (aard, indeling en inrichting) dat het feitelijk gezien ook mogelijk is om in het gebouw te verblijven. Als aan het voorgaande wordt voldaan zal dit in de praktijk normaliter ook het geval zijn.

Het gebouw wordt daarvoor (menselijk verblijf) permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, gebruikt.
Onduidelijk is wat onder permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik wordt verstaan. Waar de grens ligt in de mate van gebruik zal uit de jurisprudentie moeten blijken.

Gelet op de definitie wordt er van uitgegaan dat gebouwen, waarin zich gedurende langere tijd, vrijwel dagelijks (meerdere) mensen verblijven (in dit geval werken) aangemerkt worden als geurgevoelig object. Dit wordt bevestigd in jurisprudentie (onder andere ABRvS 200709155/1 van 24 december 2008, ABRvS 200801961/1 van 11 maart 2009, ABRvS 200902795/5/R3 van 14 oktober 2009 en ABRvS 201202274/1/A1 van 10 oktober 2012).

Het plan voorziet in de realisatie van geurgevoelige objecten.

3.6. Bebouwde kom

Het begrip bebouwde kom is in de Wgv niet gedefinieerd, evenmin als in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro). In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel van de Wgv is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom ‘niet wordt bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving’. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur. Als bebouwde kom wordt beschouwd: ‘het gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft’ en waarin (dus) veel mensen per oppervlakte-eenheid daadwerkelijk wonen of verblijven. InfoMil concludeert in haar handleiding behorend bij de Wgv dat het voor de hand ligt om voor de grenzen van de bebouwde kom aan te sluiten bij wat in de ruimtelijke ordening (het plaatselijke bestemmingsplan) daaronder wordt verstaan.

Of een bepaalde omgeving een bebouwde kom is zal per geval moeten worden bepaald. Zoals gezegd is dit niet eenduidig gedefinieerd. De volgende zaken spelen in deze afweging en rol:

- dichtheid bebouwing;
- aard en structuur van de omgeving en bebouwing;
- planologische karakter.

Mogelijk dat ook de historische situatie een rol speelt. Voor woningen gaan wij uit van een bebouwde kom, als deze in een woonwijk of woongebied zijn gelegen, waarbij de erven aan meerdere zijden aan elkaar aansluiten. Woningen die geconcentreerd zijn gelegen in een op zichzelf staande lintbebouwing beschouwen wij niet als bebouwde kom. Deze opvatting sluit aan bij de jurisprudentie over het begrip bebouwde kom zoals dat werd gehanteerd in de brochure veehouderij en Hinderwet (één van de 'stankrichtlijnen') en in de Stankwet.

De te realiseren geurgevoelige objecten maken geen onderdeel uit van een bebouwde kom.

4. GEURBEREKENINGEN

In de omgeving van het plangebied liggen veehouderijen. Deze veehouderijen en de totale geuremissies zijn aangegeven op afbeelding 3.



Afbeelding 3. Veehouderijen en geuremissies
Bron: PDOK

4.1. Afstanden

In paragraaf 3.3.2 is toegelicht dat voor dieren waarvoor in de Rgv geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld een afstand van 50 meter tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object binnen het plangebied in acht moet worden genomen. Op afbeelding 4 en op de kaart in bijlage I is de afstandscontour van 50 meter rondom de bouwvlakken van de veehouderijen weergegeven.



Afbeelding 4. Afstanden
Bron: PDOK

De op te richten woningen liggen buiten de afstandscontour van 50 meter rondom de bouwvlakken van veehouderijen. Er wordt dan ook voldaan aan de gevel-gevelafstand van 25 meter, zie paragraaf 3.3.2. Ten aanzien van afstanden is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de belangen van de veehouderijen worden niet geschaad.

4.2. Voorgrondbelasting

Gelet op de totale geuremissie en de afstand tot het plangebied zijn de veehouderijen aan Drimmelenseweg 42A, Kanaalweg West 1 en Kanaalweg West 2 maatgevend voor de voorgrondbelasting. Overige veehouderijen liggen verder weg en hebben een kleinere geuremissie.

4.2.1. Drimmelenseweg 42A

Voor de veehouderij aan Drimmelenseweg 42A is op 10 januari 2012 een omgevingsvergunning verleend voor de volgende veebezetting:

Beschikkingsdatum: 19-02-2008
RAV-tabelversie: RAV 2011-1
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.9				bedrijf	0.21	550	116	25	24	2365	17
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.7.2.1				bedrijf	1.5	1248	1872	891	55	22339,20	191
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.8				bedrijf	0.9	546	491	390	24	6934,20	21
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.8				bedrijf	0.9	616	554	440	27	7823,20	38
						Totalen		**2960**	**3033**	**1746**	**130**	**39461,60**	**267**

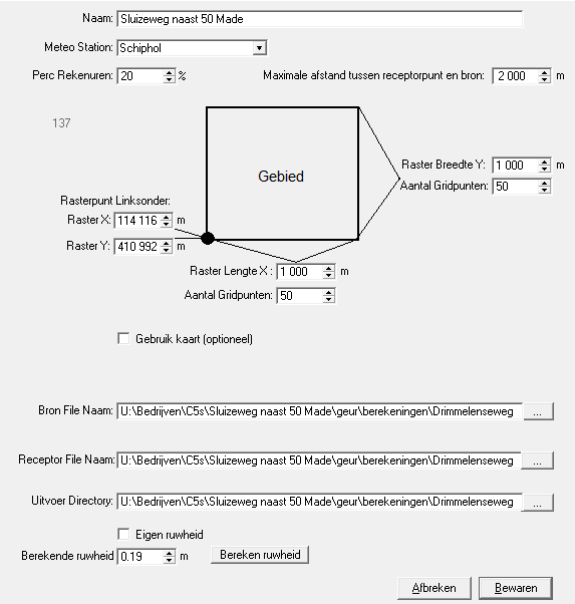
Sluit venster

Voor varkens zijn in de Rgv geuremissiefactoren vastgesteld. Op basis van de daadwerkelijke emissiepunten van de veehouderij (conform het milieudossier) is een geurberekening uitgevoerd. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 3.

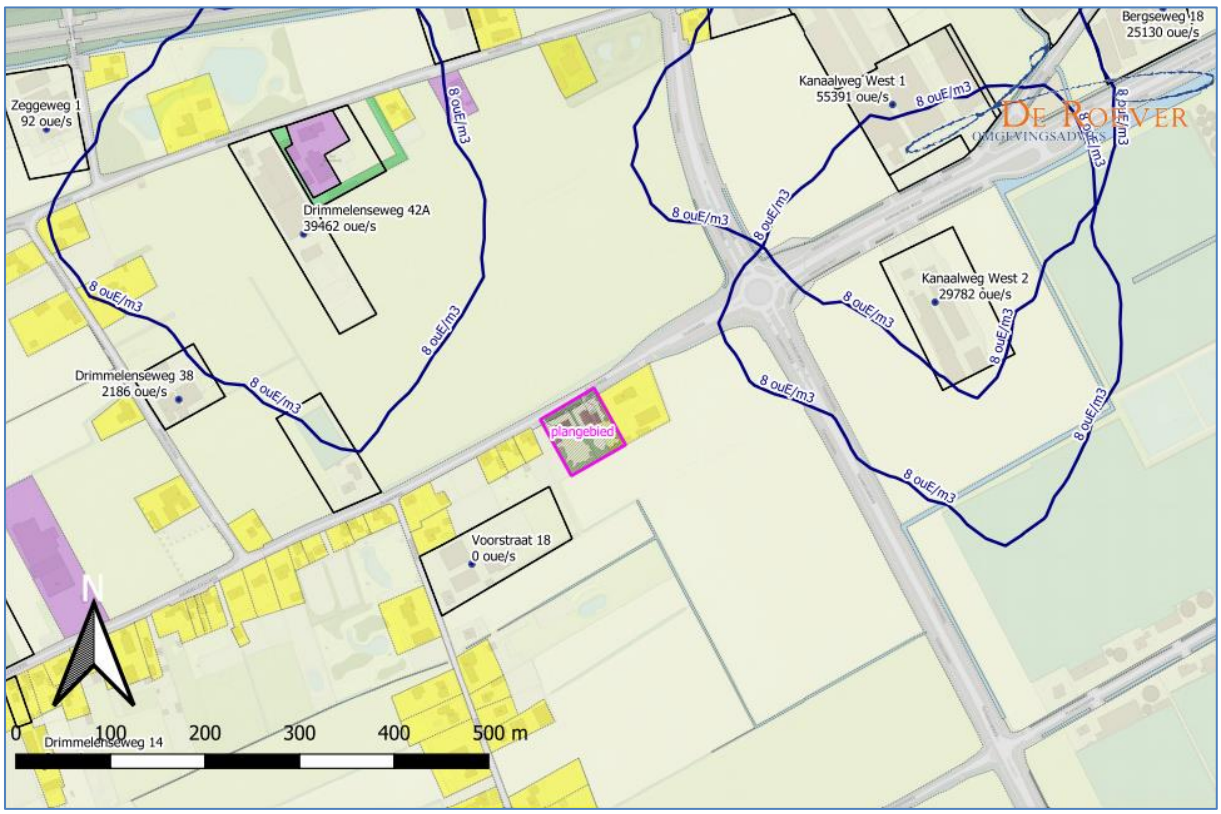
Tabel 3. Parameters geurberekening

Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou_E/s)
stal 1	114610	411502	7,5	4,4	3,75	1,07	17.123
stal 2	114622	411482	3,7	4,2	0,50	4,00	22.339

De geurcontouren zijn bereken met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 5 en op de kaart in bijlage II.



Afbeelding 5. Voorgrondbelasting
Bron: PDOK

De te realiseren woningen (waarvoor een geurnorm van 8 ou_E/m^3 geldt) liggen buiten de geurcontour van 8 ou_E/m^3. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Aangezien bestaande geurgevoelige objecten aan Sluizeweg 15, 32, 34 en 36 in de richting van het plangebied dichterbij de veehouderij aan Drimmelenseweg 42A liggen, wordt deze veehouderij door de te realiseren woningen niet in haar belangen geschaad. Er is geen situatie denkbaar dat de geurnorm van 8 ou_E/m^3 ter plaatse van het plangebied wordt overschreden, zonder dat de geurnorm van 8 ou_E/m^3 ter plaatse van de bestaande geurgevoelige objecten aan Sluizeweg 15, 32, 34 en 36 wordt overschreden.

4.2.2. Kanaalweg West 1

Voor de veehouderij aan Kanaalweg West 1 is op 24 april 2012 een omgevingsvergunning verleend voor de volgende veebezetting:

Beschikkingsdatum: 24-04-2012
RAV-tabelversie: RAV 2016-2
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	50	220	0	13	0	2
A7	fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar	A7.100				bedrijf	6.2	100	620	0	60	0	17
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.100				bedrijf	0.69	1290	890	117	0	10062	95
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.6				bedrijf	4.0	112	448	49	29	3124,80	18
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.101				bedrijf	4.2	315	1323	105	82	5890,50	55
D2.	dekberen, 7 maanden en ouder	D2.100				bedrijf	5.5	3	17	2	1	56,10	1
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.1				bedrijf	4.5	296	1332	296	13	6808	45
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.14				bedrijf	0.15	1772	266	1266	77	28529,20	175
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.100				bedrijf	3.0	40	120	40	2	920	6
							Totalen	3978	5236	1875	277	55390,60	414

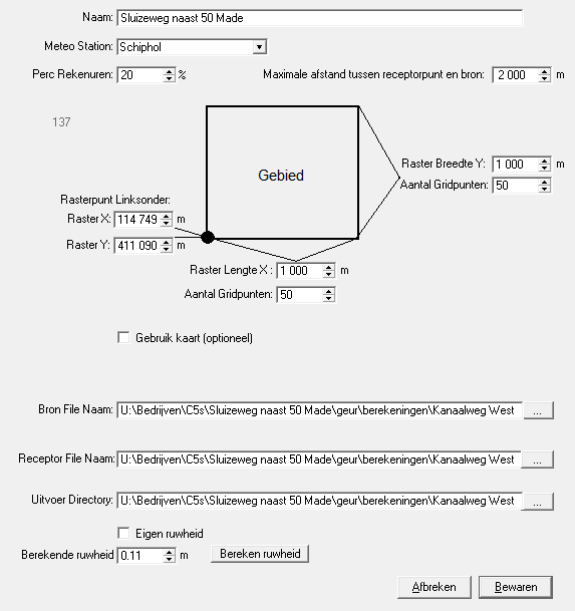
Sluit venster

Voor varkens zijn in de Rgv geuremissiefactoren vastgesteld. Op basis van de daadwerkelijke emissiepunten van de veehouderij (conform het milieudossier) is een geurberekening uitgevoerd. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 4.

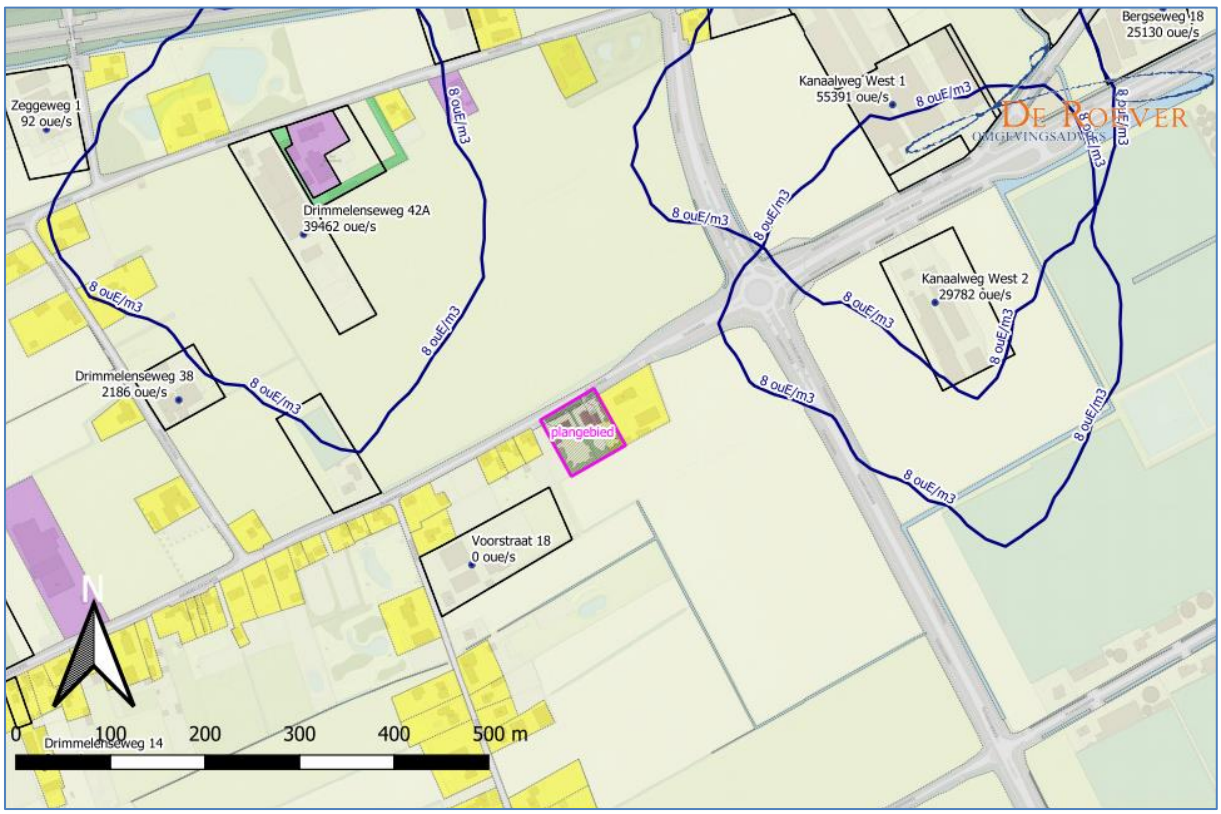
Tabel 4. Parameters geurberekening

Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou_E/s)
stal 1a	115214	411597	4,0	4,1	0,8	3,65	2.132
stal 1b	115224	411575	4,0	4,1	0,5	4,00	3.125
stal 2a	115235	411587	3,2	3,8	1,0	4,62	4.735
stal 2b	115242	411574	3,2	3,8	0,5	4,00	5.031
stal 2c	115256	411582	3,2	3,8	0,5	4,00	5.031
stal 3-4a	115265	411619	6,8	3,9	1,4	4,92	14.265
stal 3-4b	115275	411600	6,8	3,9	1,4	4,92	14.265
stal 3 trad	115281	411584	3,5	3,9	0,6	4,00	6.808

De geurcontouren zijn bereken met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 6 en op de kaart in bijlage II.



Afbeelding 6. Voorgrondbelasting
Bron: PDOK

De te realiseren woningen (waarvoor een geurnorm van 8 ou_E/m^3 geldt) liggen buiten de geurcontour van 8 ou_E/m^3. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Aangezien het bestaande geurgevoelige object aan Sluizeweg 50 in de richting van het plangebied dichterbij de veehouderij aan Kanaalweg West 1 ligt, wordt deze veehouderij door de te realiseren woningen niet in haar belangen geschaad. Er is geen situatie denkbaar dat de geurnorm van 8 ou_E/m^3 ter plaatse van het plangebied wordt overschreden, zonder dat de geurnorm van 8 ou_E/m^3 ter plaatse van het bestaande geurgevoelige object aan Sluizeweg 50 wordt overschreden.

4.2.3. Kanaalweg West 2

Voor de veehouderij aan Kanaalweg West 2 is op 14 juni 2017 een omgevingsvergunning verleend voor de volgende veebezetting:

Beschikkingsdatum: 20-01-2014
RAV-tabelversie: RAV 2019-1
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
A2	zoogkoeien ouder dan 2 jaar	A2.100				bedrijf	4.1	100	410	0	25	0	9
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	200	880	0	51	0	8
A7	fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar	A7.100				bedrijf	6.2	4	25	0	2	0	1
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.100				bedrijf	0.69	45	31	4	0	351	3
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.100				bedrijf	0.69	622	429	57	0	4851,60	46
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.100				bedrijf	8.3	56	465	37	15	1562,40	9
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.100				bedrijf	4.2	110	462	37	29	2057	19
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.101				bedrijf	4.2	23	97	8	6	430,10	4
D2.	dekberen, 7 maanden en ouder	D2.100				bedrijf	5.5	1	6	1	0	18,70	0
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.1				bedrijf	4.5	123	554	123	5	2829	19
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.2.14				bedrijf	0.15	934	140	667	41	15037,40	92
D3.	vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking	D3.100				bedrijf	3.0	115	345	115	5	2645	18
						Totalen		2333	3844	1049	179	29782,20	228

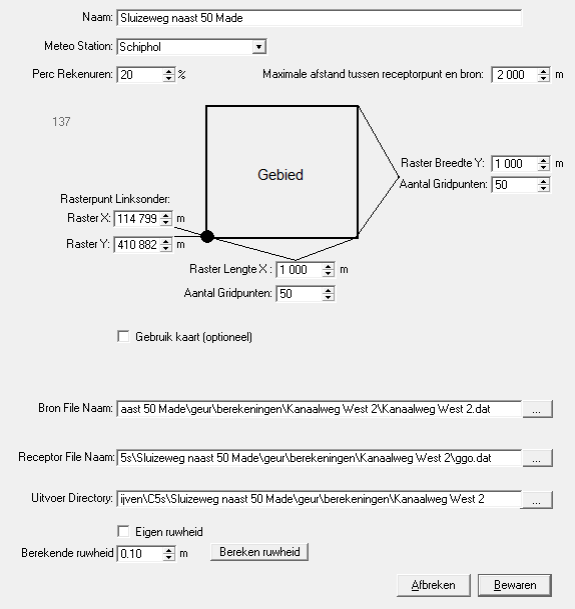
Sluit venster

Voor varkens zijn in de Rgv geuremissiefactoren vastgesteld. Op basis van de daadwerkelijke emissiepunten van de veehouderij (conform het milieudossier) is een geurberekening uitgevoerd. De parameters van de geurberekening zijn opgenomen in tabel 5.

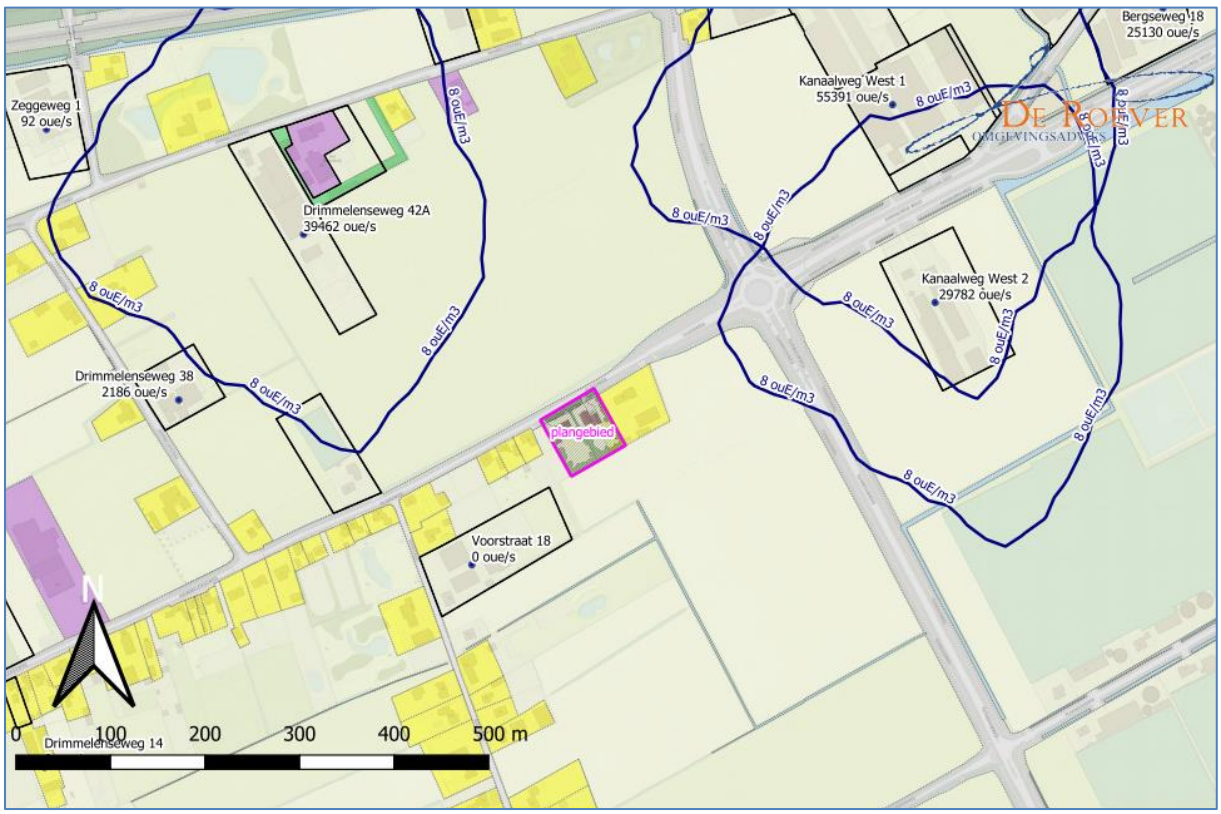
Tabel 5. Parameters geurberekening

Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou_E/s)
stal 1 trad	115302	411419	2,9	3,6	0,50	4,00	5.474
stal 1-2 lw	115320	411385	2,1	3,6	1,13	0,93	15.037
stal 4	115282	411389	5,5	3,8	0,50	4,00	4.852
stal 5	115293	411371	2,9	3,8	0,50	4,00	1.913
stal 6	115297	411345	2,9	3,8	0,50	4,00	2.506

De geurcontouren zijn bereken met het rekenprogramma V-Stacks Gebied. In paragraaf 3.3.1 is toegelicht dat dat rekenprogramma dezelfde geurbelastingen berekent als het rekenprogramma V-Stacks Vergunning, bij toepassing van de juiste rekeninstellingen. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De geurcontouren zijn weergegeven op afbeelding 7 en op de kaart in bijlage II.



Afbeelding 7. Voorgrondbelasting
Bron: PDOK

De te realiseren woningen (waarvoor een geurnorm van 8 ou_E/m^3 geldt) liggen buiten de geurcontour van 8 ou_E/m^3. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

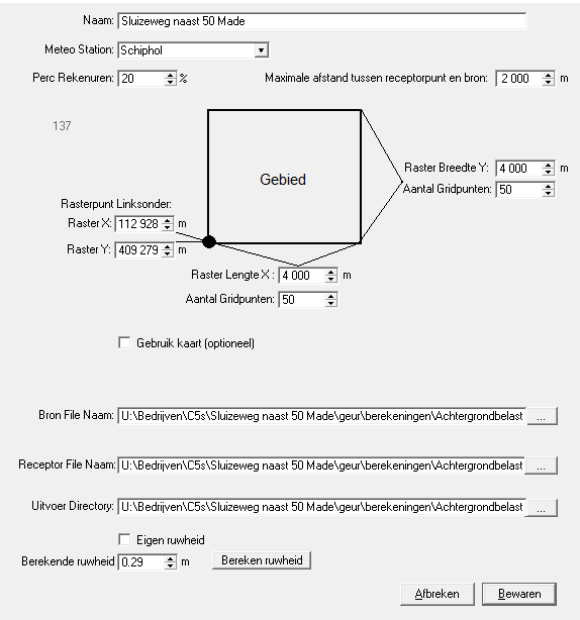
Aangezien het bestaande geurgevoelige object aan Sluizeweg 50 in de richting van het plangebied dichterbij de veehouderij aan Kanaalweg West 2 ligt, wordt deze veehouderij door de te realiseren woningen niet in haar belangen geschaad. Er is geen situatie denkbaar dat de geurnorm van 8 ou_E/m^3 ter plaatse van het plangebied wordt overschreden, zonder dat de geurnorm van 8 ou_E/m^3 ter plaatse van het bestaande geurgevoelige object aan Sluizeweg 50 wordt overschreden.

4.3. Achtergrondbelasting

De achtergrondbelasting wordt gevormd door de geurbelasting van alle veehouderijen samen (zie paragraaf 3.3.3). De geuremissie is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten.

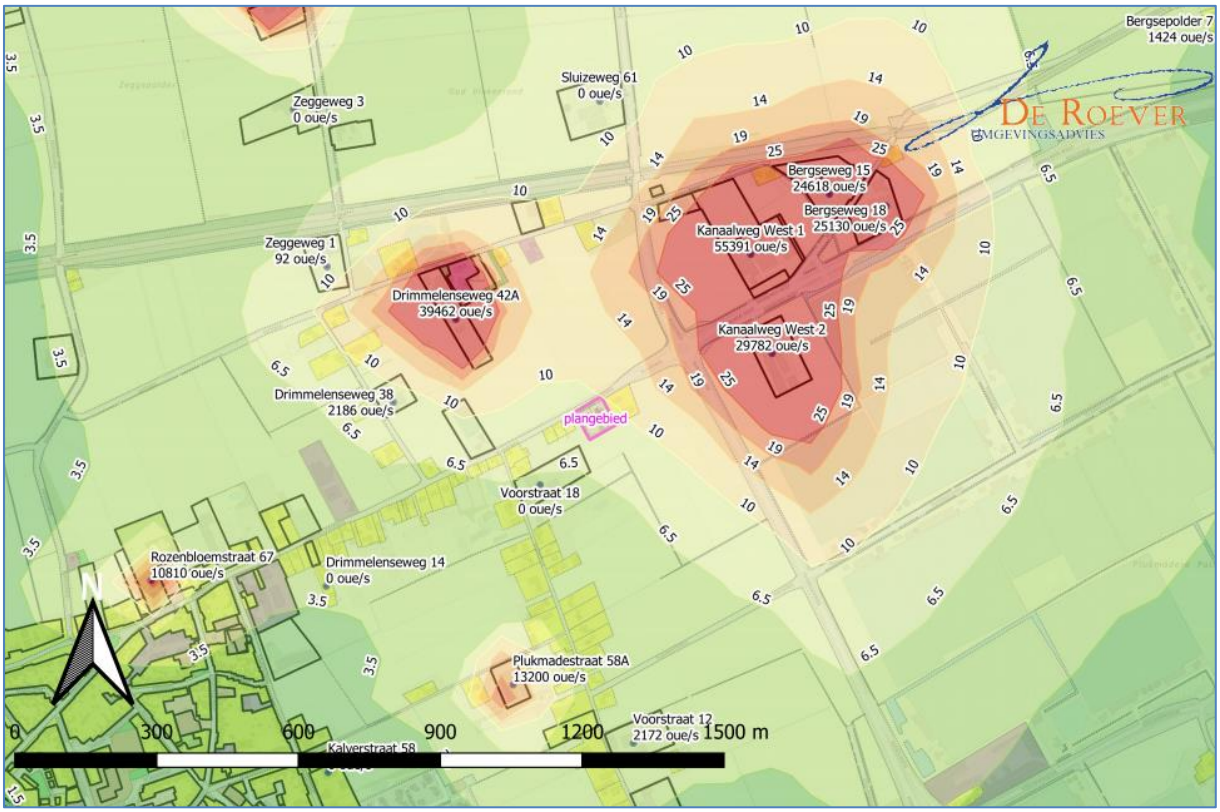
Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Op basis van Web-BVB van de provincie Noord-Brabant[3] zijn de relevante veehouderijen geselecteerd en zijn de totale geuremissie en de overige (algemene) parameters voor de geurberekeningen bepaald. Voor de dichtstbijzijnde veehouderijen zijn de gegevens op basis van het milieudossier gebruikt. De gegevens zijn opgenomen in bijlage IV.

De achtergrondbelasting is berekend met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De rekeninstellingen zijn als volgt:



De achtergrondbelasting is weergegeven op afbeelding 8 en op de kaart in bijlage III. De achtergrondbelasting is weergegeven in verschillende klassen van het woon- en leefklimaat (zie tabel 2 paragraaf 3.4).

[3] https://bvb.brabant.nl/webbvb, export 20 maart 2020



Afbeelding 8. Achtergrondbelasting
Bron: PDOK

De hoogst berekende geurbelasting ter plaatse van de meest noordoostelijke hoek van het plangebied bedraagt ongeveer 9,8 ou_E/m^3. Dit komt overeen met een ‘matig’ woon- en leefklimaat, zie tabel 2 in paragraaf 3.4.

In tabel 2 in paragraaf 3.4 is ook te zien dat bij een individuele geurbelasting (voorgrondbelasting) van 8,0 ou_E/m^3 (de geurnorm) een ‘slecht’ woon- en leefklimaat hoort. Dit woon- en leefklimaat wordt op grond van de Wgv aanvaardbaar geacht voor geurgevoelige objecten buiten een bebouwde kom. Het woon- en leefklimaat ten aanzien van de achtergrondbelasting is daarom beter dan het woon- en leefklimaat dat op grond van de Wgv aanvaardbaar wordt geacht. De achtergrondbelasting vormt geen belemmering voor het plan.

5. CONCLUSIE

In dit onderzoek is de geur van veehouderijen ten aanzien van het plan aan Sluizeweg naast 50 in Made onderzocht.

In deze conclusie wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 1.2.

In hoofdstuk 4 van dit rapport is toegelicht dat:

- ten aanzien van afstanden sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad.
- ten aanzien van voorgrondbelasting sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en dat veehouderijen niet in hun belangen worden geschaad.
- ten aanzien van de achtergrondbelasting sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Geurhinder van veehouderijen vormt geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. Kaart afstanden

Bijlage I - Afstanden

Schaal 1 : 5.000 20 maart 2020



bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

BIJLAGE II. Kaart voorgrondbelasting

Bijlage II - Voorgrondbelasting

Schaal 1 : 5.000 20 maart 2020



bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

BIJLAGE III. Kaart achtergrondbelasting

Bijlage III - Achtergrondbelasting

Schaal 1 : 10.000 20 maart 2020



bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

BIJLAGE IV. Veehouderijgegevens

Bijlage IV - Veehouderijgegevens

IDNR	X	Y	EPH	GEBH	DIAM	UITTR	EVERG	EMAX	LOC	Adres	Gemeente	Plaats
1001	114610	411502	7.5	4.4	3.75	1.07	17123	17123	stal 1	Drimmelenseweg 42A	Drimmelen	MADE
1002	114622	411482	3.7	4.2	0.5	4	22339	22339	stal 2	Drimmelenseweg 42A	Drimmelen	MADE
1003	115214	411597	4	4.1	0.8	3.65	2132	2132	stal 1a	Kanaalweg West 1	Drimmelen	MADE
1004	115224	411575	4	4.1	0.5	4	3125	3125	stal 1b	Kanaalweg West 1	Drimmelen	MADE
1005	115235	411587	3.2	3.8	1	4.62	4735	4735	stal 2a	Kanaalweg West 1	Drimmelen	MADE
1006	115242	411574	3.2	3.8	0.5	4	5031	5031	stal 2b	Kanaalweg West 1	Drimmelen	MADE
1007	115256	411582	3.2	3.8	0.5	4	5031	5031	stal 2c	Kanaalweg West 1	Drimmelen	MADE
1008	115265	411619	6.8	3.9	1.4	4.92	14265	14265	stal 3-4a	Kanaalweg West 1	Drimmelen	MADE
1009	115275	411600	6.8	3.9	1.4	4.92	14265	14265	stal 3-4b	Kanaalweg West 1	Drimmelen	MADE
1010	115281	411584	3.5	3.9	0.6	4	6808	6808	stal 3 trad	Kanaalweg West 1	Drimmelen	MADE
1011	115302	411419	2.9	3.6	0.5	4	5474	5474	stal 1 trad	Kanaalweg West 2	Drimmelen	MADE
1012	115320	411385	2.1	3.6	1.13	0.93	15037	15037	stal 1-2 lw	Kanaalweg West 2	Drimmelen	MADE
1013	115282	411389	5.5	3.8	0.5	4	4852	4852	stal 4	Kanaalweg West 2	Drimmelen	MADE
1014	115293	411371	2.9	3.8	0.5	4	1913	1913	stal 5	Kanaalweg West 2	Drimmelen	MADE
1015	115297	411345	2.9	3.8	0.5	4	2506	2506	stal 6	Kanaalweg West 2	Drimmelen	MADE
1016	113524	410570	5	6	0.5	4	0	0	mid	Burg van Campenhoutstr 60	Drimmelen	MADE
1017	113258	410416	5	6	0.5	4	0	0	mid	Vierendeelstraat 7	Drimmelen	MADE
1018	113096	411037	5	6	0.5	4	18360	18360	mid	Witteweg 12	Drimmelen	MADE
1019	116372	410437	5	6	0.5	4	890	890	mid	Stelvenseweg 16	Drimmelen	MADE
1020	114749	410695	5	6	0.5	4	13200	13200	mid	Plukmadestraat 58A	Drimmelen	MADE
1021	114358	410510	5	6	0.5	4	0	0	mid	Kalverstraat 58	Drimmelen	MADE
1022	114435	409297	5	6	0.5	4	0	0	mid	Haasdijk 70BIJ	Drimmelen	MADE
1023	113386	410715	5	6	0.5	4	0	0	mid	Boerenhoekstraat 58	Drimmelen	MADE
1024	113984	410914	5	6	0.5	4	10810	10810	mid	Rozenbloemstraat 67	Drimmelen	MADE
1025	115003	410572	5	6	0.5	4	2172	2172	mid	Voorstraat 12	Drimmelen	MADE
1026	114806	411117	5	6	0.5	4	0	0	mid	Voorstraat 18	Drimmelen	MADE
1027	115236	410097	5	6	0.5	4	0	0	mid	Steelhovensedijk 2	Drimmelen	MADE
1028	115417	411730	5	6	0.5	4	24618	24618	mid	Bergseweg 15	Drimmelen	MADE
1029	115537	411705	5	6	0.5	4	25130	25130	mid	Bergseweg 18	Drimmelen	MADE
1030	113663	412122	5	6	0.5	4	0	0	mid	Koekoekweg 35	Drimmelen	MADE
1031	115251	411603	5	6	0.5	4	55391	55391	mid	Kanaalweg West 1	Drimmelen	MADE

IDNR	X	Y	EPH	GEBH	DIAM	UITTR	EVERG	EMAX	LOC	Adres	Gemeente	Plaats
1032	115296	411394	5	6	0.5	4	29782	29782	mid	Kanaalweg West 2	Drimmelen	MADE
1033	114356	411577	5	6	0.5	4	92	92	mid	Zeggeweg 1	Drimmelen	MADE
1034	114354	410903	5	6	0.5	4	0	0	mid	Drimmelenseweg 14	Drimmelen	MADE
1035	114496	411291	5	6	0.5	4	2186	2186	mid	Drimmelenseweg 38	Drimmelen	MADE
1036	116624	412229	5	6	0.5	4	0	0	mid	Peuzelaar 2	Geertruidenberg	GEERTRUIDENBERG
1037	114285	411909	5	6	0.5	4	0	0	mid	Zeggeweg 3	Drimmelen	DRIMMELEN
1038	114255	412142	5	6	0.5	4	21350	21350	mid	Zeggeweg 5	Drimmelen	DRIMMELEN
1039	116228	412104	5	6	0.5	4	1424	1424	mid	Bergsepolder 7	Drimmelen	DRIMMELEN
1040	115866	412828	5	6	0.5	4	71	71	mid	Bergsepolder 2	Drimmelen	DRIMMELEN
1041	114953	413179	5	6	0.5	4	2070	2070	mid	Stationsweg 21	Drimmelen	DRIMMELEN
1042	114874	413163	5	6	0.5	4	5	5	mid	Stationsweg 32	Drimmelen	DRIMMELEN
1043	114932	411926	5	6	0.5	4	0	0	mid	Sluizeweg 61	Drimmelen	DRIMMELEN
1044	114993	412554	5	6	0.5	4	91725	91725	mid	Sluizeweg 70	Drimmelen	DRIMMELEN
1045	114884	412815	5	6	0.5	4	2099	2099	mid	Sluizeweg 72	Drimmelen	DRIMMELEN
1046	114901	412967	5	6	0.5	4	10433	10433	mid	Sluizeweg 76	Drimmelen	DRIMMELEN

Bijlage 7 Beoordeling endotoxine

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

BEOORDELING ENDOTOXINE

WONINGBOUW
SLUIZEWEG NAAST 50 MADE

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Beoordeling endotoxine Sluizeweg naast 50 Made
Referentie:	20200347.v01
Datum:	23 maart 2020
Opdrachtgever:	Compositie 5 stedenbouw bv

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Situatie 4
1.2. Vraagstelling 5

2. ENDOTOXINE TOETSINGSKADER 1.0 6

2.1. Afstandscontouren 6
2.2. Cumulatie 6

3. BEOORDELING AFSTANDSCONTOUREN 7

3.1. Uitgangspunten veehouderijen 7
3.2. Afstandscontouren 8
3.3. Cumulatie 8

4. CONCLUSIES 10

BIJLAGE I. GEGEVENS 11
BIJLAGE II. AFSTANDSCONTOUREN 12

1. INLEIDING

1.1. Situatie

De initiatiefnemer is voornemens twee woningen te realiseren aan de Sluizeweg naast 50 te Made. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

De beoogde situatie is aangegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Plangebied
Bron: PDOK

In dit rapport wordt de beoordeling van endotoxine ten aanzien van veehouderijen in de omgeving van het plangebied beschreven.

1.2. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

1. Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Het onderzoek dat in dit kader is uitgevoerd beperkt zich tot veehouderijbedrijven. De meest recente milieuhygiënische inzichten liggen vast in het Endotoxine toetsingskader 1.0. In hoofdstuk 2 wordt dat toetsingskader toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de beoordeling van de afstandscontouren. Ten slotte volgen in hoofdstuk 4 de conclusies.

2. ENDOTOXINE TOETSINGSKADER 1.0

2.1. Afstandscontouren

Het Ondersteuningsteam Veehouderij en Volksgezondheid van het BPO speerpunt Transitie Zorgvuldige Veehouderij heeft de Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0 opgesteld.

Het in deze notitie gepresenteerde Endotoxine toetsingskader 1.0 haakt in op de lopende ontwikkeling van het landelijke endotoxinetoetsingskader en maakt gebruik van de daaruit voortkomende onderzoeksresultaten. Op basis van de verkregen nieuwe kennis en wetenschappelijke inzichten is met het Endotoxine toetsingskader 1.0 per locatie en voor iedere individuele varkens- of pluimveehouderij in Nederland te bepalen of de endotoxineblootstelling naar de omgeving te hoog zal zijn of niet. Te hoog betekent in deze dat de blootstelling hoger is dan de advieswaarde van 30 EU/m^3 van de Gezondheidsraad.

De toetsing vindt plaats met behulp van afstandscontouren. De afstand is afhankelijk van de diersoorten die gehouden worden en het totale aantal kg fijn stof dat per jaar wordt uitgestoten:

- *Vleeskuikens (variabele emissie):* *p1= 6.46065585; p2= 0.49242746; formule: y=p1*x^p2;*
- *Leghennen (constante emissie) :* *p1= 14.1291356; p2= 0.31511434; formule: y=p1*x^p2;*
- *Vleesvarkens (constante emissie):* *p1= 60.0608184; p2= 231.712643; formule: y=p1*ln(x)-p2 ;*

  (y=afstand (m); x = PM10 emissie (kg/jaar)

De afstanden worden gemeten vanuit het dichtstbijzijnde emissiepunt een dierenverblijf van een veehouderij tot de gevel van een gevoelig object.

2.2. Cumulatie

In een gebied met meerdere veehouderijen dicht bij elkaar kan sprake zijn van cumulatie van endotoxine, met als gevolg daarvan het risico dat de advieswaarde van de Gezondheidsraad wordt overschreden. Met andere woorden, ook buiten de individuele endotoxine risicocontouren kan door cumulatie de advieswaarde worden overschreden. Daar waar dit risico bestaat, wordt in de notitie gesproken van een endotoxine risicogebied. In het VGO onderzoek wordt een cumulatief gezondheidsrisico gerelateerd aan 15 veehouderijen (of meer) binnen een kilometer van een gevoelig object.

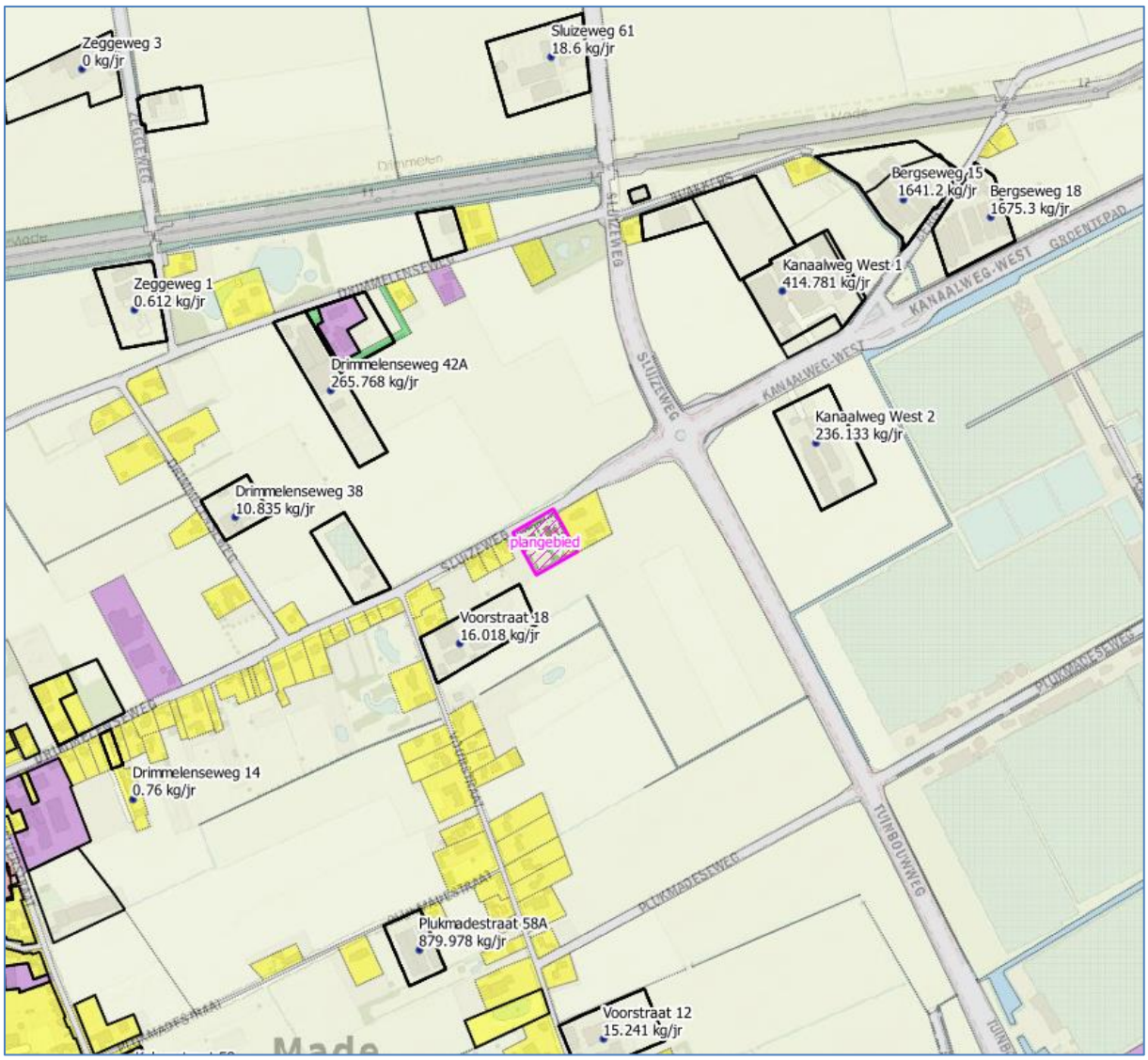
Vooralsnog is de cumulatie van endotoxine (nog) niet kwantitatief te bepalen. Er is daarom gekozen voor een omgevingsbewuste benadering, waarbij alle beschikbare informatie wordt meegenomen in de afweging of een uitbreiding in een gebied als risicovol wordt beschouwd.

3. BEOORDELING AFSTANDSCONTOUREN

3.1. Uitgangspunten veehouderijen

In de omgeving van het plangebied liggen veehouderijen. Op basis van Web-BVB van de provincie Noord-Brabant[1] zijn de relevante veehouderijen binnen twee kilometer van het plangebied geselecteerd en zijn de totale emissies van fijn stof bepaald, zie bijlage I.

Deze veehouderijen en de totale emissies van fijn stof zijn aangegeven op afbeelding 2.



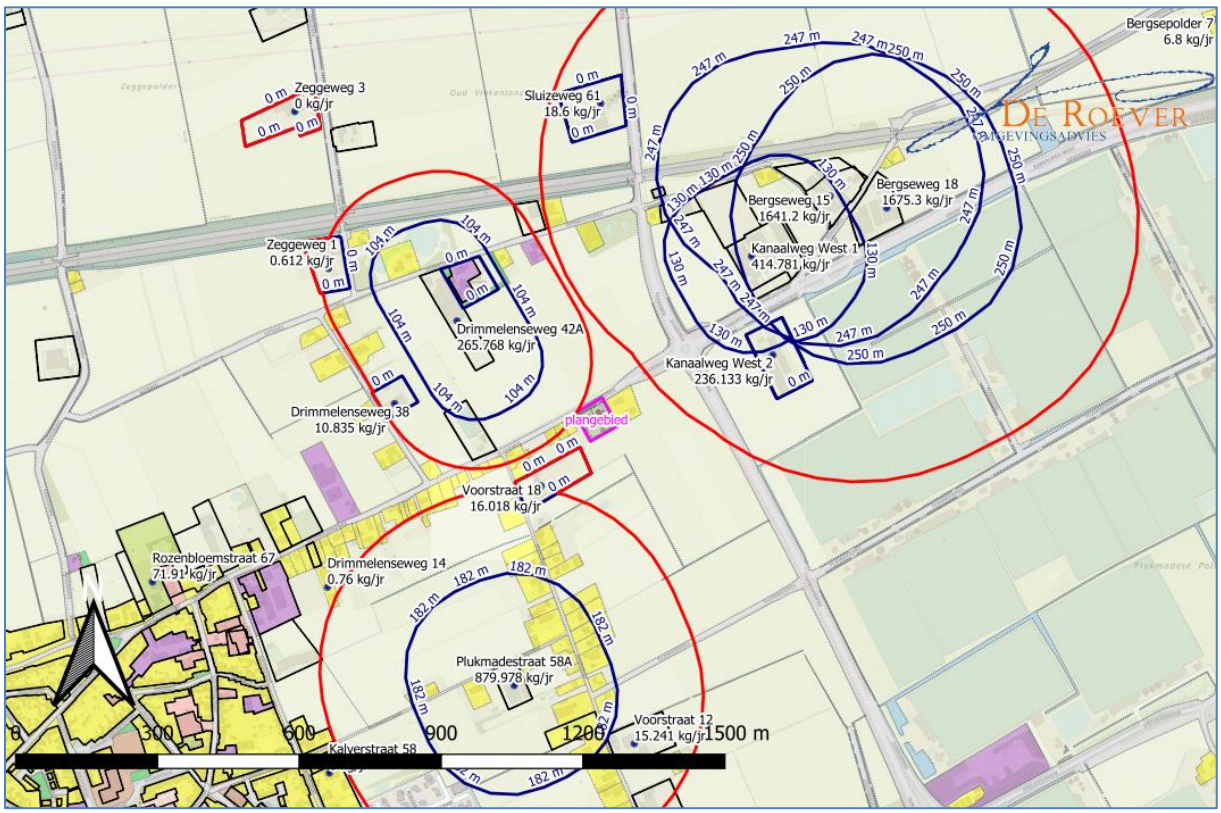
Afbeelding 2. Veehouderijen en emissies van fijn stof (PM_{10})
Bron: PDOK

[1] https://bvb.brabant.nl/webbvb, export 20 maart 2020

Met behulp van de formules uit het Endotoxine toetsingskader 1.0 (zie paragraaf 2.1 van dit rapport) zijn op basis van de genoemde emissies en de bedrijfstypen de afstandscontouren bepaald, zie bijlage I. Om recht de doen aan de belangen van de veehouderijen zijn de afstandscontouren rondom de bouwvlakken van de veehouderijen in beeld gebracht. De veehouderijen hebben immers de mogelijkheid om overal binnen het bouwvlak emissiepunten van dierenverblijven te realiseren (omgekeerde werking).

3.2. Afstandscontouren

De afstandscontouren zijn aangegeven op afbeelding 3 en op de kaart in bijlage II.



Afbeelding 3. Veehouderijen, emissies van fijn stof (PM_{10}) en afstandscontouren
Bron: PDOK

Het plangebied ligt buiten de afstandscontouren rondom de bouwvlakken van de veehouderijen. Er is geen verhoogd gezondheidsrisico.

3.3. Cumulatie

Om een indicatie te geven van een verhoogd cumulatief risico wordt doorgaans de volgende werkwijze gevolgd:

Rondom de individuele afstandscontouren wordt een contour ingetekend op basis van de dubbele afstand van de individuele afstandscontouren. Dit is de rode contour op afbeelding 3 en op de kaart in bijlage II. Als de individuele afstandscontouren (de blauwe contouren) elkaar overlappen, geeft dit een indicatie dat sprake kan zijn van een verhoogd cumulatief

gezondheidsrisico binnen de cumulatieve afstandscontouren (de rode contouren). Dit is bijvoorbeeld het geval bij het cluster Kanaalweg West 1, Bergseweg 25 en Bergseweg 18.

Het plangebied ligt ook buiten de cumulatieve afstandscontouren. Er is geen sprake van een verhoogd gezondheidsrisico.

4. CONCLUSIES

In dit onderzoek is voor het plan aan Sluizeweg naast 50 in Made een beoordeling van endotoxinen ten aanzien van veehouderijen gemaakt.

Uit de beoordeling volgt dat ruimschoots wordt voldaan aan de afstandseisen die volgen uit het Endotoxine toetsingskader 1.0. Er is geen sprake van een verhoogd gezondheidsrisico. Ook is geen sprake van een verhoogd gezondheidsrisico door cumulatieve effecten.

Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de belangen van de veehouderijen worden niet geschaad (omdat uitgegaan is van de rand van de bouwvlakken van de veehouderijen).

Endotoxine vormt geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. GEGEVENS

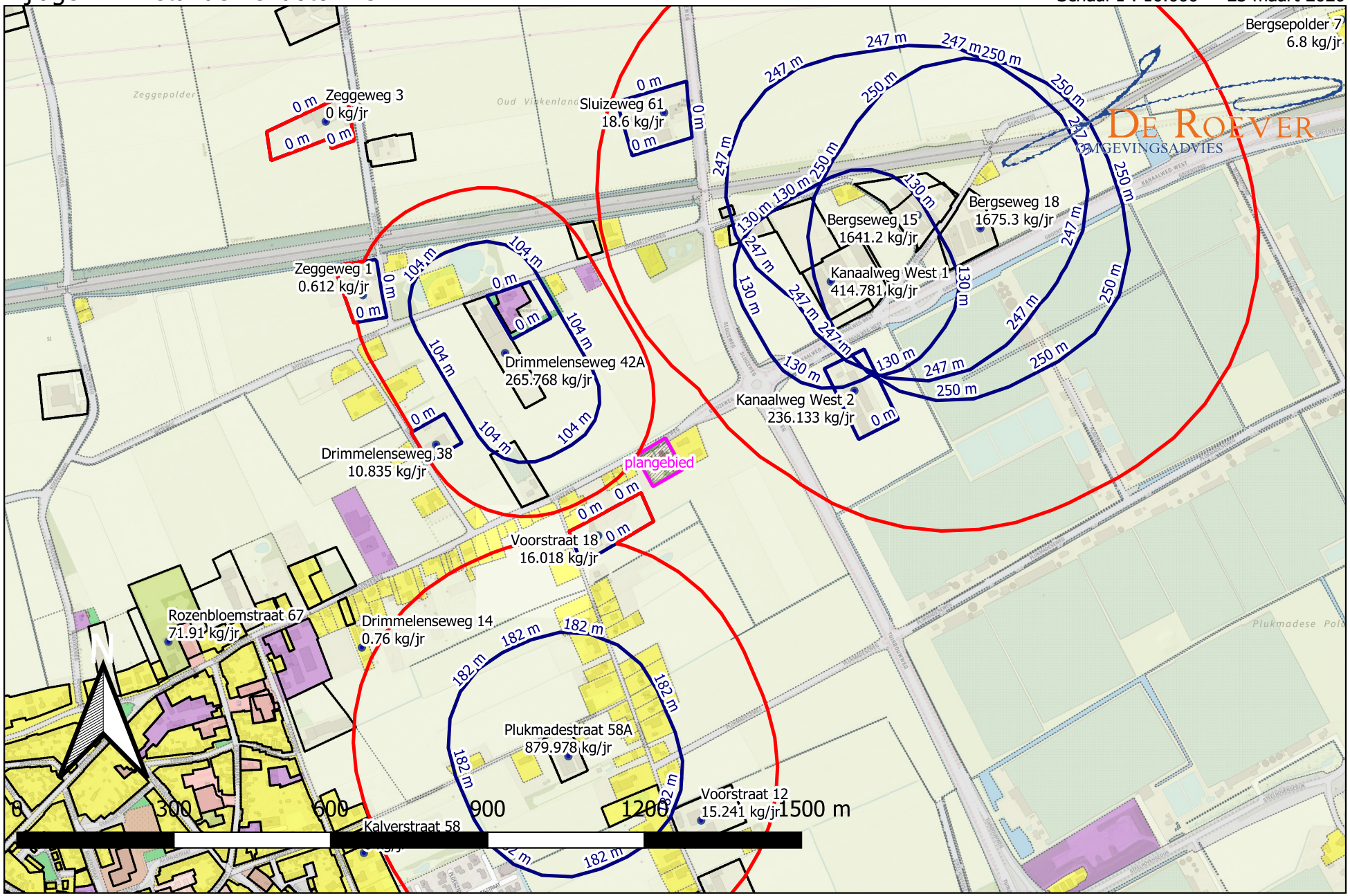
Bijlage I - Veehouderijgegevens

IDNR	X	Y	EPH	GEBH	DIAM	UITTR	Type bedrijf	PM10 (kg/jr)	Afstand endotoxine	Adres	Gemeente	Plaats
4921KS60	113524	410570	5	6	0.5	4	Melkrundvee	1.332	0	Burg van Campenhoutstr 60	Drimmelen	MADE
4921LD7	113258	410416	5	6	0.5	4	Paarden	0	0	Vierendeelstraat 7	Drimmelen	MADE
4921LK12	113096	411037	5	6	0.5	4	Leghennen	3510.912	185	Witteweg 12	Drimmelen	MADE
4921PL16	116372	410437	5	6	0.5	4	Vleesvee	4.25	0	Stelvenseweg 16	Drimmelen	MADE
4921AK58A	114749	410695	5	6	0.5	4	Vleeskuikens	879.978	182	Plukmadestraat 58A	Drimmelen	MADE
4921AT58	114358	410510	5	6	0.5	4	Paarden	0	0	Kalverstraat 58	Drimmelen	MADE
4921CL70BIJ	114435	409297	5	6	0.5	4	Paarden	0	0	Haasdijk 70BIJ	Drimmelen	MADE
4921KB58	113386	410715	5	6	0.5	4	Melkrundvee	14.006	0	Boerenhoekstraat 58	Drimmelen	MADE
4921KE67	113984	410914	5	6	0.5	4	Vleesvarkens	71.91	25	Rozenbloemstraat 67	Drimmelen	MADE
4921SG42A	114628	411466	5	6	0.5	4	Vleesvarkens	265.768	104	Drimmelenseweg 42A	Drimmelen	MADE
4921SJ12	115003	410572	5	6	0.5	4	Melkrundvee	15.241	0	Voorstraat 12	Drimmelen	MADE
4921SJ18	114806	411117	5	6	0.5	4	Melkrundvee	16.018	0	Voorstraat 18	Drimmelen	MADE
4921SV2	115236	410097	5	6	0.5	4	Melkrundvee	35.09	0	Steelhovensedijk 2	Drimmelen	MADE
4921PR15	115417	411730	5	6	0.5	4	Vleeskuikens	1641.2	247	Bergseweg 15	Drimmelen	MADE
4921PS18	115537	411705	5	6	0.5	4	Vleeskuikens	1675.3	250	Bergseweg 18	Drimmelen	MADE
4921PW35	113663	412122	5	6	0.5	4	Melkrundvee	12.256	0	Koekoekweg 35	Drimmelen	MADE
4921PZ1	115251	411603	5	6	0.5	4	Zeugen	414.781	130	Kanaalweg West 1	Drimmelen	MADE
4921PZ2	115296	411394	5	6	0.5	4	Melkrundvee	236.133	0	Kanaalweg West 2	Drimmelen	MADE
4921SB1	114356	411577	5	6	0.5	4	Paarden	0.612	0	Zeggeweg 1	Drimmelen	MADE
4921SG14	114354	410903	5	6	0.5	4	Melkrundvee	0.76	0	Drimmelenseweg 14	Drimmelen	MADE
4921SG38	114496	411291	5	6	0.5	4	Melkrundvee	10.835	0	Drimmelenseweg 38	Drimmelen	MADE
4931PA2	116624	412229	5	6	0.5	4	Paarden	0	0	Peuzelaar 2	Geertruidenbe	GEERTRUIDENBERG
4924EC3	114285	411909	5	6	0.5	4	Paarden	0	0	Zeggeweg 3	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EC5	114255	412142	5	6	0.5	4	Geiten	22	0	Zeggeweg 5	Drimmelen	DRIMMELEN
4924ED7	116228	412104	5	6	0.5	4	Paarden	6.8	0	Bergsepolder 7	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EE2	115866	412828	5	6	0.5	4	Melkrundvee	17.588	0	Bergsepolder 2	Drimmelen	DRIMMELEN
4924BN21	114953	413179	5	6	0.5	4	Vleesvarkens	13.77	-74	Stationsweg 21	Drimmelen	DRIMMELEN
4924BP32	114874	413163	5	6	0.5	4	Melkrundvee	8.955	0	Stationsweg 32	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EA61	114932	411926	5	6	0.5	4	Melkrundvee	18.6	0	Sluizeweg 61	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EB70	114993	412554	5	6	0.5	4	Vleesvarkens	607.398	153	Sluizeweg 70	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EB72	114884	412815	5	6	0.5	4	Melkrundvee	22.596	0	Sluizeweg 72	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EB76	114901	412967	5	6	0.5	4	Vleesvarkens	64.152	18	Sluizeweg 76	Drimmelen	DRIMMELEN

BIJLAGE II. AFSTANDSCONTOUREN

Bijlage II - Afstanden endotoxine

Schaal 1 : 10.000 23 maart 2020



bron: PDOK - Kadaster - OSM - RO-online

Bijlage 8 Luchtkwaliteitsonderzoek

DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

LUCHTKWALITEITSONDERZOEK

WONINGBOUW
SLUIZEWEG NAAST 50 MADE

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Luchtkwaliteitsonderzoek Sluizeweg naast 50 Made
Referentie:	20200346.v01
Datum:	20 maart 2020
Opdrachtgever:	Compositie 5 stedenbouw bv

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Situatie 4
1.2. Vraagstelling 5

2. WETTELIJK KADER 6

2.1. Grenswaarden Wet milieubeheer 6
2.2. Regeling beoordeling luchtkwaliteit 6
2.2.1. Blootstellingscriterium 6
2.2.2. Correctiefactoren 6

3. REKENONDERZOEK 7

3.1. Uitgangspunten veehouderijen 7
3.2. Berekeningswijze 8
3.2.1. Algemeen 8
3.2.2. Modellering 8

4. REKENRESULTATEN 10
5. CONCLUSIES 11

BIJLAGE I. GEGEVENS 12
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL 13
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL 14
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN 15

1. INLEIDING

1.1. Situatie

De initiatiefnemer is voornemens twee woningen te realiseren aan de Sluizeweg naast 50 te Made. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

De beoogde situatie is aangegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Plangebied
Bron: PDOK

In de omgeving van het plangebied liggen enkele veehouderijen. Nagegaan moet worden of het aspect fijn stof ten aanzien van de veehouderijen van invloed is op het woon- en leefklimaat ter plaatse van te bestemmen objecten. Verder moet worden nagegaan of te realiseren objecten een belemmering vormen voor de veehouderijen.

In dit rapport wordt het onderzoek naar fijn stofemissies en immissies van veehouderijen in de omgeving van het plangebied beschreven.

1.2. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

1. Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Het onderzoek dat in dit kader is uitgevoerd beperkt zich tot fijn stof afkomstig van veehouderijbedrijven. De meest recente milieuhygiënische inzichten liggen vast in de Wet milieubeheer. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgangspunten en achtergronden die in dit onderzoek worden gebruikt. De rekenresultaten worden gepresenteerd in hoofdstuk 4. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Grenswaarden Wet milieubeheer

In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden voor de concentratie van luchtverontreinigende stoffen opgenomen. Voor dit project is fijn stof (PM_{10}) van belang.

Voor de toegestane concentraties PM_{10} gelden de volgende grenswaarden:

- voor PM_{10} geldt een grenswaarde van 40 µg/m^3 als jaargemiddelde concentratie en 50 µg/m^3 als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat de 24-uurgemiddelde concentratie maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden;

2.2. Regeling beoordeling luchtkwaliteit

De uitvoering van een onderzoek naar de luchtkwaliteit moet voldoen aan de eisen die zijn vastgelegd in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Voor dit project zijn de volgende onderdelen uit deze Regeling van belang.

2.2.1. Blootstellingscriterium

De luchtkwaliteit wordt beoordeeld op plaatsen waar sprake is van significante blootstelling van mensen. Hierbij is de periode, in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende grenswaarde (jaargemiddelde, 24-uurgemiddelde of uurgemiddelde) van belang. Op plaatsen waar sprake is van een langdurige blootstelling van mensen wordt getoetst aan de jaargemiddelde grenswaarde. Dit is bijvoorbeeld het geval bij woningen. Op plaatsen waar sprake is van een kortdurende blootstelling van mensen wordt getoetst aan de uurgemiddelde grenswaarde. Dit is bijvoorbeeld het geval bij stations en parkeerterreinen.

Naast de te bestemmen woningen zijn binnen het plangebied geen locaties aanwezig waar mensen worden blootgesteld gedurende een periode die significant is in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis.

2.2.2. Correctiefactoren

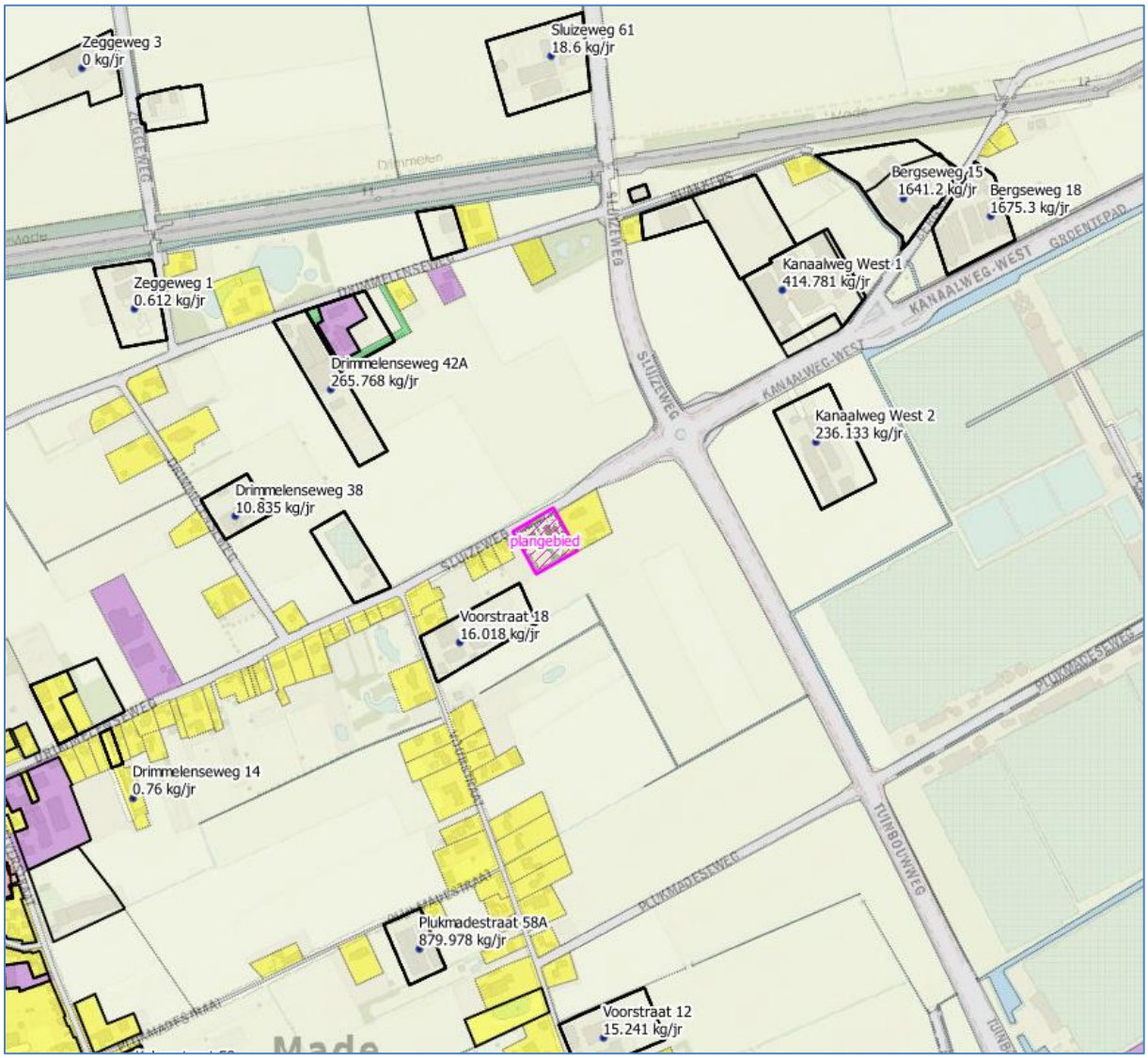
Voor PM_{10} mag op grond van de “Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007” voor de jaargemiddelde concentratie voor het aandeel zeezout worden gecorrigeerd, wanneer sprake is van een overschrijding van de grenswaarden. Deze correctie is afhankelijk van de gemeente waarin het project zich bevindt.

3. REKENONDERZOEK

3.1. Uitgangspunten veehouderijen

In de omgeving van het plangebied liggen veehouderijen. Op basis van Web-BVB van de provincie Noord-Brabant[1] zijn de relevante veehouderijen binnen twee kilometer van het plangebied geselecteerd en zijn de totale emissies van fijn stof en de overige (algemene) parameters voor de luchtkwaliteitsberekeningen bepaald, zie bijlage I.

Deze veehouderijen en de totale emissies van fijn stof zijn aangegeven op afbeelding 2.



Afbeelding 2. Veehouderijen en emissies van fijn stof (PM_{10})
Bron: PDOK

[1] https://bvb.brabant.nl/webbvb, export 20 maart 2020

Op basis van de genoemde emissies is het onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd. Hierbij merken wij op dat door al deze veehouderijen mee te nemen, het onderzoek worst-case is ingestoken. Dit omdat de bijdrage de grotere veehouderijen ook al verwerkt is in de achtergrondconcentraties die zijn opgenomen in het softwarepakket Geomilieu. Er treedt dus dubbeltelling op, omdat nu de bijdrage van de grotere veehouderijen nogmaals word meegenomen.

3.2. Berekeningswijze

3.2.1. Algemeen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 5.21, module STACKS). Dit rekenprogramma is geschikt om voor wegen en voor inrichtingen verspreidingsberekeningen uit te voeren volgens standaardmethode 3, de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (NNM). Geomilieu maakt gebruik van het rekenhart STACKS+, dat voor berekeningen aan luchtkwaliteit is goedgekeurd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). De rekenmethodiek voor deze berekeningen voldoet aan standaardrekenmethoden 1 en 2, zoals bedoeld in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

De volgende algemene rekenparameters toegepast:

- de gebruikte meteogegevens zijn van de periode 1-1-1995 t/m 31-12-2004 (voorgeschreven meteo-gegevens, conform de standaardrekenmethoden uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007);
- de terreinruwheid bedraagt: 0,23 (berekend door Geomilieu);
- de berekeningen zijn exclusief zeezoutcorrectie (zie paragraaf 2.2.3.).

3.2.2. Modellering

De emissies zijn gemodelleerd als puntbron op de betreffende locaties. Op afbeelding 2 is een 3D-impressie van het rekenmodel weergegeven. In bijlage II is een grafische presentatie van het ingevoerde rekenmodel weergegeven. De numerieke invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage III.



Afbeelding 2. 3D-weergave van het rekenmodel
Kijkhoek vanuit zuiden

4. REKENRESULTATEN

De totale rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV bij dit rapport. Het resultaat voor PM_{10} betreft de totale jaargemiddelde concentratie exclusief zeezoutcorrectie (zie paragraaf 2.2.2).

Voor PM_{10} geldt een grenswaarde van 40 µg/m^3 als jaargemiddelde concentratie op plaatsen waarbij sprake kan zijn van langdurende blootstelling van mensen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij woningen. Deze grenswaarde wordt niet overschreden. Ter plaatse van de te realiseren woningen bedraagt de concentratie ten hoogste 19,0 µg/m^3. De bijdragen van alle veehouderijen binnen 2 kilometer van het plangebied op de te realiseren woningen bedraagt 0,5 µg/m^3. De achtergrondconcentratie bedraagt 18,5 µg/m^3.

Daarnaast geldt voor PM_{10} een grenswaarde van 50 µg/m3 als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat de 24-uurgemiddelde concentratie maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden. Bij geen enkel toetspunt wordt de grenswaarde overschreden. Het aantal overschrijdingsdagen bedraagt (gecumuleerd) op zijn hoogst 7.

Op plaatsen waar sprake is van een kortdurende blootstelling van mensen wordt getoetst aan de uurgemiddelde grenswaarde. Binnen het plangebied zijn geen locaties waarbij sprake kan zijn van kortdurende blootstelling van mensen.

5. CONCLUSIES

In dit onderzoek is de emissie van fijn stof afkomstig van veehouderijen ten aanzien van het plan aan Sluizeweg naast 50 in Made onderzocht.

Uit de rekenresultaten blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de in de Wet milieubeheer opgenomen grenswaarden voor de luchtkwaliteit. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de belangen van de veehouderijen worden niet geschaad (ook omdat bestaande woningen dichter bij de veehouderijen liggen dan de te realiseren woningen).

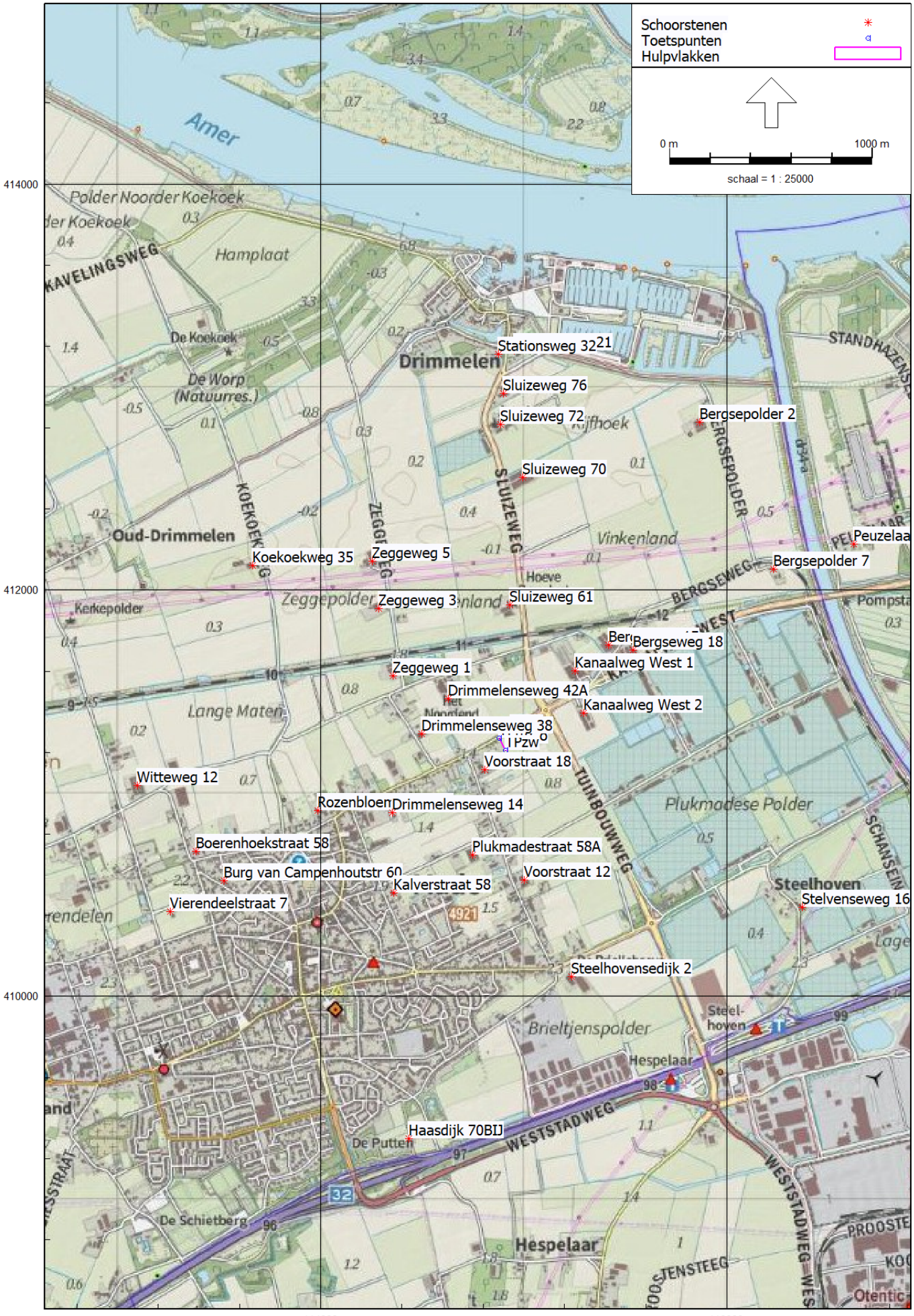
Luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor het plan.

BIJLAGE I. GEGEVENS

Bijlage I - Veehouderijgegevens

IDNR	X	Y	EPH	GEBH	DIAM	UITTR	PM10 (kg/jr)	PM10 (kg/s)	LOC	Adres	Gemeente	Plaats
4921KS60	113524	410570	5	6	0.5	4	1.332	0.00000004	mid	Burg van Camp	Drimmelen	MADE
4921LD7	113258	410416	5	6	0.5	4	0	0	mid	Vierendeelstra	Drimmelen	MADE
4921LK12	113096	411037	5	6	0.5	4	3510.912	0.00011133	mid	Witteweg 12	Drimmelen	MADE
4921PL16	116372	410437	5	6	0.5	4	4.25	0.00000013	mid	Stelvenseweg 1	Drimmelen	MADE
4921AK58A	114749	410695	5	6	0.5	4	879.978	0.0000279	mid	Plukmadestraa	Drimmelen	MADE
4921AT58	114358	410510	5	6	0.5	4	0	0	mid	Kalverstraat 58	Drimmelen	MADE
4921CL70BIJ	114435	409297	5	6	0.5	4	0	0	mid	Haasdijk 70BIJ	Drimmelen	MADE
4921KB58	113386	410715	5	6	0.5	4	14.006	0.00000044	mid	Boerenhoekstr	Drimmelen	MADE
4921KE67	113984	410914	5	6	0.5	4	71.91	0.00000228	mid	Rozenbloemstr	Drimmelen	MADE
4921SG42A	114628	411466	5	6	0.5	4	265.768	0.00000843	mid	Drimmelensew	Drimmelen	MADE
4921SJ12	115003	410572	5	6	0.5	4	15.241	0.00000048	mid	Voorstraat 12	Drimmelen	MADE
4921SJ18	114806	411117	5	6	0.5	4	16.018	0.00000051	mid	Voorstraat 18	Drimmelen	MADE
4921SV2	115236	410097	5	6	0.5	4	35.09	0.00000111	mid	Steelhovensed	Drimmelen	MADE
4921PR15	115417	411730	5	6	0.5	4	1641.2	0.00005204	mid	Bergseweg 15	Drimmelen	MADE
4921PS18	115537	411705	5	6	0.5	4	1675.3	0.00005312	mid	Bergseweg 18	Drimmelen	MADE
4921PW35	113663	412122	5	6	0.5	4	12.256	0.00000039	mid	Koekoekweg 3	Drimmelen	MADE
4921PZ1	115251	411603	5	6	0.5	4	414.781	0.00001315	mid	Kanaalweg We	Drimmelen	MADE
4921PZ2	115296	411394	5	6	0.5	4	236.133	0.00000749	mid	Kanaalweg We	Drimmelen	MADE
4921SB1	114356	411577	5	6	0.5	4	0.612	0.00000002	mid	Zeggeweg 1	Drimmelen	MADE
4921SG14	114354	410903	5	6	0.5	4	0.76	0.00000002	mid	Drimmelensew	Drimmelen	MADE
4921SG38	114496	411291	5	6	0.5	4	10.835	0.00000034	mid	Drimmelensew	Drimmelen	MADE
4931PA2	116624	412229	5	6	0.5	4	0	0	mid	Peuzelaar 2	Geertruidenbe	GEERTRUIDENBERG
4924EC3	114285	411909	5	6	0.5	4	0	0	mid	Zeggeweg 3	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EC5	114255	412142	5	6	0.5	4	22	0.0000007	mid	Zeggeweg 5	Drimmelen	DRIMMELEN
4924ED7	116228	412104	5	6	0.5	4	6.8	0.00000022	mid	Bergsepolder 7	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EE2	115866	412828	5	6	0.5	4	17.588	0.00000056	mid	Bergsepolder 2	Drimmelen	DRIMMELEN
4924BN21	114953	413179	5	6	0.5	4	13.77	0.00000044	mid	Stationsweg 21	Drimmelen	DRIMMELEN
4924BP32	114874	413163	5	6	0.5	4	8.955	0.00000028	mid	Stationsweg 32	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EA61	114932	411926	5	6	0.5	4	18.6	0.00000059	mid	Sluizeweg 61	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EB70	114993	412554	5	6	0.5	4	607.398	0.00001926	mid	Sluizeweg 70	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EB72	114884	412815	5	6	0.5	4	22.596	0.00000072	mid	Sluizeweg 72	Drimmelen	DRIMMELEN
4924EB76	114901	412967	5	6	0.5	4	64.152	0.00000203	mid	Sluizeweg 76	Drimmelen	DRIMMELEN

BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL


Schoorstenen
Toetspunten
Hulpvlakken
0 m
1000 m
schaal = 1 : 25000
Stationsweg 32
Sluizeweg 76
Sluizeweg 72
Sluizeweg 70
Sluizeweg 61
Bergsepolder 2
Bergsepolder 7
Koekoekweg 35
Zeggeweg 5
Zeggeweg 3
Zeggeweg 1
Bergseweg 18
Kanaalweg West 1
Kanaalweg West 2
Drimmelenseweg 42A
Drimmelenseweg 38
Voorstraat 18
Witteweg 12
Rozenbloen
Drimmelenseweg 14
Boerenhoekstraat 58
Plukmadestraat 58A
Burg van Campenhoutstr 60
Kalverstraat 58
Voorstraat 12
Vierendeelstraat 7
Steelhovensedijk 2
Stelvenseweg 16
Haasdijk 70BIJ
Drimmelen
Oud-Drimmelen
Hamplaat
De Worp (Natuurres.)
Vinkenland
Lange Maten
Plukmadese Polder
Brieltjenspolder
Hespelaar
Steelhoven
Amer
KOEKOEKWEG
ZEGGEWEG
SLUIZEWEG
BERGSEPOLDER
BERGSEWEG
TUINBOUWWEG
WESTSTADWEG
414000
412000
410000
114000
116000


Schoorstenen
Toetspunten
Hulpvlakken
0 m
400 m
schaal = 1 : 10000
Sluizeweg 70
Zeggeweg 5
Zeggeweg 3
Sluizeweg 61
Bergseweg 15
Bergseweg 18
Kanaalweg West 1
Zeggeweg 1
Drimmelenseweg 42A
Kanaalweg West 2
Drimmelenseweg 38
TPno
TPnw
TPzo
TPzw
Voorstraat 18
Drimmelenseweg 14
Plukmadestraat 58A
Voorstraat 12
Kalverstraat 58
Made
Vinkenland
Oud Vinkenland
Drimmelen
Het Noordend
Hoeve
SLUIZEWEG
VINKENLAND
BERGSEWEG
RIJAKKERS
DRIMMELENSEWEG
KANAALWEG-WEST
WITTEWEG
PLUKMADESEWEG
PLUKMADESTRAAT
VOORSTRAAT
KALVERSTRAAT
STATIONSSTRAAT
TUINBOUWWEG
STEELHOVENSEDIJK
PLOEGSTRAAT
EGSTRAAT
ZANDSTRAAT
DE DOORSLEGEL
DE HOOIMIJT
T BOVENEINDJE
LUCIA EUCKENSTRAAT
KLOOSTERSTRAAT
TRONAATSTRAAT
VEESTRAAT
412000
411000
115000

BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v01

Model eigenschap	
Omschrijving	v01
Verantwoordelijke	r.keetels
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS|
Aangemaakt door	r.keetels op 20-3-2020
Laatst ingezien door	r.keetels op 20-3-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Referentiejaar	2020
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	PM10
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.23
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Model: v01
Sluizeweg naast 50 Made - Sluizeweg naast 50 Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren
BCH60	Burg van Campenhoutstr 60	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000004	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
VDS07	Vierendeelstraat 7	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000000	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
WTW12	Witteweg 12	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00011133	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
SVW16	Stelvenseweg 16	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000013	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
PMS58A	Plukmadestraat 58A	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00002790	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
KVS58	Kalverstraat 58	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000000	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
HSD70BIJ	Haasdijk 70BIJ	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000000	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
BHS58	Boerenhoekstraat 58	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000044	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
RBS67	Rozenbloemstraat 67	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000228	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
DRW42A	Drimmelenseweg 42A	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000843	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
VRS12	Voorstraat 12	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000048	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
VRS18	Voorstraat 18	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000051	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
SHD02	Steelhovensedijk 2	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000111	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
BGW15	Bergseweg 15	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00005204	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
BGW18	Bergseweg 18	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00005312	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
KKW35	Koekoekweg 35	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000039	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
KNW01	Kanaalweg West 1	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00001315	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
KNW02	Kanaalweg West 2	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000749	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
ZGW01	Zeggeweg 1	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000002	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
DRW14	Drimmelenseweg 14	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000002	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
DRW38	Drimmelenseweg 38	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000034	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
PZL02	Peuzelaar 2	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000000	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
ZGW03	Zeggeweg 3	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000000	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
ZGW05	Zeggeweg 5	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000070	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
BGP07	Bergsepolder 7	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000022	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
BGP02	Bergsepolder 2	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000056	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
STW21	Stationsweg 21	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000044	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
STW32	Stationsweg 32	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000028	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
SZW61	Sluizeweg 61	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000059	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
SZW70	Sluizeweg 70	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00001926	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
SZW72	Sluizeweg 72	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000072	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00
	Sluizeweg 76	5.00	0.50	0.60	0.00000000	0.00000203	0.752	285.0	0.000	5.00	Nee	8760.00

Model: v01
Sluizeweg naast 50 Made - Sluizeweg naast 50 Made
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
TPno	Toetspunt noordoost	114934.54	411303.17
TPzo	Toetspunt zuidoost	114967.53	411243.86
TPzw	Toetspunt zuidwest	114910.73	411211.89
TPnw	Toetspunt noordwest	114878.52	411270.12

BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
Resultaten voor model: v01
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]
TPno	Toetspunt noordoost	114934.54	411303.17	19.0	18.5	0.5
TPzo	Toetspunt zuidoost	114967.53	411243.86	19.0	18.5	0.5
TPzw	Toetspunt zuidwest	114910.73	411211.89	19.0	18.5	0.5
TPnw	Toetspunt noordwest	114878.52	411270.12	19.0	18.5	0.5

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
Resultaten voor model: v01
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
TPno	7
TPzo	7
TPzw	7
TPnw	7