



Geuronderzoek Crailo

projectnummer 0454307.100
definitief
20 augustus 2019

Geuronderzoek Crailo

projectnummer 0454307.100

definitief
20 augustus 2019

Auteur

Twan van den Heljkant
Marijke Hamelers

Opdrachtgever

Gemeente Hilversum
Dudokpark 1
1217 JE HILVERSUM

datum vrijgave <u>21-8-19</u>	beschrijving revisie definitief	goedkeuring <u>ba MH</u> A.E.A. van den Heljkant	vrijgave Roel Eerden <u>2</u>
----------------------------------	------------------------------------	---	----------------------------------

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Vorige rapportage	1
1.2	Onderzoeksvragen	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wet- en regelgeving voor het aspect geur	3
2.2	Uitgangspunten bestaande manege en toekomstige manege	3
2.3	Activiteitenbesluit milieubeheer	4
2.4	Gemeentelijke geurverordening en een 'aanvaardbaar hinderniveau'	5
3	Toetsing en resultaten	6
3.1	Huidige situatie	6
3.2	Toekomstige situaties	7
4	Conclusie	12
4.1	Huidige situatie	12
4.2	Verschillende minimumafstandseisen	12
4.3	Mestopslag	13

Bijlage 1 Rapportage Buro Blauw

1 Inleiding

De gemeenten Gooise Meren, Laren en Hilversum zijn voornemens het gebied Crailo, gelegen tussen Bussum en Laren aan de zuidzijde van de rijksweg A1, te ontwikkelen voor diverse activiteiten, waaronder woningbouw. Het gebied Crailo betreft een voormalig defensie terrein gelegen op grondgebied van de drie voornoemde gemeenten.

In de huidige situatie ligt aan de rand van het voorgenomen plangebied de manege van Stichting Sportclub Gehandicapten Gooi en Eemland. De meest dichtbij gelegen woningen (welke gelegen zijn *binnen* de bebouwde kom) bevinden zich op circa 130 meter vanaf de manege.

In de voorgenomen toekomstige situatie komen de nieuw te realiseren woningen, die gebouwd worden als onderdeel van het ontwikkelgebied Crailo en welke tevens *binnen* de bebouwde kom komen te vallen, op een kortere afstand dan 100 meter vanaf de manege te liggen. De gemeente kan een geurverordening opstellen om de afstand tussen woningen en de manege terug te brengen tot uiterst 50 meter.

1.1 Vorige rapportage

In februari 2018 heeft Antea Group een rapport¹ opgeleverd waarin antwoord werd gegeven op de vraag of het opstellen van een geurverordening de bestaande manege beperkt in haar bedrijfsvoering en of een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen kan worden gegarandeerd. Uit dit rapport kwam toen naar voren dat:

- In de huidige situatie kan in de geurverordening een vaste minimumafstandseis van 50 m tussen de woningen en de manege opgenomen worden zonder dat de manege wordt beperkt in haar bedrijfsvoering en zal een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gewaarborgd.
- Indien de manege in de toekomst gaat uitbreiden qua dieren aantallen dan kan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat niet meer worden gewaarborgd.
- Mocht de manege beogen nieuwe stallen te bouwen of huidige stallen te verplaatsen kan dit niet overal binnen het huidige bouwvlak omdat de afstand tot de woningen dan minder dan 50 meter bedraagt. De manege wordt in die situatie beperkt in haar bedrijfsvoering door een nieuwe geurverordening.

1.2 Onderzoeksvragen

De vorige rapportage heeft geleid tot de volgende vervolgvragen vanuit de gemeente Hilversum:

1. Wat zijn de gevolgen voor de huidige manege (28 paarden) als er in de geurverordening uit wordt gegaan van een vaste minimumafstandseis van 50 meter?
2. Hoeveel paarden kan de manege maximaal houden zodanig dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op de locatie van de nieuwe woningen, als er in de geurverordening wordt uitgegaan van een vaste minimumafstandseis van 50, 60, 70, 75, 80, 90 en 100 meter?
3. De vaste minimumafstandseis voor een mestopslag bedraagt 100 meter, kan deze afstand aangepast worden?

¹ Geuronderzoek, ontwikkelingsgebied Crailo, februari 2018

In hoofdstuk 2 worden de wettelijke kaders geschetst waaraan deze situatie is getoetst. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het geuronderzoek besproken. Met behulp van de informatie uit deze hoofdstukken worden in de conclusie bovenstaande vragen beantwoord.

2 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt het wettelijk kader voor het aspect geur geschetst. Vervolgens worden de wettelijke minimumafstandseisen op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer behandeld en wordt uiteengezet onder welke voorwaarden gemeenten een geurverordening kunnen vaststellen.

2.1 Wet- en regelgeving voor het aspect geur

Op grond van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) en het Activiteitenbesluit milieubeheer dient rekening te worden gehouden met minimumafstanden tot geurgevoelige objecten vanaf de dierenverblijven en maximale waarden voor geurbelasting. Het doel hiervan is om geurgevoelige objecten (oftewel woningen) te beschermen tegen overmatige geurhinder.

Als er voor dieren een geuremissiefactor is vastgesteld op grond van de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv), dient met deze factoren uitgerekend te worden wat de maximale geurbelasting op omliggende geurgevoelige objecten is. Voor paarden zijn in de Rgv geen geuremissiefactoren vastgesteld. Daarom moet er alleen rekening worden gehouden met de minimumafstanden tussen een veehouderij en een woning zoals vermeld in beide wettelijke kaders. Deze afstanden zijn voor beide kaders identiek.

2.2 Uitgangspunten bestaande manege en toekomstige manege

Juridische situatie

De manege van Stichting Sportclub Gehandicapten Gooi en Eemland (hierna te noemen: de manege) is gevestigd aan de Anne Franklaan 181 A te Bussum. Uit de verstrekte stukken van de Omgevingsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek blijkt dat de manege in het verleden in werking is geweest op basis van een vergunning op grond van de Wet milieubeheer d.d. 25 september 2001 met kenmerk S 0103841 en een besluit d.d. 15 april 2011. Zoals toegelicht in het vorige rapport² is in samenspraak met de gemeente Hilversum besloten voor dat onderzoek de volgende uitgangspunten te hanteren:

- Dieraantallen conform vergunde situatie 2001, te weten 20 paarden;
- Situatie van de inrichting en bedrijfsactiviteiten conform besluit 2011. Dit betekent dat er naast het houden van dieren ook sprake is van mestopslag op het terrein.

Voor dit rapport gaan we uit van een huidige situatie met 28 paarden.

Na de inwerkingtreding van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) in 2010 zijn de activiteiten van de manege van rechtswege onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer komen te vallen. Dit betekent dat de regels zoals vastgelegd in het Activiteitenbesluit milieubeheer momenteel op de inrichting van toepassing zijn. In paragraaf 2.3 wordt het wettelijk kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer geschetst.

² Geuronderzoek, ontwikkelingsgebied Crailo, februari 2018

Ligging en situering (binnen en buiten de bebouwde kom)

Van belang is te benoemen dat de manege *buiten* de bebouwde kom is gesitueerd. Dit zal ook in de nieuwe beoogde situatie het geval zijn en blijven. Momenteel bevinden zich de dichtstbij zijnde woningen, welke *binnen* de bebouwde kom liggen, op circa 130 meter vanaf de inrichting. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling komen de binnen dat plangebied te realiseren woningen *binnen* de bebouwde kom te liggen, maar op een kortere afstand.

Al met al dient zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie rekening gehouden te worden met de wettelijke minimumafstandseisen die gelden voor woningen gelegen *binnen* de bebouwde kom. Dit volgt uit het feit dat de locatie van de woningen (dus *binnen* of *buiten* de bebouwde kom) maatgevend is voor de vraag welke afstandseisen van toepassing zijn. Aangezien de woningen nu *binnen* de bebouwde kom liggen en straks ook, verandert het voornemen dus niets aan het toetsingskader.

2.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

De manege van Stichting Sportclub Gehandicapten Gooi en Eemland is in werking krachtens de regels zoals vastgesteld in paragraaf 3.5.8 (houden van landbouwhuisdieren in dierenverblijven) van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Aangezien binnen de bestaande manege een vaste mestopslag aanwezig is, gelden ook de regels zoals vastgesteld in paragraaf 3.4.5 (opslaan van agrarische bedrijfsstoffen) van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

In beide paragrafen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn afstandseisen opgenomen voor wat betreft geurhinder. Hieronder is kort beschreven wat in deze paragrafen daarover is bepaald.

Opslaan van agrarische bedrijfsstoffen

Binnen de bestaande manege wordt vaste mest opgeslagen. Conform artikel 3.46 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer geldt dat het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen plaatsvindt op ten minste 100 meter afstand tot een geurgevoelig object dat *binnen* de bebouwde kom is gelegen, of op 50 meter afstand tot een geurgevoelig object dat *buiten* de bebouwde kom is gelegen. Er bestaat op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer geen mogelijkheid om van deze afstanden af te wijken.

Het houden van landbouwhuisdieren in dierenverblijven

Voor de diercategorie paarden geldt dat op grond van artikel 3.117 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer de afstand tussen een dierenverblijf en een geurgevoelig object minimaal 100 meter bedraagt indien het geurgevoelig object *binnen* de bebouwde kom is gelegen en de afstand tussen een dierenverblijf en een geurgevoelig object minimaal 50 meter bedraagt indien het geurgevoelig object *buiten* de bebouwde kom is gelegen.

Op grond van artikel 3.118 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer kunnen de genoemde afstanden met een gemeentelijke verordening die is opgesteld krachtens artikel 6 van de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) worden gehalveerd. In dat geval geldt dus een minimale afstand van 50 meter tot een geurgevoelig object dat *binnen* de bebouwde kom is gelegen, of een afstand van 25 meter tot een geurgevoelig object dat *buiten* de bebouwde kom is gelegen.

In zowel de huidige situatie als de toekomstige situatie liggen woningen *binnen* de bebouwde kom. Dit betekent dat op grond van de huidige wetgeving een afstand van 100 meter tussen een

woning en een veehouderij moet worden aangehouden en dat gemeenten de mogelijkheid hebben deze afstand te verkleinen naar maximaal 50 meter.

2.4 Gemeentelijke geurverordening en een ‘aanvaardbaar hinderniveau’

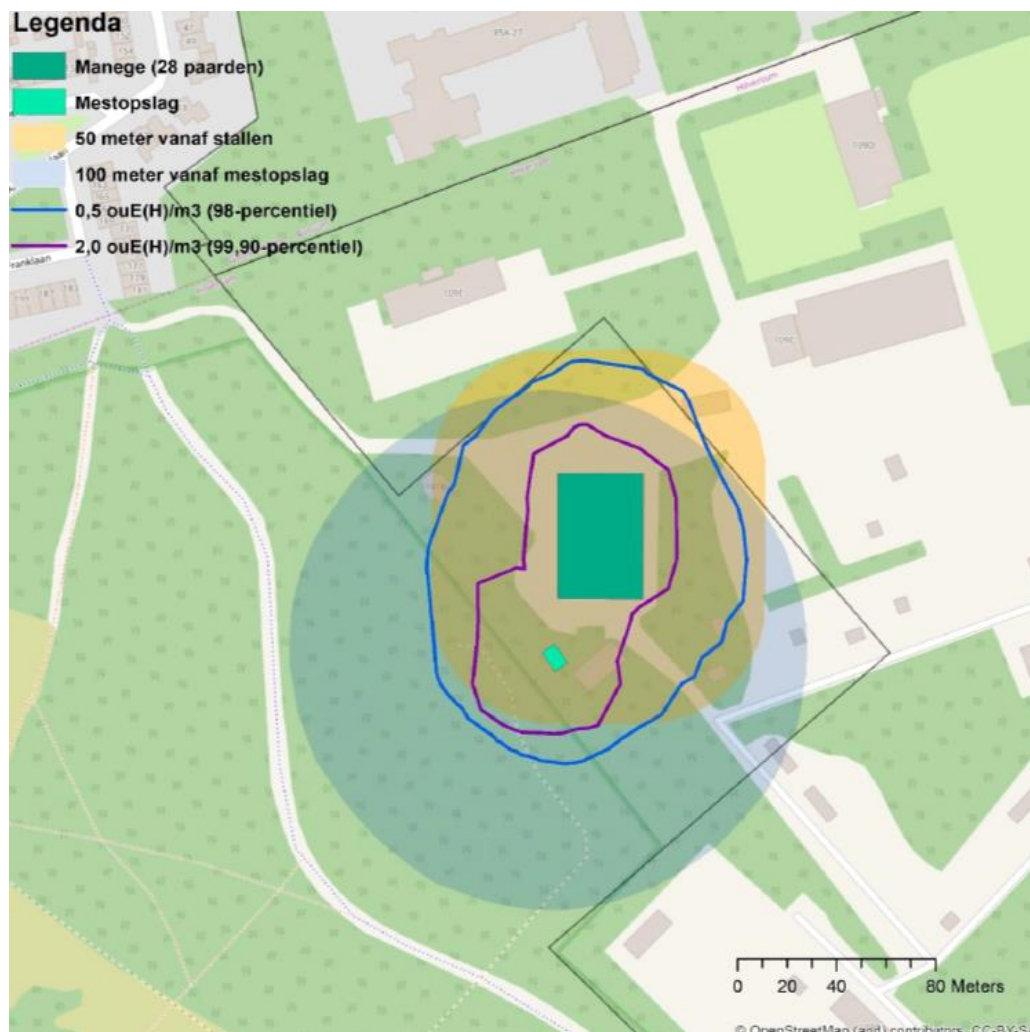
Op grond van artikel 6 lid 3 van de Wet geurhinder en veehouderij kan door middel van een gemeentelijke verordening worden bepaald dat de genoemde afstandseisen in artikel 3.117 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer worden gehalveerd. Voor het vaststellen van een dergelijke verordening op grond van artikel 6 lid 3 Wgv dient inzichtelijk te worden gemaakt of, na halvering van de minimale afstandseisen, buiten de contour nog steeds sprake is van een aanvaardbaar hinderniveau. Aan een verordening dient namelijk een degelijke motivering en juiste belangenafweging ten grondslag te liggen.

3 Toetsing en resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten uit het onderzoek uitgevoerd door Buro Blauw (rapport BL2019.9620.01-V03) besproken. Het volledige onderzoek is bijgevoegd als bijlage 1 aan dit rapport.

3.1 Huidige situatie

In de huidige situatie houdt de manege 28 paarden en is een mestopslag aanwezig. In figuur 3-1 staan de geurcontouren in deze situatie.



Figuur 3-1 Geurcontouren bij de huidige situatie met 28 paarden

In figuur 3-1 is de vaste minimumafstandseis voor de mestopslag (100 meter) door middel van de lichtblauwe cirkel aangegeven. Te zien is dat de blauwe cirkel het ontwikkelgebied gedeeltelijk overlapt. Dit betekent dat binnen dit overlapte deel geen woningen mogen worden ontwikkeld.

Indien dit alsnog plaatsvindt, wordt de bestaande manege juridisch gezien beperkt in haar bedrijfsvoering.

In figuur 3-1 is tevens de vaste minimumafstandseis vanaf het dierenverblijf (gehalveerde afstandseis van 50 meter) van de bestaande manege door middel van de oranje ovaal weergegeven. Te zien is dat de oranje ovaal het ontwikkelgebied gedeeltelijk overlapt. Dit betekent dat binnen dit overlapte deel geen woningen (cq. andersoortige geurgevoelige objecten) kunnen worden ontwikkeld. Indien dit alsnog plaatsvindt, wordt de bestaande manege juridisch gezien beperkt in hun bedrijfsvoering.

Belangrijk om op te merken is dat de geurcontour, de blauwe lijn, aan de zuidzijde van de manege buiten de minimumafstand van 50 m, de oranje ovaal, valt. Daar dit deel geen onderdeel is van bouwplan Crailo, de grijze lijn, is dit gebied als niet relevant beschouwd in deze berekeningen en rapportage. In geval van toekomstige plannen binnen dat gebied kan op basis van deze rapportage dus niet zonder meer een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gegarandeerd.

3.2 Toekomstige situaties

Mocht de manege in de toekomst willen uitbreiden, is het essentieel dat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij omliggende woningen van derden kan worden gegarandeerd. In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op de vraag:

‘Hoeveel paarden kan de manege maximaal houden, zodanig dat er sprake is van een aanvaardbaar woon-en leefklimaat op de locatie van de nieuwe woningen, als er in de geurverordening wordt uitgegaan van een vaste minimumafstandseis van 50, 60, 70, 75, 80, 90 of 100 meter?’

Tabel 3-1 geeft een overzicht van het aantal paarden per vaste minimumafstandseis

Tabel 3-1: Overzicht van het aantal paarden per vaste minimumafstandseis

Minimumafstandseis	Maximaal aantal paarden
50 meter	31
60 meter	40
70 meter	48
75 meter	53
80 meter	58
90 meter	68
100 meter	72

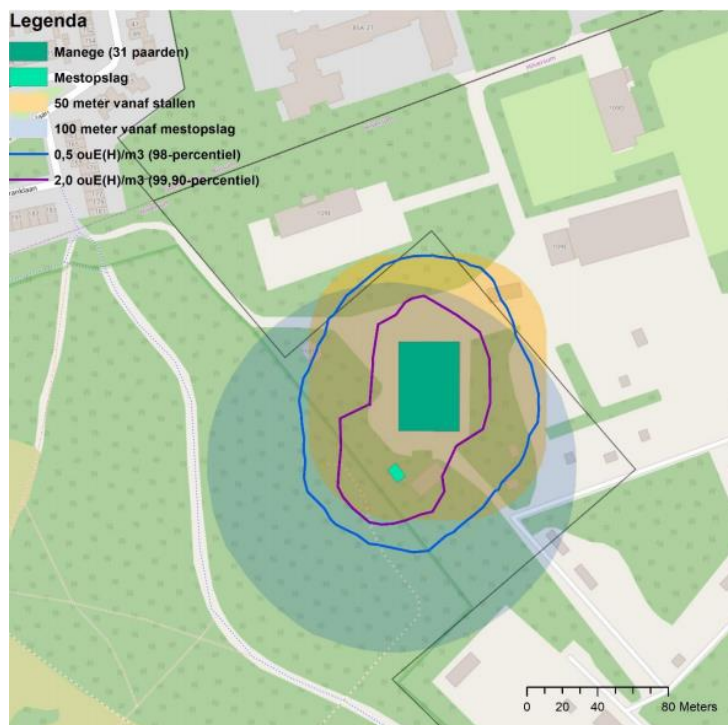
In de figuren op navolgende pagina is per vaste minimumafstandseis de geurcontour van het maximaal aantal te houden paarden weergegeven. De vaste minimumafstandseis voor de

mestopslag (100 meter) is door middel van de lichtblauwe cirkel aangegeven. Te zien is dat de blauwe cirkel het ontwikkelgebied gedeeltelijk overlapt. Dit betekent dat binnen dit overlapte deel geen woningen mogen worden gerealiseerd/ontwikkeld.

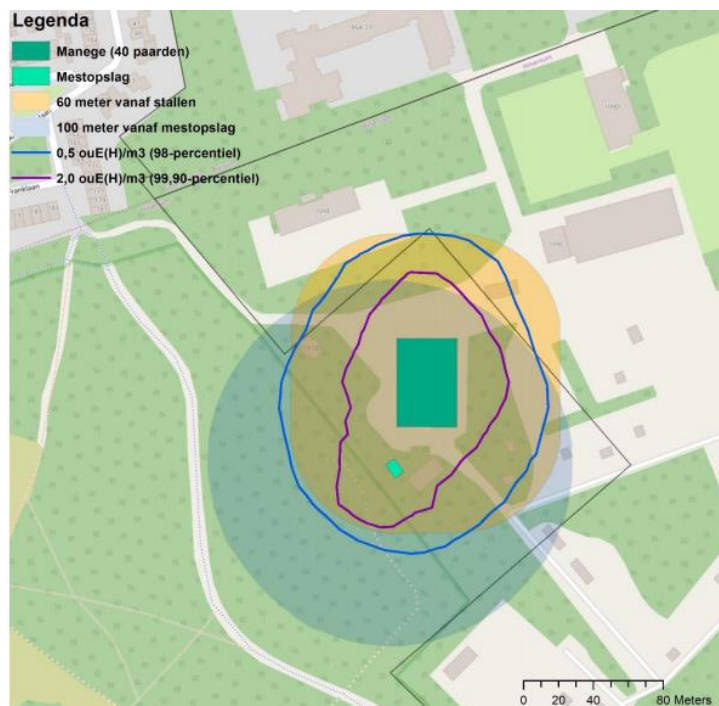
In onderstaande figuren is tevens de vaste minimumafstandseis vanaf het dierenverblijf van de manege door middel van de oranje ovaal aangegeven. Te zien is dat de oranje ovaal het ontwikkelgebied gedeeltelijk overlapt. Dit betekent dat binnen dat deel geen woningen kunnen worden ontwikkeld.

Gelijk aan de huidige situatie valt de geurcontour ten zuiden van de manege buiten de minimumafstand. In geval van toekomstige plannen kan er dus binnen dat deelgebied niet zonder meer een aanvaardbaar woon- en leefklimaat worden gegarandeerd.

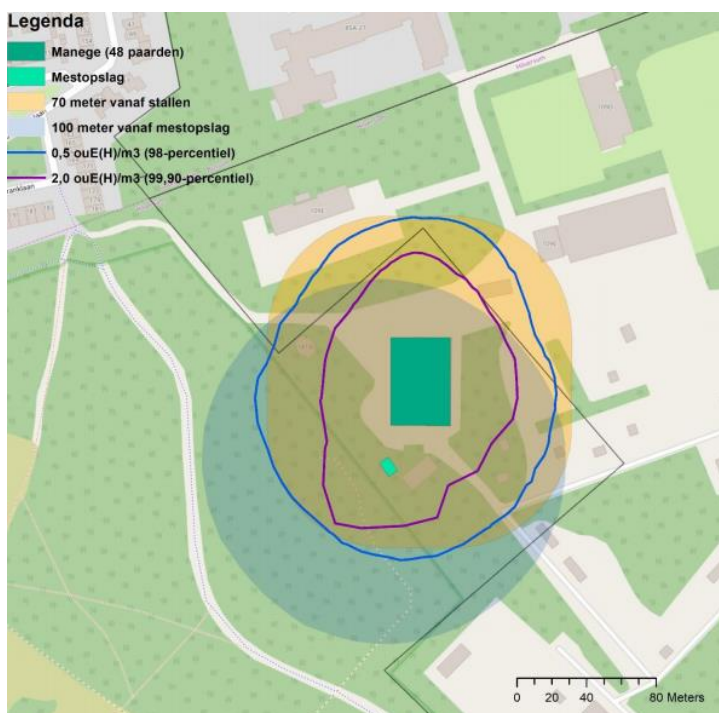
De afbeeldingen zijn op groot formaat te vinden in de rapportage van Buro Blauw in bijlage 1.



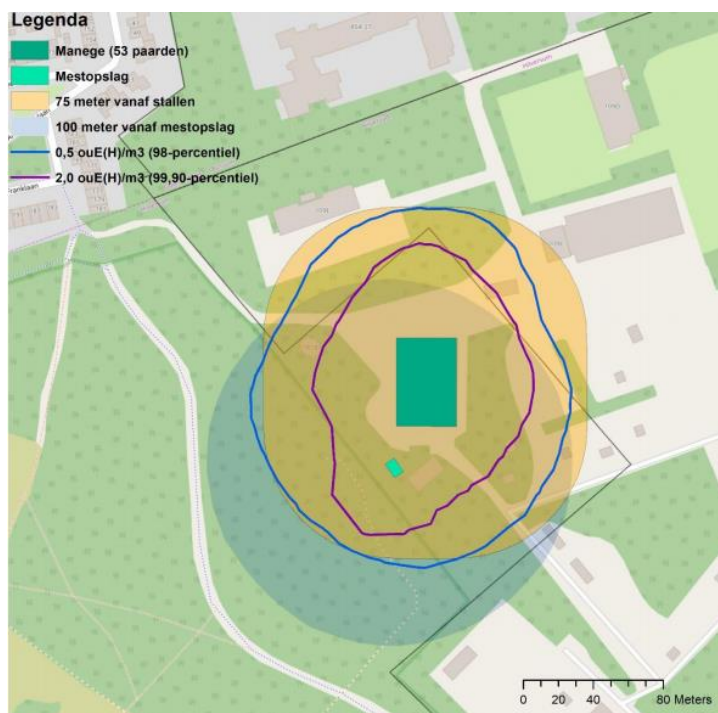
Figuur 3-2 Geurcontouren bij een vaste minimumafstandseis van 50 meter (31 paarden)



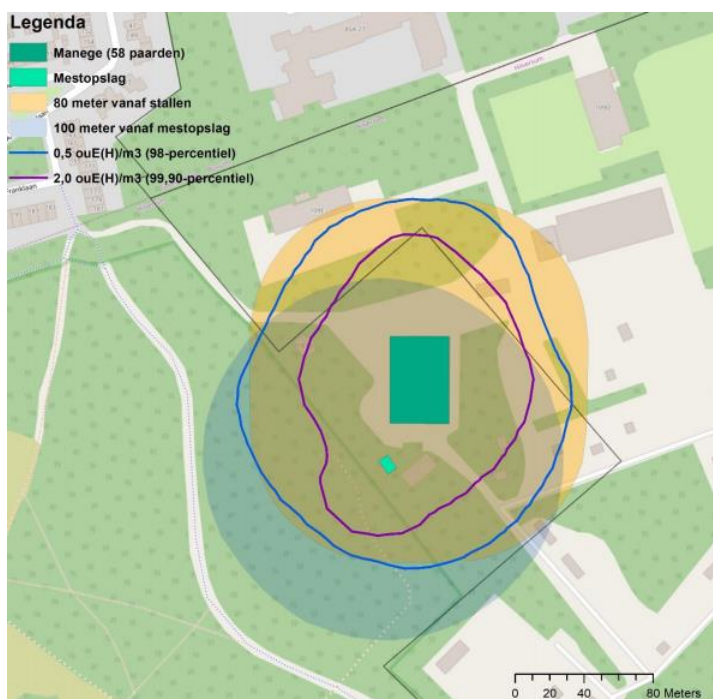
Figuur 3-3 Geurcontouren bij een vaste minimumafstandseis van 60 meter (40 paarden)



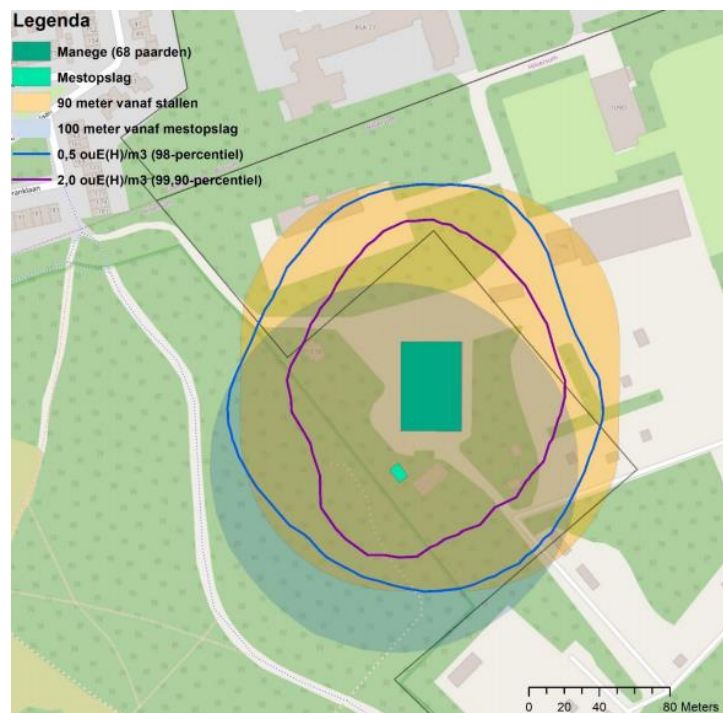
Figuur 3-4 Geurcontouren bij een vaste minimumafstandseis van 70 meter (48 paarden)



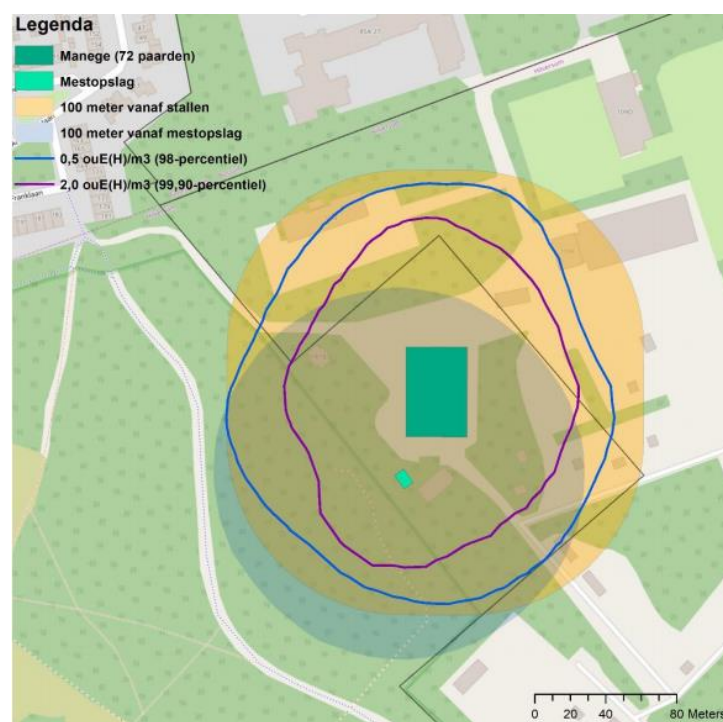
Figuur 3-5 Geurcontouren bij een vaste minimumafstandseis van 75 meter (53 paarden)



Figuur 3-6 Geurcontouren bij een vaste minimumafstandseis van 80 meter (58 paarden)



Figuur 3-7 Geurcontouren bij een vaste minimumafstandseis van 90 meter (68 paarden)



Figuur 3-8 Geurcontouren bij een vaste minimumafstandseis van 100 meter (72 paarden)

4 Conclusie

In opdracht van de gemeente Hilversum zijn 3 deelvragen onderzocht in deze rapportage. De antwoorden op deze vragen worden in dit hoofdstuk besproken.

4.1 Huidige situatie

‘Wat zijn de gevolgen voor de huidige manege (28 paarden) als er in de geurverordening uit wordt gegaan van een vaste minimumafstandseis van 50 meter?’

De conclusies uit de vorige rapportage³ opgesteld door Antea group blijven relevant in de situatie met 28 paarden:

- In de huidige situatie kan in een geurverordening een vaste minimumafstandseis van 50 m tussen de woningen en de manege opgenomen worden zonder dat de manege wordt beperkt in haar bedrijfsvoering en zal een aanvaardbaar woon-en leefklimaat worden gewaarborgd.
- Indien de manege in de toekomst gaat uitbreiden qua dieren aantallen, dan kan een aanvaardbaar woon-en leefklimaat voor de woningen niet meer worden gewaarborgd.
- Wanneer de manege voornemens is om nieuwe stallen te bouwen of huidige stallen te verplaatsen, kan dit niet meer overal binnen het bouwvlak geschieden omdat de afstand tot de woningen dan minder dan 50 meter bedraagt. De manege wordt in die situatie beperkt in haar bedrijfsvoering door een nieuwe geurverordening

4.2 Verschillende minimumafstandseisen

‘Hoeveel paarden kan de manege maximaal houden, zodanig dat er sprake is van een aanvaardbaar woon-en leefklimaat op de locatie van de nieuwe woningen, als er in de geurverordening wordt uitgegaan van een vaste minimumafstandseis van 50, 60, 70, 75, 80, 90 en 100 meter?’

In tabel 4-1 wordt het aantal paarden per vaste minimumafstandseis weergegeven.

Belangrijk om hierbij op te merken is dat, volgens het Activiteitenbesluit, de manege mag uitbreiden naar 100 paarden op het aspect geur mits aan de minimumafstandseis wordt voldaan. Bij een minimumafstandseis van 100 m kan de manege uitbreiden naar maximaal 72 paarden zonder dat er sprake is van een aantasting van het aanvaardbaar woon-en leefklimaat. Boven die aantallen is een aanvaardbaar woon-en leefklimaat niet meer te (waar)borgen.

³ Geuronderzoek, ontwikkelingsgebied Crailo, februari 2018

Tabel 4-1: Overzicht van het aantal paarden per vaste minimumafstandseis

Minimumafstandseis	Maximaal aantal paarden
50 meter	31
60 meter	40
70 meter	48
75 meter	53
80 meter	58
90 meter	68
100 meter	72

4.3 Mestopslag

‘De vaste minimumafstandseis voor een mestopslag bedraagt 100 meter, kan deze afstand aangepast worden?’

Conform artikel 3.46 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer geldt dat het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen plaatsvindt op ten minste 100 meter afstand tot een geurgevoelig object dat *binnen* de bebouwde kom is gelegen, of op 50 meter afstand tot een geurgevoelig object dat *buiten* de bebouwde kom is gelegen. Er bestaat op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer geen mogelijkheid om voor de mestopslag van deze afstanden af te wijken.

Bijlage 1 Rapportage Buro Blauw

Bijlage 1 Rapportage Buro Blauw



blauw

GEURONDERZOEK BESTEMMINGSPLAN WONINGBOUW CRAILO

Toets aanvaardbaar hinderniveau in relatie tot nabijgelegen manege

Rapportnummer: BL2019.9620.01-V03
22 augustus 2019



GEURONDERZOEK BESTEMMINGSPLAN WONINGBOUW CRAILO

Toets aanvaardbaar hinderniveau in relatie tot nabijgelegen manege

Rapportnummer: BL2019.9620.01-V03
22 augustus 2019

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Activiteitenbesluit	4
2.2	Afwegingskader aanvaardbaar hinderniveau	4
2.3	Toetsing	5
3	SITUATIEBESCHRIJVING	6
3.1	Locatie	6
3.2	Inrichting	7
4	EMISSIONSCHATTING	9
4.1	Emissie stallen	9
4.2	Emissie mestopslag	9
4.3	Emissie mestoverslag	10
4.4	Samenvatting emissieschatting	11
5	MODELBEREKENINGEN	12
5.1	Rekenmodel	12
5.2	Resultaten	13
6	CONCLUSIES	22
7	LITERATUURLIJST	24
	BIJLAGEN	25
	Bijlage A Inrichtingstekening	26
	Bijlage B Journaalbestand modelberekening op een afstand van 60 meter	27
	VERANTWOORDING	30

1 INLEIDING

Buro Blauw heeft in opdracht van Antea een geuronderzoek uitgevoerd om het aanvaardbaar hinderniveau ter hoogte van geplande woningbouw nabij een manege te toetsen. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplan voor Crailo.

Binnen het bestemmingsplan worden mogelijk woningen nabij een manege gerealiseerd. Op basis van kentallen en eerder uitgevoerde metingen zijn de potentiële emissies van de manege vastgesteld. Door het aantal paarden te variëren, is er een emissieschatting gemaakt waarbij de contour overeenkomstig het aanvaardbaar hinderniveau tot op 50, 60, 70, 75, 80, 90 en 100 meter afstand van de manege is vastgesteld. Het aanvaardbaar geurhinderniveau is gebaseerd op het geurbeleid van de Provincie Noord-Holland en geldende afstandsnormen.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader. In hoofdstuk 3 wordt de situatie beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de emissieschatting gegeven. In hoofdstuk 5 worden de modelberekeningen en resultaten getoond. Tenslotte worden de conclusies van het onderzoek in hoofdstuk 6 gegeven.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Activiteitenbesluit

Binnen de manege vinden twee activiteiten plaats waarvoor in het Activiteitenbesluit regels worden gegeven in relatie tot het voorkomen van geurhinder. Dit zijn de mestopslag en het houden van landbouwhuisdieren in dierenverblijven.

Voor de mestopslag geldt conform artikel 3.46 lid 1 dat de afstand tussen opslag en geurgevoelige objecten ten minste 100 of 50 meter bedraagt voor woningen gelegen respectievelijk binnen of buiten de bebouwde kom. Indien deze afstanden niet voldoende zijn om een aanvaardbaar hinderniveau te waarborgen, dan kan het bevoegd gezag conform artikel 3.46 lid 8 aanvullende maatwerkvoorschriften opstellen.

Voor het houden van paarden geldt conform artikel 3.117 lid 1 dat de afstand tussen het dierenverblijf (de stal) en geurgevoelige objecten ten minste 100 of 50 meter bedraagt voor woningen gelegen respectievelijk in of buiten de bebouwde kom. In een gemeentelijke verordening kan deze afstand op basis van de Wet geurhinder en veehouderij artikel 6 lid 3 worden verkleind tot respectievelijk ten minste 50 of 25 meter. Deze halvering van afstanden kan worden onderbouwd door aan te tonen dat bij aanhouden van deze afstanden nog steeds sprake is van een aanvaardbaar geurhinderniveau.

Voor beide activiteiten wordt onderscheid gemaakt tussen geurgevoelige objecten binnen of buiten de bebouwde kom. Uit de memorie op de Wet geurhinder en veehouderij volgt dat "(d)e aanwezigheid van, gemiddeld, een groot aantal geurgevoelige objecten die een gebied overwegend een woon- of verblijfsfunctie verleent", een gebied tot binnen de bebouwde kom maakt. In dit onderzoek wordt verondersteld dat de beoogde woningbouw als woningen binnen de bebouwde kom worden beschouwd.

2.2 Afwegingskader aanvaardbaar hinderniveau

Het ontwikkelingsgebied is gelegen in de provincie Noord-Holland. De provincie Noord-Holland heeft een eigen geurbeleid, waarin onder meer een aanvaardbaar hinderniveau is vastgelegd (1). Het geurbeleid is gebaseerd op voor hedonisch gewogen geurbelasting. Het gaat om geurconcentraties gewogen voor $H = -1$. Tevens wordt er onderscheid gemaakt tussen geurgevoelige, minder geurgevoelige en overig geurgevoelige objecten. Geurgevoelige objecten zijn onder meer aaneengesloten woonbebouwing. Minder geurgevoelige objecten zijn bijvoorbeeld woningen in het landelijk gebied of verspreid liggende woningen. In dit onderzoek wordt het onderscheid tussen geurgevoelig of minder geurgevoelig onderscheid analoog aan het Activiteitenbesluit benoemd als binnen of buiten de bebouwde kom.

Tabel 2.1 toont het toetsingskader wat in dit beleid is vastgelegd voor bestaande activiteiten. Voor nieuwe activiteiten geldt de richtwaarde als grenswaarde. Aangezien er

sprake is van nieuw te bouwen woningen, is het redelijk om uit te gaan van de richtwaarde als aanvaardbaar hinderniveau.

Tabel 2.1. Toetskader geurbeleid Provincie Noord-Holland

Soort object	98-percentiel [ou _E (H)/m ³]		99,9-percentiel [ou _E (H)/m ³]	
	Richtwaarde	Grenswaarde	Richtwaarde	Grenswaarde
Geurgevoelig	0,5	1	2	4
Minder geurgevoelig	1	2	4	8
Overige geurgevoelig	10	20	40	80

2.3 Toetsing

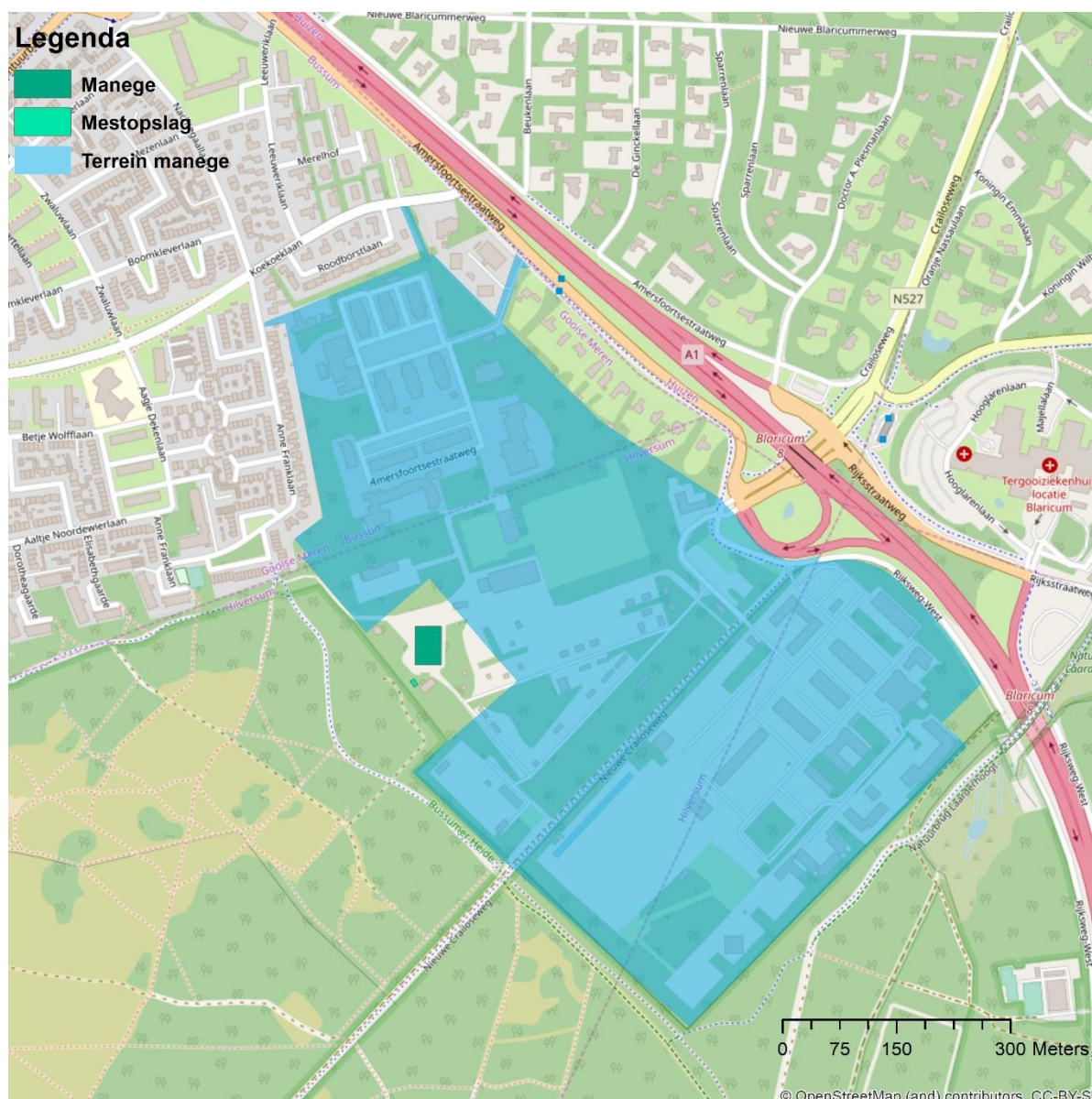
Tabel 2.2 vat de relevante toetsingswaarden op basis van de hiervoor beschreven kaders samen.

Soort toetswaarde	Woningen binnen bebouwde kom	Woningen buiten bebouwde kom
Afstand tot mestopslag	100 meter	50 meter
Minimale afstand tot dierenverblijf (op basis van verordening)	50 meter	25 meter
Minimale afstand tot dierenverblijf (artikel 3.117 Activiteitenbesluit milieubeheer)	50 meter	50 meter
Aanvaardbaar hinderniveau 98-percentiel	0,5 ou _E (H)/m ³	1,0 ou _E (H)/m ³
Aanvaardbaar hinderniveau 99,9-percentiel	2,0 ou _E (H)/m ³	4,0 ou _E (H)/m ³

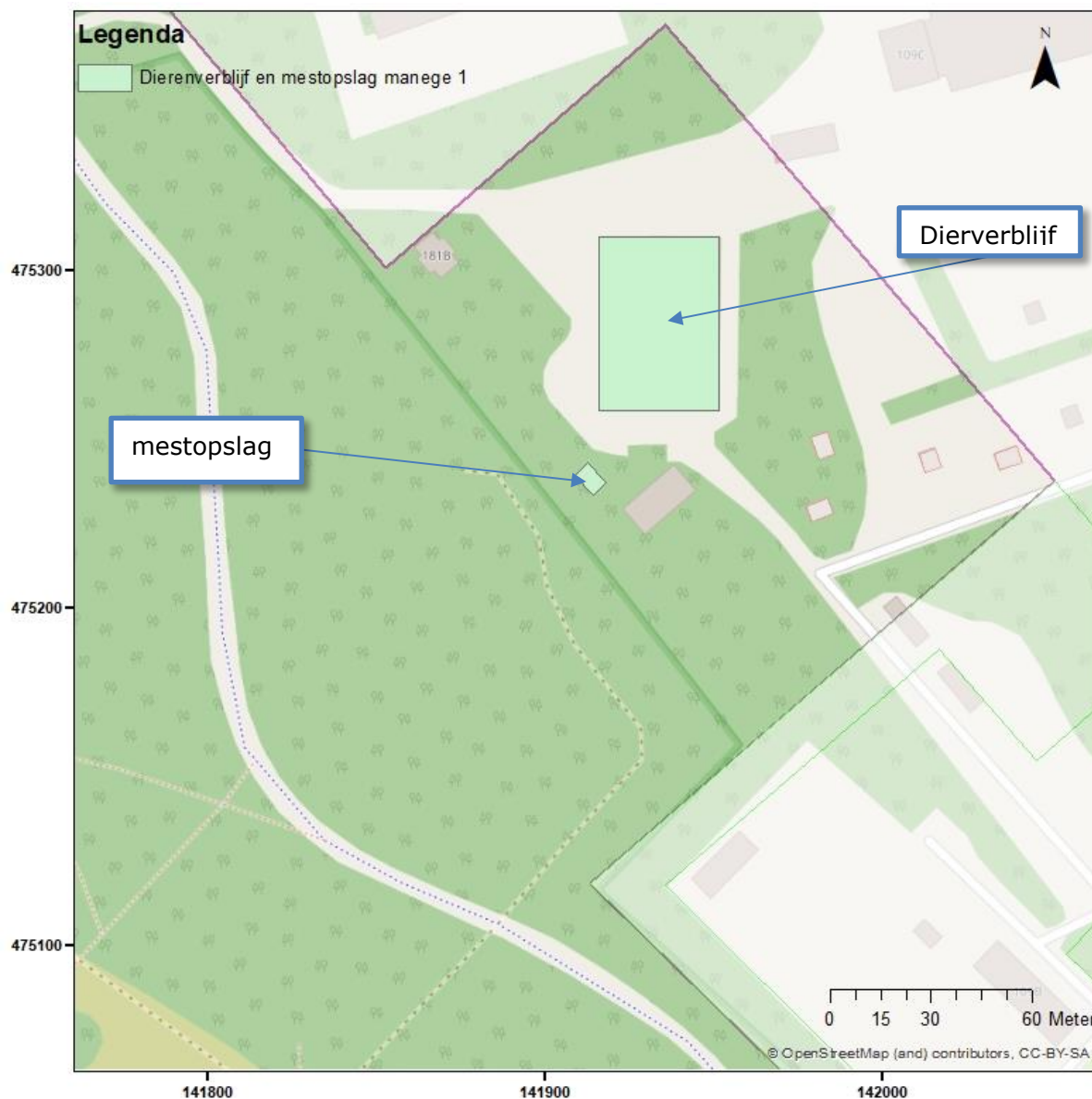
3 SITUATIEBESCHRIJVING

3.1 Locatie

Het plangebied Crailo is een voormalig defensierrein wat wordt her-ontwikkeld voor diverse activiteiten, waaronder woningbouw. Binnen dit plangebied ligt de manege van Sportclub Gooi en Eemland. Figuur 3.1 toont een overzicht van het plangebied met onder meer de locatie van de manege. Figuur 3.2 toont een overzicht van de locaties van de relevante activiteiten van de bestaande manege. Onder bijlage A is de inrichtingstekening van de bestaande manege bijgesloten.



Figuur 3.1 Overzichtstekening plangebied Crailo met locatie van manege (bron: Bijlage 169 bij het Besluit Uitvoering Crisis- en herstelwet)



Figuur 3.2 Overzichtskaart met de locatie van het dierenverblijf en de mestopslag van de huidige manege. Het ontwikkelingsgebied nabij het manegeterrein is met transparante intekening aangegeven.

3.2 Inrichting

De manege bestaat o.a. uit een buitenbak, manegegebouw met stallen en een mestopslag. De relevante geurbronnen op de inrichting zijn de stallen en de mestopslag. De mestopslag bevindt zich ten zuiden van de buitenbak. De overige ruimten waar de paarden kunnen verblijven worden slechts enkele uren per dag gebruikt en worden dusdanig schoongehouden dat deze onderdelen niet geurrelevant zijn.

Op de manege worden 28 paarden in de huidige situatie gehouden. De stallen worden natuurlijk geventileerd, ventilatie vindt plaats door de nok en ramen in de stallen.

De mestopslag bestaat uit een open mestput van circa 8 x 4 meter. Er wordt door 1 paard dagelijks naar schatting circa 42,5 kg mest geproduceerd (schatting gebaseerd op een eerder uitgevoerd onderzoek). Wekelijks (op maandagen) wordt gemest, waarna de mest direct wordt afgevoerd. Tijdens het transporteren van de mest naar de mestopslag, en het afvoeren van de mest, wordt geur geëmitteerd. Tevens wordt continu door de mestopslag geur geëmitteerd.

4 EMISSIESCHATTING

De emissie van de manege is berekend door gebruik te maken van kentallen en eerder uitgevoerde metingen. In dit onderzoek wordt berekend wat het maximaal aantal paarden is waarbij op verschillende afstanden aan het aanvaardbaar hinderniveau wordt voldaan. De scenario's zijn berekend voor verschillende afstanden, namelijk 50, 60, 70, 75, 80, 90 en 100 meter. Verder wordt ook de huidige situatie met 28 paarden berekend.

De methode voor de emissieberekening is voor elk van de afstanden hetzelfde. In paragrafen 4.1 t/m 4.3 wordt de emissieschatting gepresenteerd voor één van de afstanden (28 paarden). Paragraaf 4.4 vat vervolgens de emissieschattingen voor elk van de verschillende scenario's samen.

4.1 Emissie stallen

Door PRA Odournet zijn geurmetingen uitgevoerd op een manege (2). Op basis van deze metingen is een kental vastgesteld van 0,033 $\text{Mou}_E/\text{paard}/\text{uur}$. De geuremissie van de stallen met 28 paarden wordt hiermee geschat op 0,92 Mou_E/uur . De geurbron wordt continu (gedurende het hele jaar) verondersteld aanwezig te zijn, wat resulteert in een jaarlijkse geuremissie van 8.094 Mou_E .

De hedonische waarde voor de emissie van paarden is onbekend. Er wordt zodoende, conform het geurbeleid van de Provincie Noord-Holland, uitgegaan van een concentratie van 0,5 ou_E/m^3 voor $H=-1$ (1). De hedonisch gewogen geuremissies zijn dan respectievelijk 1,85 $\text{Mou}_E(H)/\text{uur}$ en 16.188 $\text{Mou}_E(H)/\text{jaar}$.

4.2 Emissie mestopslag

Er zijn in het verleden verschillende metingen aan mestopslag verricht. Tabel 4.1 toont de meetresultaten van drie verschillende metingen. De meetresultaten komen goed overeen. Als emissiekental wordt het gemiddelde van de drie metingen gebruikt: 0,029 $\text{Mou}_E/\text{m}^2/\text{uur}$.

Tabel 4.1 Meetresultaten van verschillende metingen aan mestopslag

Meting	Meetresultaat [$\text{Mou}_E/\text{m}^2/\text{uur}$]
Opslag ruwe mest (3)	0,029
Mestopslag mestplaat manege (2)	0,028
Opslag ontwaterde varkensmest (4)	0,03

De mestopslag heeft een emitterend oppervlak van circa 32 m^2 . Dit resulteert in een emissie van 0,928 Mou_E/uur en (bij een continu volledig bedekte oppervlak) 8.129 Mou_E/jaar .

Bij de meting aan ruwe mest zijn tevens hedonische analyses uitgevoerd. Er is een geurconcentratie van $1,6 \text{ ouE/m}^3$ bij $H=-1$ vastgesteld. Dit resulteert in hedonisch gewogen emissies van respectievelijk $0,58 \text{ MouE(H)/uur}$ en $5.081 \text{ MouE(H)/jaar}$.

4.3 Emissie mestoverslag

Er zijn geen kentallen beschikbaar specifiek voor de overslag van mest. In de voormalige bijzondere regeling G4:GFT-compostering in de NeR (5) blijkt dat het verschil tussen de geuremissie als gevolg van handelingen en de geuremissie als gevolg van de opslag van vers GFT een factor $3 \text{ m}^2 \cdot \text{h/ton}$ bedraagt. Op deze wijze kan voor het transporteren van de mest een emissie worden berekend van $0,087 \text{ MouE/ton}$. Met 28 paarden wordt naar schatting dagelijks circa 1.190 kg mest geproduceerd, oftewel $8,33 \text{ ton}$ per week. Dit wordt wekelijks getransporteerd van de stallen naar de opslag, en vanaf de opslag weg van het terrein getransporteerd. Wekelijks (op maandagen) wordt uitgemest, waarna het wordt afgevoerd. Aangezien de mest twee handelingen (twee maal transport) ondergaat, wordt uitgegaan van $2 \times 8,33 = 16,7 \text{ ton}$ per week. Dit resulteert in een emissie van $1,45 \text{ MouE/week}$, en een emissie van 75 MouE/jaar .

Voor het mesttransport wordt uitgegaan van eenzelfde hedonische waarde als voor mestopslag, aangezien de geurende stof identiek is. Dit resulteert in hedonisch gewogen emissies van respectievelijk $0,91 \text{ MouE(H)/week}$ en 47 MouE(H)/jaar .

Er wordt verondersteld dat het mesten en de afvoer van mest wekelijks circa een uur duurt. De emissie gedurende dit uur bedraagt dan $0,91 \text{ MouE(H)/uur}$.

4.4 Samenvatting emissieschatting

Tabel 4.2 toont een samenvatting geschatte geuremissies, bij een verschillend aantal paarden. De emissie van de stallen en mestoverslag varieert hiermee. De emissie van de mestopslag is gebaseerd op het oppervlak van de opslag; er wordt verondersteld dat dit oppervlak gelijk blijft (alleen de overslag neemt toe).

Tabel 4.2 Samenvatting emissieschatting

Meting	Emissie [Mou _E /uur]	Waarde H=-1 [ou _E /m ³]	Emissie [Mou _E (H)/uur]	Emissieduur [uur/jaar]	Emissie [Mou _E (H)/jaar]
<i>28 paarden</i>					
Stallen manege	0,92	0,5	1,85	8.760	16.188
Mestopslag	0,93	1,6	0,58	8.760	5.081
Mestoverslag	1,45	1,6	0,91	52	47
<i>31 paarden (50m)</i>					
Stallen manege	1,02	0,5	2,05	8.760	17.923
Mestopslag	0,93	1,6	0,58	8.760	5.081
Mestoverslag	1,60	1,6	1,00	52	52
<i>40 paarden (60m)</i>					
Stallen manege	1,32	0,5	2,64	8.760	23.126
Mestopslag	0,93	1,6	0,58	8.760	5.081
Mestoverslag	2,07	1,6	1,29	52	67
<i>48 paarden (70m)</i>					
Stallen manege	1,58	0,5	3,17	8.760	27.752
Mestopslag	0,93	1,6	0,58	8.760	5.081
Mestoverslag	2,48	1,6	1,55	52	81
<i>53 paarden (75m)</i>					
Stallen manege	1,75	0,5	3,50	8.760	30.642
Mestopslag	0,93	1,6	0,58	8.760	5.081
Mestoverslag	2,74	1,6	1,71	52	89
<i>58 paarden (80m)</i>					
Stallen manege	1,91	0,5	3,83	8.760	33.533
Mestopslag	0,93	1,6	0,58	8.760	5.081
Mestoverslag	3,00	1,6	1,88	52	98
<i>68 paarden (90m)</i>					
Stallen manege	2,24	0,5	4,49	8.760	39.315
Mestopslag	0,93	1,6	0,58	8.760	5.081
Mestoverslag	3,52	1,6	2,20	52	114
<i>72 paarden (100m)</i>					
Stallen manege	2,38	0,5	4,75	8.760	41.628
Mestopslag	0,93	1,6	0,58	8.760	5.081
Mestoverslag	3,73	1,6	2,33	52	121

5 MODELBEREKENINGEN

5.1 Rekenmodel

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met het Nieuw Nationaal Model (NNM), waarbij gebruik gemaakt is van het softwarepakket GeoMilieu Stacks-G versie 2019.1 release april 2019.

De invoergegevens voor het NNM bestaan uit brongegevens (geuremissie en emissieduur) en omgevingskenmerken.

Als ruwheidslengte is de hoogste rekenwaarde van 1 meter gebruikt, zoals berekend door het model. De emissie van het dierenverblijf is ter hoogte van het manegegebouw ingevoerd. Aangezien de emissie diffuus plaatsvindt (door de nok en ramen), is deze emissie ingevoerd als oppervlaktebron, op de standaard modelleer hoogte van 1,5 meter. De geuremissie van de mestopslag en -overslag is tevens als oppervlaktebron gemodelleerd, ter hoogte van de locatie van de mestopslag.

De emissies van de stallen en de opslag is ingevoerd op 8.760 uren per jaar (continu). De emissie van de mestoverslag is gemodelleerd gedurende één uur op elke maandag. Hiervoor is het uur 10:00-11:00 gekozen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met een grid van circa 1,8 bij 1,8 km met grid grootte van 100x100m rondom de manege, en een nauwkeuriger grid van circa 1 bij 1 km met gridgrootte van 25x25m.

Er zijn zes situaties doorgerekend. Vijf situaties zijn gebaseerd op de emissieschattingen in tabel 4.2. Een zesde situatie is doorgerekend met 0 paarden (alleen het oppervlak van de mestopslag als geurbron).

Voor verdere invoergegevens wordt verwezen naar bijlagen B (rekenjournaal van de verspreidingsberekeningen). Dit betreft alleen het rekenjournaal van de emissies behorend bij 40 paarden; de overige rekenjournaals zijn identiek op de emissie na.

5.2 Resultaten

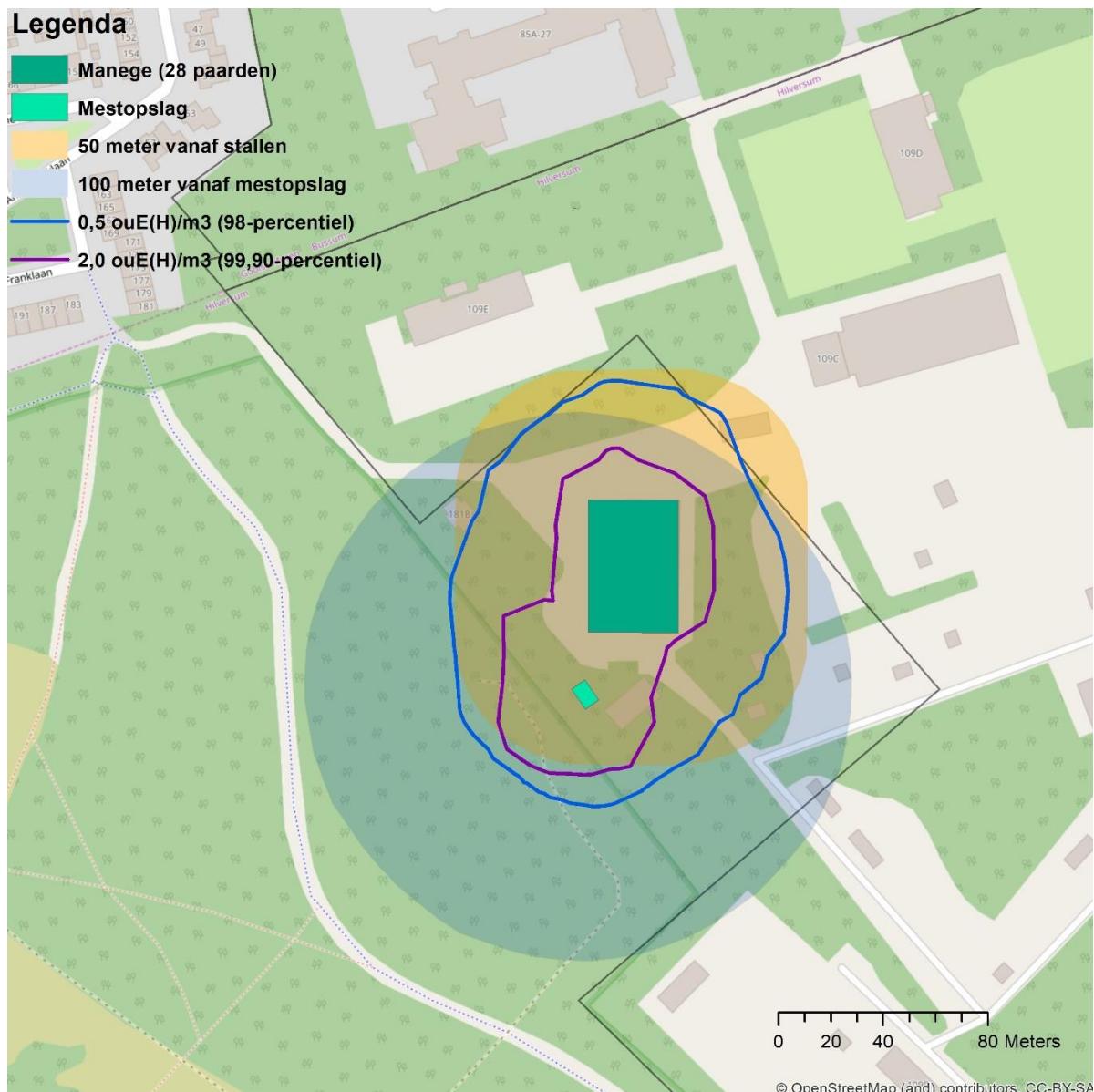
Tabel 5.1 geeft het maximaal aantal paarden op geurhindercontourafstanden dat bij de manege mag verblijven om aan het geurbeleid van de provincie Noord-Holland te voldoen.

Tabel 5.1 Maximaal aantal paarden per geurhindercontourafstanden

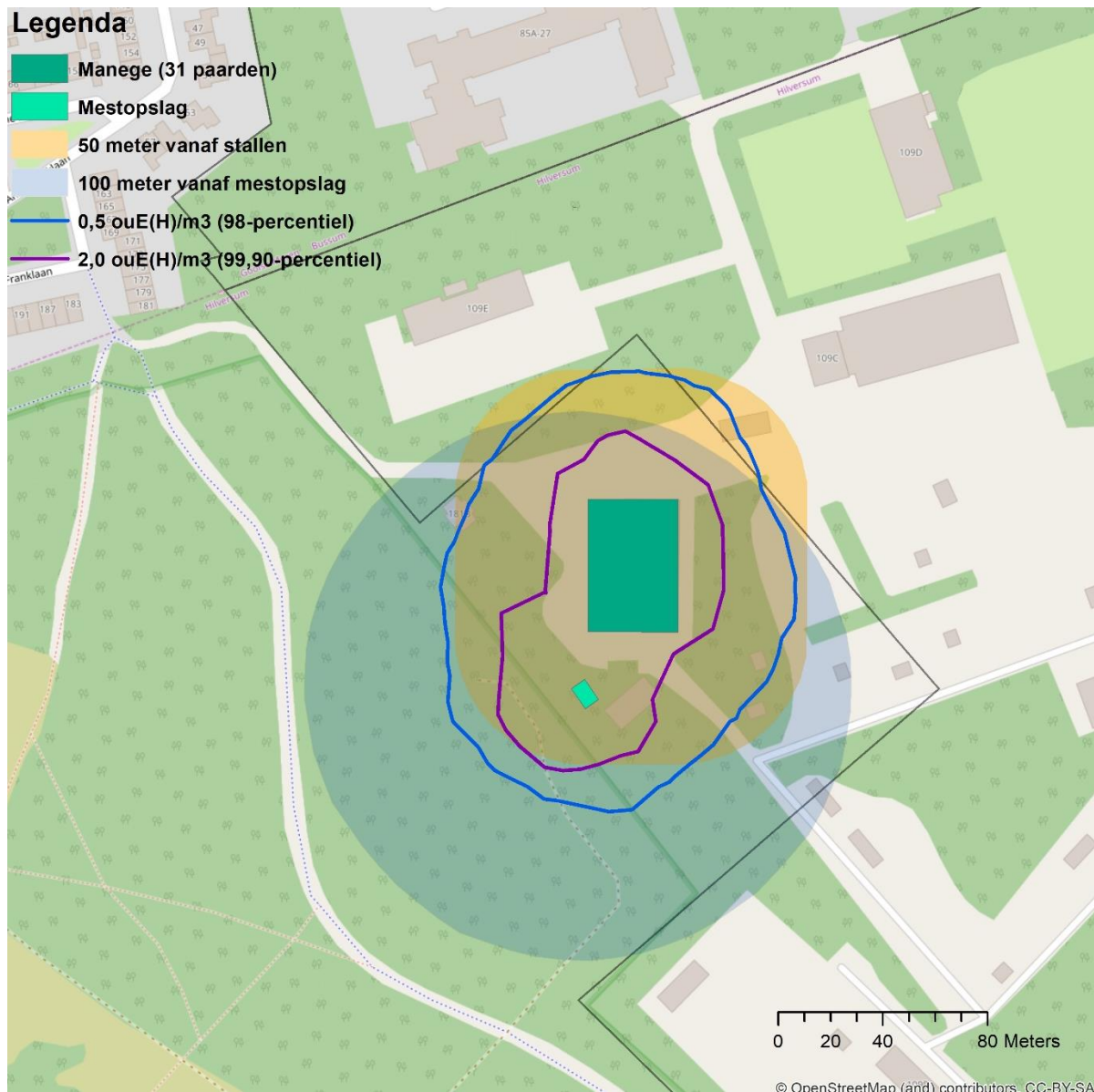
Afstand [m]	Maximum aantal paarden	Maximaal berekend concentratie		Richtwaarde 98 / 99,90 $ou_E(H)/m^3$
		98-percentiel $ou_E(H)/m^3$	99,90-percentiel $ou_E(H)/m^3$	
50	31	0,5	1,3	0,5 / 2,0
60	40	0,5	1,4	0,5 / 2,0
70	48	0,5	1,4	0,5 / 2,0
75	53	0,5	1,5	0,5 / 2,0
80	58	0,5	1,5	0,5 / 2,0
90	68	0,5	1,5	0,5 / 2,0
100	72	0,5	1,5	0,5 / 2,0

Uit de tabel volgt het maximaal aantal paarden, passend bij de afstanden van de manege en mestopslag waarbij de berekende concentratie de richtwaarde voor een aanvaardbaar hinderniveau niet wordt overschreden.

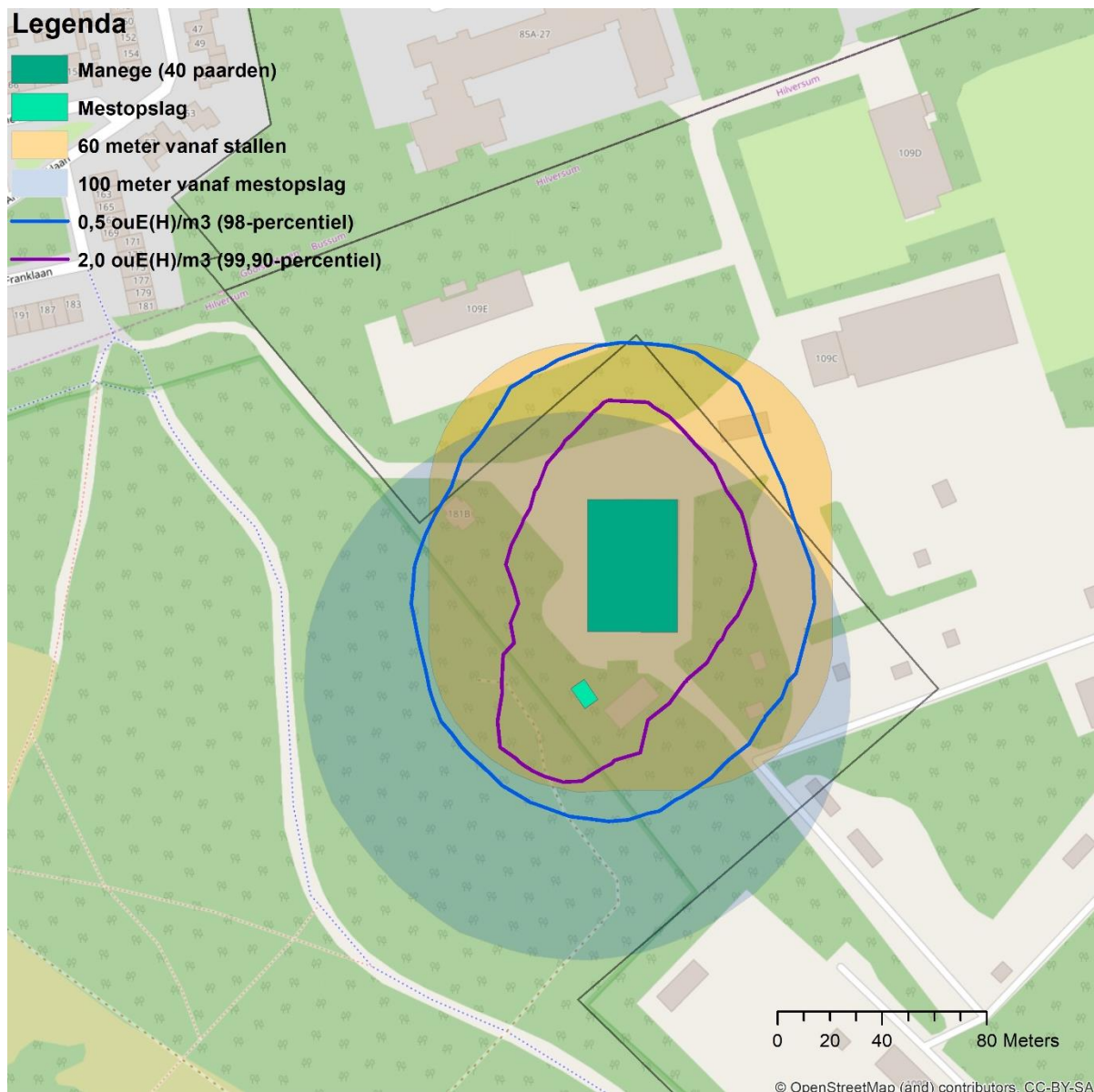
Figuren 5.1 tot en met 5.8 tonen de geurcontourlijnen voor de verschillende situaties ter hoogte van het vastgestelde aanvaardbaar hinderniveau, in relatie tot woningen binnen de bebouwde kom.



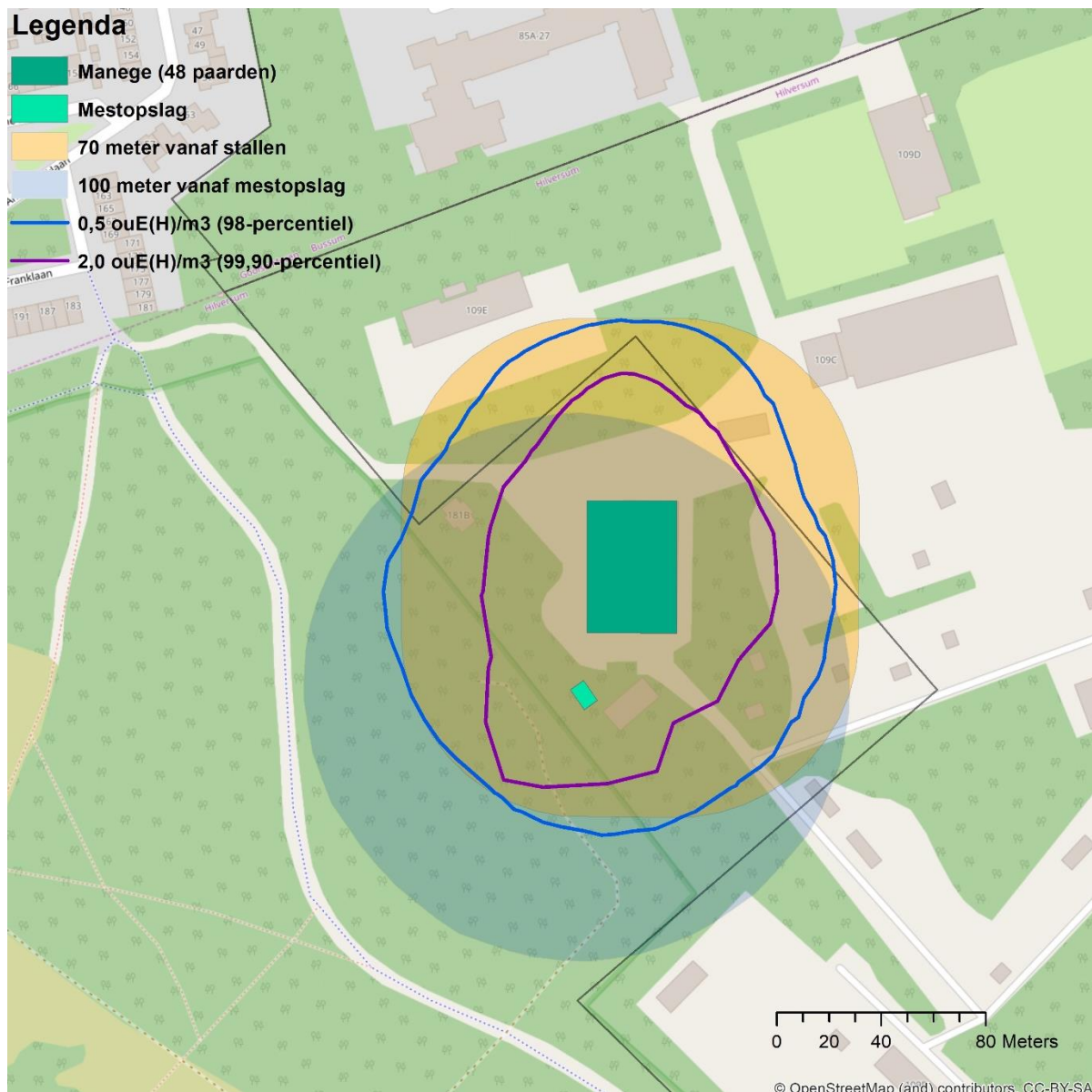
Figuur 5.1 Geurcontourlijnen behorend bij de richtwaarden met 28 paarden.



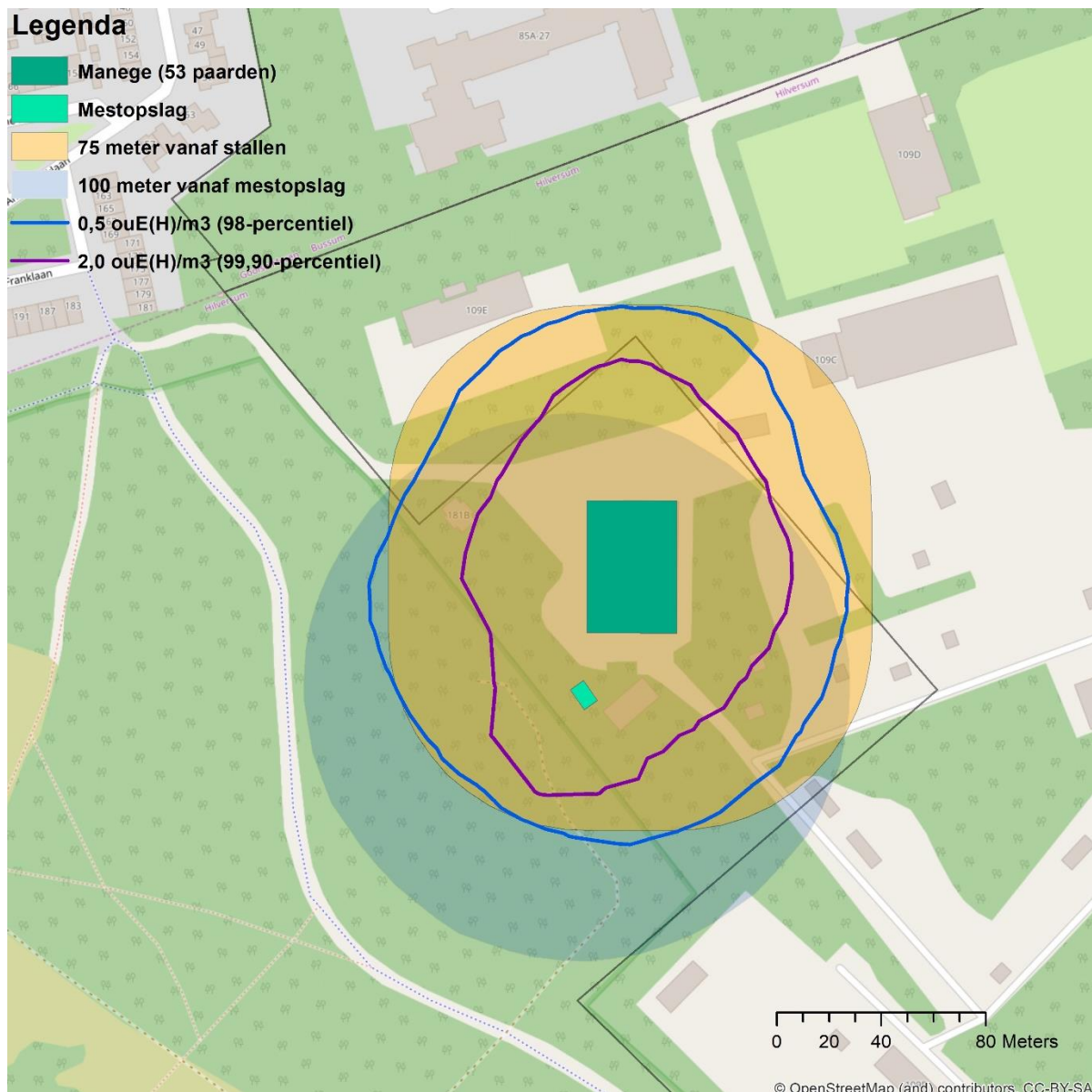
Figuur 5.2 Geurcontourlijnen behorend bij de richtwaarden bij een afstand van 50 meter in relatie tot woningen binnen de bebouwde kom.



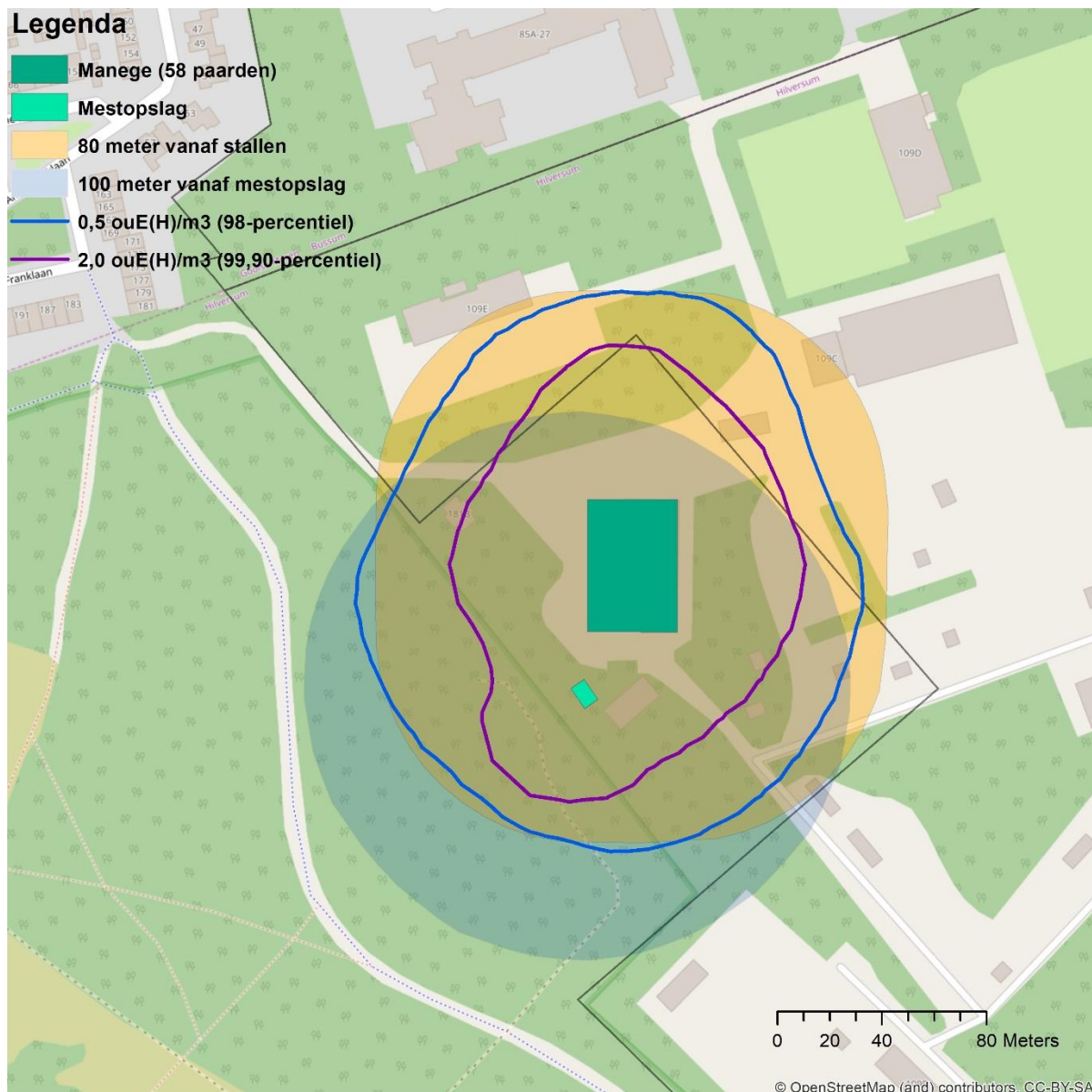
Figuur 5.3 Geurcontourlijnen behorend bij de richtwaarden bij een afstand van 60 meter in relatie tot woningen binnen de bebouwde kom.



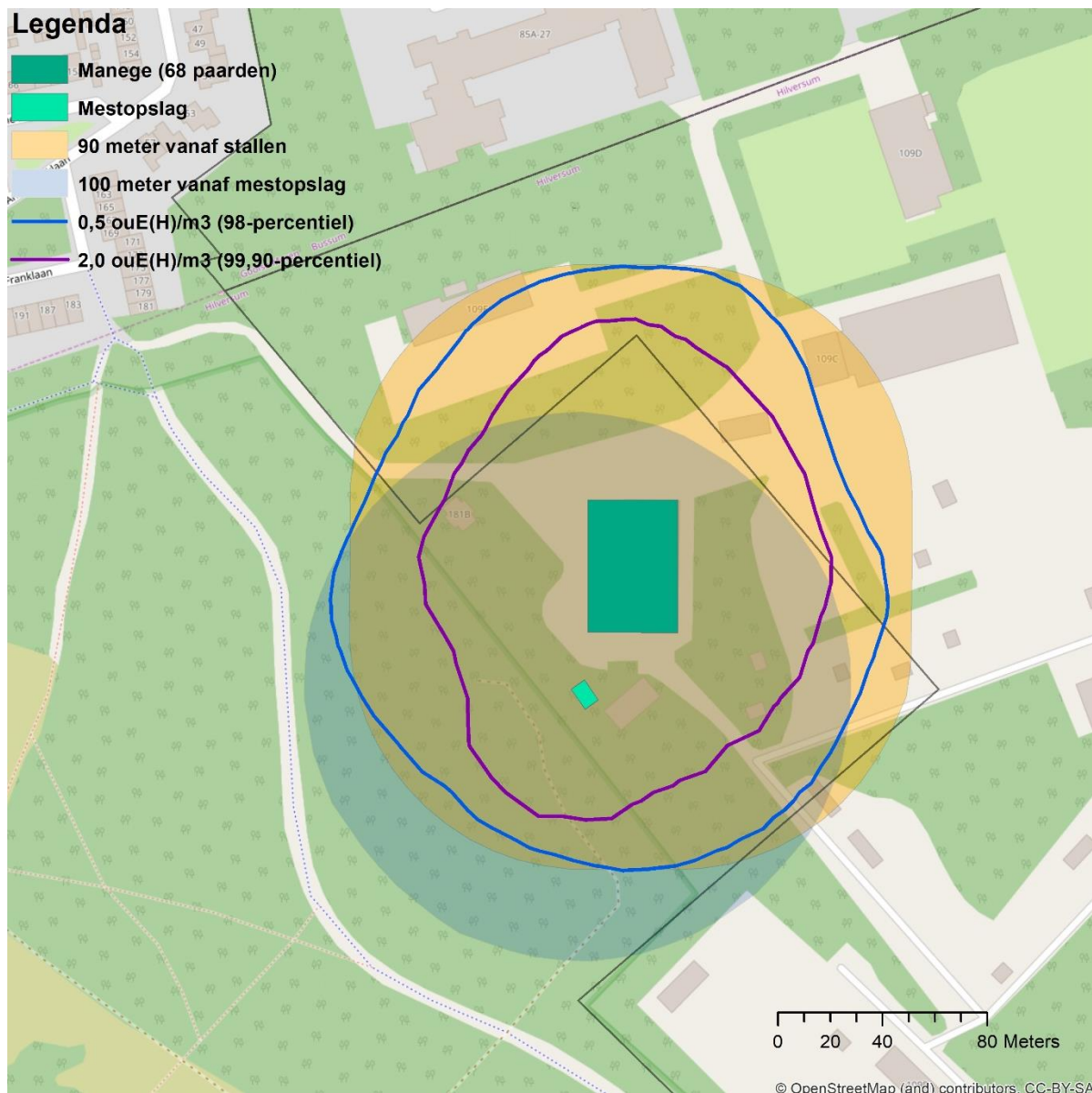
Figuur 5.4 Geurcontourlijnen behorend bij de richtwaarden bij een afstand van 70 meter in relatie tot woningen binnen de bebouwde kom.



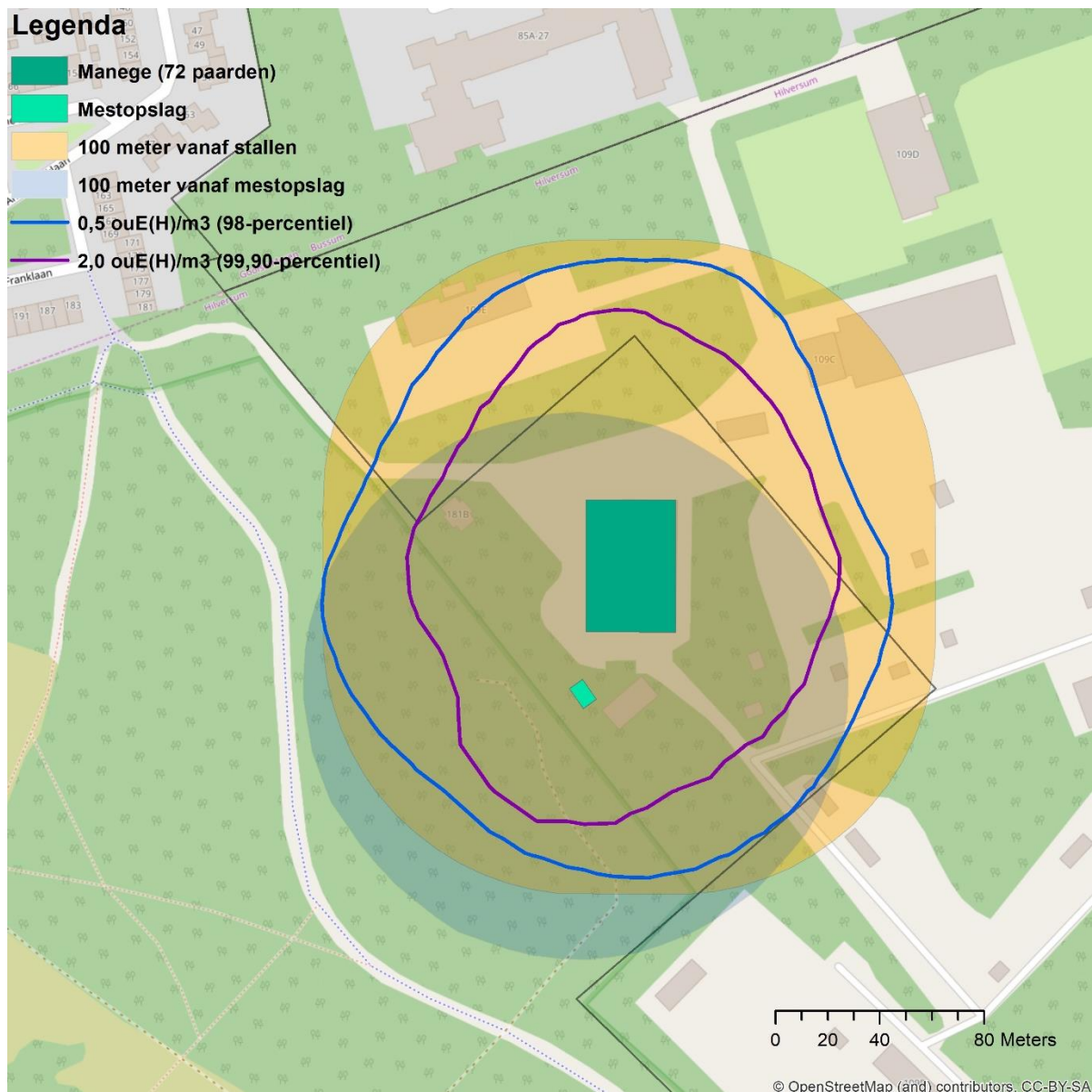
Figuur 5.5 Geurcontourlijnen behorend bij de richtwaarden bij een afstand van 70 meter in relatie tot woningen binnen de bebouwde kom.



Figuur 5.6 Geurcontourlijnen behorend bij de richtwaarden bij een afstand van 80 meter in relatie tot woningen binnen de bebouwde kom.



Figuur 5.7 Geurcontourlijnen behorend bij de richtwaarden bij een afstand van 90 meter in relatie tot woningen binnen de bebouwde kom.



Figuur 5.8 Geurcontourlijnen behorend bij de richtwaarden bij een afstand van 100 meter in relatie tot woningen binnen de bebouwde kom.

6 CONCLUSIES

Buro Blauw heeft in opdracht van Antea een geuronderzoek uitgevoerd om het aanvaardbaar hinderniveau ter hoogte van geplande woningbouw nabij een manege te toetsen. Hiervoor is, door het aantal paarden te variëren, de maximale geuremissie berekend voor verschillende afstanden, namelijk 50, 60, 70, 80, 90 en 100 meter van de manege. Uit het geuronderzoek worden de volgende conclusies getrokken:

- Bij het houden van 28 paarden wordt voldaan aan de richtwaarde van de provincie Noord-Holland van 0,5 en 2,0 oue(H)/m³ bij respectievelijk het 98 en 99,9 percentiel;
- Op een afstand van 50 meter van de manege wordt bij een emissieschatting gebaseerd op 31 paarden nog voldaan aan de richtwaarde van de provincie Noord-Holland van 0,5 en 2,0 oue(H)/m³ bij respectievelijk het 98 en 99,9 percentiel;
- Op een afstand van 60 meter van de manege wordt bij een emissieschatting gebaseerd op 40 paarden nog voldaan aan de richtwaarde van de provincie Noord-Holland van 0,5 en 2,0 oue(H)/m³ bij respectievelijk het 98 en 99,9 percentiel;
- Op een afstand van 70 meter van de manege wordt bij een emissieschatting gebaseerd op 48 paarden nog voldaan aan de richtwaarde van de provincie Noord-Holland van 0,5 en 2,0 oue(H)/m³ bij respectievelijk het 98 en 99,9 percentiel;
- Op een afstand van 75 meter van de manege wordt bij een emissieschatting gebaseerd op 53 paarden nog voldaan aan de richtwaarde van de provincie Noord-Holland van 0,5 en 2,0 oue(H)/m³ bij respectievelijk het 98 en 99,9 percentiel;
- Op een afstand van 80 meter van de manege wordt bij een emissieschatting gebaseerd op 58 paarden nog voldaan aan de richtwaarde van de provincie Noord-Holland van 0,5 en 2,0 oue(H)/m³ bij respectievelijk het 98 en 99,9 percentiel;
- Op een afstand van 90 meter van de manege wordt bij een emissieschatting gebaseerd op 68 paarden nog voldaan aan de richtwaarde van de provincie Noord-Holland van 0,5 en 2,0 oue(H)/m³ bij respectievelijk het 98 en 99,9 percentiel;

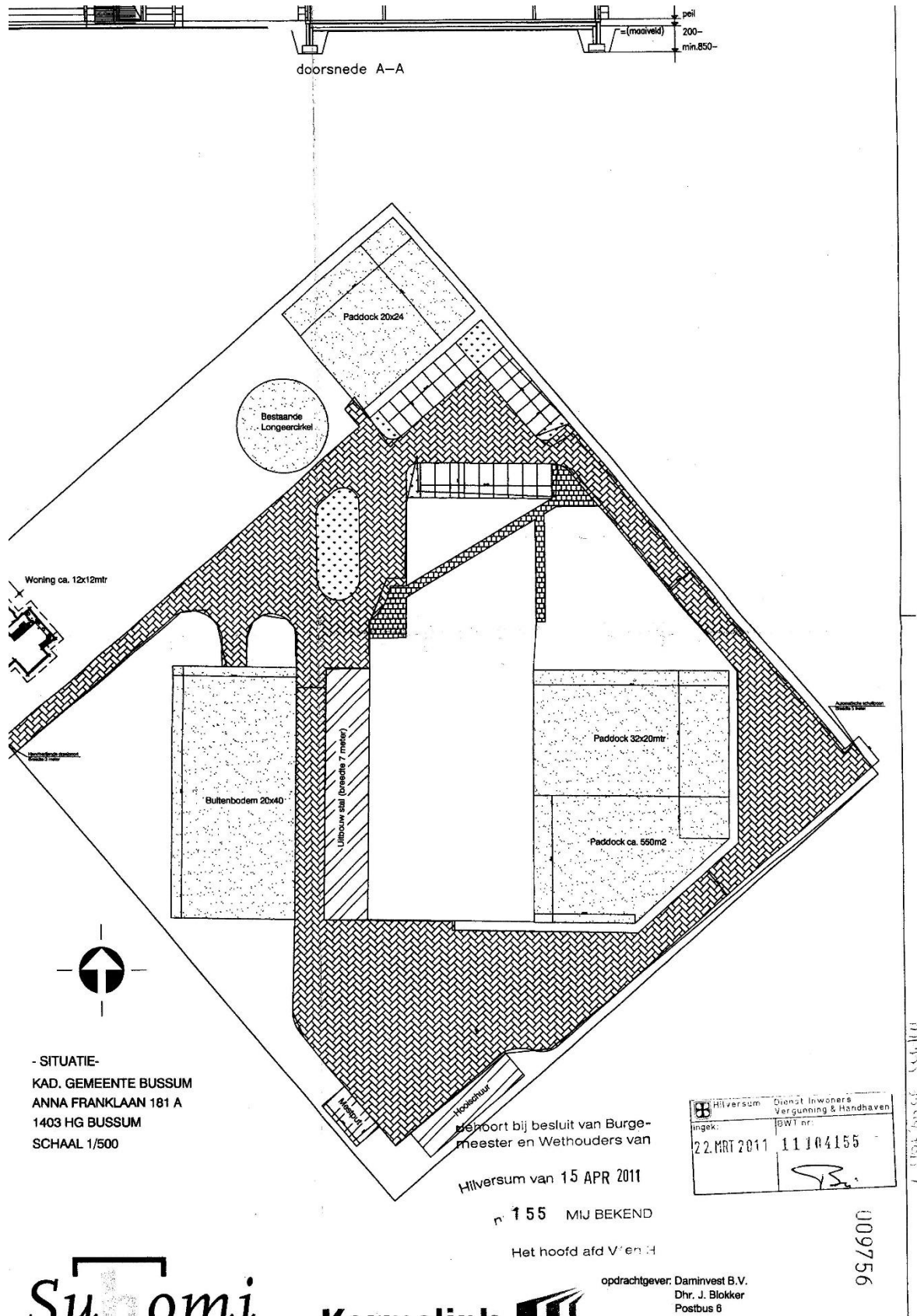
- Op een afstand van 100 meter van de manege wordt bij een emissieschatting gebaseerd op 72 paarden nog voldaan aan de richtwaarde van de provincie Noord-Holland van 0,5 en 2,0 ouE(H)/m³ bij respectievelijk het 98 en 99,9 percentiel;

7 LITERATUURLIJST

1. **Gedeputeerde Staten van Noord-Holland.** *Vaststelling beleidsregel beoordeling geurhinder inrichtingen Noord-Holland.* Haarlem : Provincie Noord-Holland, 2014. 2014_112.
2. **Cirera, G.** *Geuronderzoek voor manege Van der Voort nabij plangebied Eikelenburg te Rijswijk.* sl : PRA Odournet, 2010. BOWA09A1.
3. **Verhaaf, E.** *Geuronderzoek aan open mestbasins in Middelharnis.* Wageningen : Buro Blauw B.V., 2013. BL2013.6217.01.
4. **Hammingh, P.** *Geuronderzoek Kunst EcoService BV te Sluiskil.* Amsterdam : Project Research Amsterdam BV, 2001. ARHH00A10.
5. **Rijkswaterstaat. Ministerie van Infrastructuur en Milieu.** *Nederlandse emissierichtlijn lucht. Bijzondere regeling G4: GFT-compostering.* Den Haag : Infomil, Januari 2013.

BIJLAGEN

Bijlage A Inrichtingstekening



Bijlage B Journaalbestand modelberekening op een afstand van 60 meter

STACKS+ VERSIE 2019.1
Release 2019-04-16

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-Geur-1995
Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 16-7-2019 14:56:04
datum/tijd journaal bestand: 16-7-2019 14:56:35

BEREKENINGRESULTATEN

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 141930 475272
opgegeven emissie-bestand C:\Users\stacks\AppData\Local\Temp\GEOMILIEU\CORE_1\0-0-S\emis.dat
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Historische berekeningen: 1995

Aantal berekenings-uren : 87672
Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 141930 475272

gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) windstil

1	(-15- 15):	4590.0	5.2	3.3	318.65	0
2	(15- 45):	4836.0	5.5	3.5	222.30	0
3	(45- 75):	7310.0	8.3	3.7	211.10	0
4	(75-105):	5984.0	6.8	3.3	228.50	0
5	(105-135):	5084.0	5.8	3.1	387.05	0
6	(135-165):	6652.0	7.6	3.2	578.25	0
7	(165-195):	8806.0	10.0	3.8	1088.14	0
8	(195-225):	11875.0	13.5	4.3	2053.57	0
9	(225-255):	10059.0	11.5	5.3	1610.91	0
10	(255-285):	9016.0	10.3	4.4	973.04	0
11	(285-315):	7237.0	8.3	3.8	916.49	0

```
12 (315-345): 6223.0 7.1 3.5 616.05 0
gemiddeld/som: 0.0 3.9 9204.05
```

```
lengtegraad: : 5.0
breedtegraad: : 52.0
Bodemvochtigheid-index: 1.00
Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 0.20
```

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

```
Aantal receptorpunten 10
Terreinruwheid receptor gebied [m]: 1.0000
Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5
```

```
Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.00684
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.01073
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 0.96845
Coördinaten (x,y): 141760, 475180
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1997, 11, 3, 11
```

```
Aantal bronnen : 3
```

```
***** Brongegevens van bron : 1
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 1] "Stallen1, Stallen manege 1"
```

```
X-positie van de bron [m]: 141934
Y-positie van de bron [m]: 475284
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 35.4
langste zijde oppervlaktebron [m] : 51.3
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 90.0
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 733
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 733
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 733.299987793 over alle uren ( 87672)
```

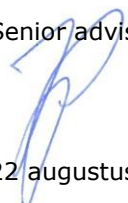
```
***** Brongegevens van bron : 2
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 3] "Opslag1, Mestopslag manege 1"
```

```
X-positie van de bron [m]: 141913
Y-positie van de bron [m]: 475238
kortste zijde oppervlaktebron [m] : 5.4
langste zijde oppervlaktebron [m] : 8.1
Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]: 132.5
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 161
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 161
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 894.299987793 over alle uren ( 87672)
```

```
***** Brongegevens van bron : 3
** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 32] "Overslag1, Mestoverslag manege..."
```

X-positie van de bron [m]:	141913	
Y-positie van de bron [m]:	475238	
kortste zijde oppervlaktebron [m] :	5.4	
langste zijde oppervlaktebron [m] :	8.0	
Hoogte oppervlaktebron is :	1.5	
Orientatie oppervlaktebron [graden]:	132.5	
Aantal bedrijfsuren:	522	
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)		
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)	360	
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s)	2	
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen:	896.440429687	over alle uren (87672)

VERANTWOORDING

Rapporttitel	GEURONDERZOEK BESTEMMINGSPLAN WONINGBOUW CRAILO
Subtitel	Toets aanvaardbaar hinderniveau in relatie tot nabijgelegen manege
Rapportnummer	BL2019.9620.01-V03
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel. Gebruiken van het volledige rapport is toegestaan. Gedeelten van het rapport mogen slechts worden overnemen na verkregen schriftelijke toestemming.
Trefwoorden	Geur, manege, woningbouw, bestemmingsplan, Provincie Noord-Holland, aanvaardbaar hinderniveau
Opdrachtgever	Antea Nederland B.V.
Adres	Beneluxweg 125 4904 SJ Oosterhout
Contactpersoon	T. van den Heijkant
Uitvoerder(s)	C. Miranda, MSc.
Auteur	C. Miranda, MSc.
Functie auteur	Projectleider Onderzoek & Advies
Paraaf auteur	
Controleur	J.W.M. Peters
Functie controleur	Senior adviseur geur en luchtkwaliteit
Paraaf controleur	
Datum	22 augustus 2019

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (06) 23 36 55 48
E. Twan.vandenHeijkant@Anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.