



Onderzoek geur, fijnstof en endotoxine Krekelberg 13 te Gassel

Opdrachtgever

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e

Contactpersoon De Omgevingsadviseurs

[Redacted]

Adviseur Ruimtelijke Ordening en Milieu

[Redacted]

Inhoud

Inhoud	2
1 Inleiding	4
1.1 Onderzoek	4
1.2 Leeswijzer	4
2 Toetsingskaders	5
2.1 Ruimtelijke ordening en milieu	5
2.2 Wet geurhinder en veehouderij	5
2.3 Gemeentelijk beleid	6
2.4 Woon- en leefklimaat	6
2.5 Luchtkwaliteit	7
2.6 Endotoxine	7
3 Uitgangspunten	8
3.1 Situering plangebied	8
3.2 Bestaande gevoelige objecten	10
3.3 Omliggende veehouderijbedrijven	10
4 Onderzoek belemmering veehouderijbedrijven	13
4.1 Beoordeling veehouderijbedrijven met dieren met geuremissiefactor	13
4.2 Conclusie	13
5 Woon- en leefklimaat	15
5.1 Voorgrondgeurbelasting	15
5.2 Achtergrondgeurbelasting	15
5.3 Conclusie	15
6 Fijnstof	17
6.1 Toetsingskader fijnstof	17
6.2 Conclusie	17
7 Endotoxine	18
7.1 Onderzoeken gezondheid	18
7.2 Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0	18

7.3	Toets Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0'	20
7.4	Conclusie	21
8	Conclusie	22
	Bijlage 1 Berekeningen voorgrondgeurbelasting V-Stacks Vergunning	24
	Bijlage 2 Berekening achtergrondgeurbelasting V-Stacks gebied	28
	Bijlage 3 Invoergegevens V-Stacks Vergunning agrarische bedrijven	30
	Bijlage 4 Fijnstof berekening	31

1 Inleiding

In opdracht van **5.1.2e** is door De Omgevingsadviseurs een onderzoek inzake geur, fijnstof en endotoxine uitgevoerd voor het planvoornemen op de locatie Krekelberg 13 te Gassel.

Het planvoornemen betreft het realiseren van een nieuwe woning op de locatie Krekelberg 13 te Gassel. Op deze locatie is nu een autoreparatiebedrijf gevestigd. De locatie is bestemd met de enkelbestemming 'Bedrijf' en heeft de functieaanduiding 'Bedrijfswoning uitgesloten'.

Initiatiefnemer beëindigt de bedrijfsactiviteiten. De bestaande bedrijfsgebouwen worden grotendeels gesloopt. Initiatiefnemer wil met toepassing van de 'Beleidsregel maatwerk omgevingskwaliteit' een vervangende woning realiseren. De nieuwe woning wordt ten westen van het huidige bouwvlak gerealiseerd.

Het plangebied is gelegen in de gemeente Land van Cuijk. De bedrijfslocatie is bekend onder de kadastrale aanduiding GVEOO-L-1456.

1.1 Onderzoek

Door het planvoornemen ontstaat er een nieuw gevoelig object voor geur, fijnstof en endotoxine. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient ter plaatse van het gevoelige object sprake te zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Middels voorliggend onderzoek is onderzocht of ter plaatse van de planontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd als gevolg van de voor- en achtergrondbelasting van geur en in het kader van fijnstof en endotoxine. Daarnaast is onderzocht in hoeverre het gevoelige object een belemmering vormt voor omliggende agrarische bedrijven.

1.2 Leeswijzer

Dit onderzoeksrapport begint met het omschrijven van het toetsingskader (hoofdstuk 2) en de uitgangspunten (hoofdstuk 3). In hoofdstukken 4 en 5 wordt getoetst aan het aspect geur. In hoofdstuk 4 is getoetst of omliggende bedrijven worden belemmerd door het planvoornemen. In hoofdstuk 5 is getoetst of het nieuwe geurgevoelige object een aanvaardbaar woon- en leefklimaat krijgt. In hoofdstuk 6 wordt getoetst aan het aspect fijnstof en hoofdstuk 7 gaat in op het aspect endotoxine. In hoofdstuk 8 staat de conclusie van het onderzoek.

2 Toetsingskaders

2.1 Ruimtelijke ordening en milieu

Voor een goede ruimtelijk ordening is het belangrijk dat gevoelige objecten zoals woningen en bedrijven die milieubelastende activiteiten uitvoeren voldoende ruimtelijk zijn gescheiden. Hierdoor kunnen op een duurzame wijze activiteiten naast elkaar bestaan. Uit de Wet ruimtelijk ordening en jurisprudentie volgt dat wanneer in een ruimtelijk plan nieuwe gevoelige objecten mogelijk worden gemaakt, verzekerd dient te zijn dat ter plaatse van deze objecten een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd. Ook mogen omliggende bedrijven niet (onevenredig) belemmerd worden. Dit wordt ook wel de 'omgekeerde werking' van de milieuregelgeving genoemd. Concreet betekent dit dat in beginsel binnen de geurcontouren geen nieuwe geurgevoelige objecten mogen worden gerealiseerd. Wanneer binnen de milieucontouren reeds geurgevoelige objecten aanwezig zijn, kan daarvan gemotiveerd worden afgeweken.

2.2 Wet geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object, zoals bijvoorbeeld een woning. 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'*.

Een woning is een geurgevoelig object, mits deze een positieve planologische bestemming heeft en feitelijk geschikt is en gebruikt wordt om in te wonen.

De Wgv beschermt geurgevoelige objecten tot een maximaal toegestaan niveau (norm) van geurbelasting. In de Wgv wordt onderscheid gemaakt in twee soorten dieren:

- dieren waarvoor een geuremissiefactor (uitgedrukt in odour units per seconde) is opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). Met behulp van deze geuremissiefactor kan de geurbelasting op een 'geurgevoelig object' worden berekend en worden getoetst aan de geurnorm.
- dieren waarvoor géén geuremissiefactor is bepaald. Voor deze dieren geldt een minimaal te respecteren afstand ('vaste afstand') tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de buitenzijde van een 'geurgevoelig object'.

Volgens de wet gelden verschillende normen, afhankelijk of de locatie al dan niet is gelegen in een concentratiegebied of binnen dan wel buiten de bebouwde kom. De standaardnormen uit de Wgv zijn in figuur 1 opgenomen.

Ligging geurgevoelig object	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

Figuur 1 Tabel met geurnormen volgens de Wgv

2.3 Gemeentelijk beleid

De Wgv maakt het voor gemeenten mogelijk om gebiedsgericht geurbeleid op te stellen. Daarmee krijgen gemeenten een instrument om de ontwikkeling van (grootschalige) veehouderij te sturen. Gemeenten mogen bij verordening, binnen bepaalde grenzen, afwijken van de normen van de Wgv. Het hanteren van afwijkende normen moet worden onderbouwd vanuit een ruimtelijke visie op de ontwikkeling van het gebied. Het plangebied is momenteel gelegen in de gemeente Land van Cuijk. Voor de samenvoeging van de gemeenten lag het plangebied in de gemeente Grave. De gemeente heeft voor het plangebied geen geurverordening opgesteld. Daarom gelden de normen en afstanden uit de Wgv.

2.4 Woon- en leefklimaat

Bij de realisatie van een geurgevoelig object dient voor het aspect geur rekening te worden gehouden met de voorgrond- en achtergrondbelasting ten gevolge van omliggende veehouderijen. Voor de beoordeling van deze belasting wordt aangesloten bij de "Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij – Aanvulling: Bijlagen 6 en 7" d.d. 1 mei 2007. In de handreiking is een relatie tussen de voor- en achtergrondbelasting en de geurhinder weergegeven voor een concentratiegebied en een niet-concentratiegebied.

De gemeente Land van Cuijk is gelegen in een concentratiegebied conform de Meststoffenwet. Het plangebied is gelegen in het buitengebied.

In figuur 2 is een tabel opgenomen waarin de milieukwaliteitseisen voor de voorgrond- en achtergrondbelasting in een concentratiegebied uit de Handreiking Wet geurhinder en veehouderij zijn weergegeven. Hierin worden de milieuklassen weergegeven die corresponderen met het percentage geurgehinderden.

Beoordeling leefklimaat	Geur-gehinderden (%)	Voorgrondbelasting	Achtergrondbelasting
Zeer goed	< 5	< 1,5 OU	< 3 OU
Goed	5 - 10	1,5 OU – 3,5 OU	4 OU – 7 OU
Redelijk goed	10 – 15	3,5 OU – 6,5 OU	7 OU – 13 OU
Matig	15 – 20	6,5 OU – 10 OU	13 OU – 20 OU
Tamelijk slecht	20 – 25	10 OU – 14 OU	20 OU – 28 OU
Slecht	25 – 30	14 OU – 19 OU	28 OU – 38 OU
Zeer slecht	30 – 35	19 OU – 25 OU	38 OU – 50 OU
Extreem slecht	> 35	> 25 OU	> 50 OU

Figuur 2 Milieukwaliteitseisen (concentratiegebied)

2.5 Luchtkwaliteit

Het wettelijk kader voor luchtkwaliteit ligt vast in titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer is bepaald dat een project moet voldoen aan de grenswaarden. Daarnaast zijn bij titel 5.2 de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM) van belang. In dit rapport wordt daarnaast ook getoetst aan de streefwaarde volgens de WHO. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden voor de concentratie van luchtverontreinigende stoffen opgenomen.

Voor de toegestane concentraties PM₁₀ en PM_{2,5} gelden de volgende grenswaarden:

- voor PM₁₀ geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie en 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat de 24-uurgemiddelde concentratie maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden (geldig vanaf 2011);
- voor PM_{2,5} geldt een grenswaarde van 25 µg/m³ als jaargemiddelde.

2.6 Endotoxine

Er is geen landelijk toetsingskader voor endotoxine. Het bevoegd gezag bepaald welke maatregelen in het belang van de bescherming van het milieu nodig zijn. Een regionale aanpak past beter dan een landelijk toetsingskader, omdat het aandeel gebieden met een hoge endotoxinen-belasting klein is. Gemeenten kunnen zelf een omgevingswaarde vaststellen of andere maatregelen nemen. De omgevingsdiensten in Brabant maken gebruik van de 'Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0'.

3 Uitgangspunten

3.1 Situering plangebied

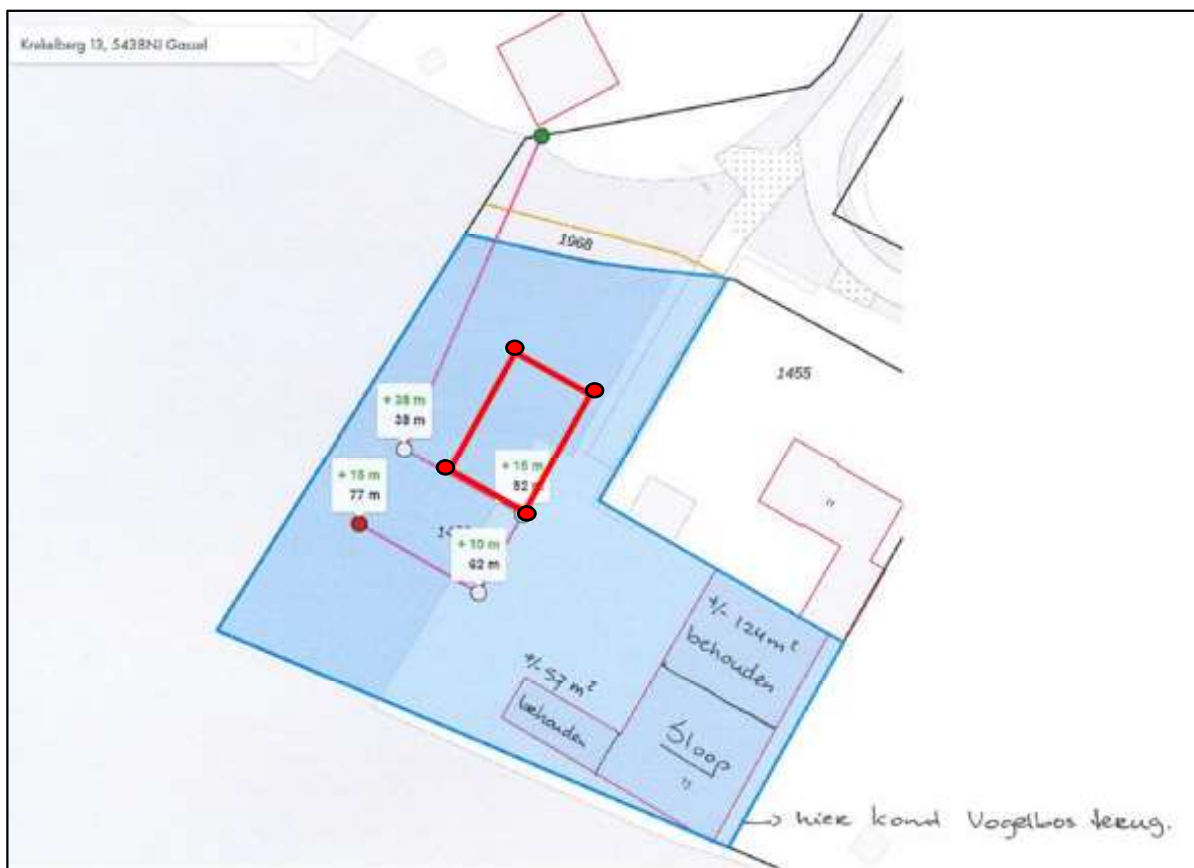
Op het perceel aan de Krekelberg 13 te Gassel is een autoreparatiebedrijf gevestigd. Op het perceel staan alleen bedrijfsgebouwen. In figuur 3 zijn de bedrijfsgebouwen met gele omlijning aangeduid. Een deel van de bedrijfsgebouwen wordt gesloopt. De bestaande woning ten noorden van het autobedrijf betreft Krekelberg 11. Deze woning (aangeduid met een rode pijl) is geen onderdeel van het plangebied.



Figuur 3 Bestaande situatie Krekelberg 13

Figuur 4 betreft een schets van de beoogde situatie. Op de schets is de ligging van de nieuwe woning aangeduid met een rood vlak. De nieuwe woning wordt gerealiseerd op het perceel ten noordwesten van de bestaande bedrijfsgebouwen. Op de schets is ook te zien welke bedrijfsgebouwen worden gesloopt en welke worden behouden.

In dit onderzoek gaan we voor de beoordeling uit van de hoekpunten van de nieuwe woning. De toetspunten zijn in figuur 4 aangeduid met rode punten.



Figuur 4 Beoogde situatie en weergave ligging nieuwe woning

Tabel 1 geeft de toetspunten van de nieuwe woning weer.

Tabel 1 Coördinaten nieuwe woning

Hoekpunt	x-coördinaat	y-coördinaat
1. Noord	181 315	416 144
2. Oost	181 324	416 139
3. Zuid	181 317	416 128
4. West	181 309	416 134

3.2 Bestaande gevoelige objecten

Naast het nieuwe geurgevoelige object zijn ook reeds bestaande geurgevoelige objecten meegenomen in de berekeningen, namelijk de woningen op de locaties Krekelberg 7, Krekelberg 11 en Krekelberg 12. De ligging van deze locaties zijn weergegeven in figuur 6. In de berekeningen zijn deze gevoelige objecten aangeduid met de nummers 5 tot en met 16.



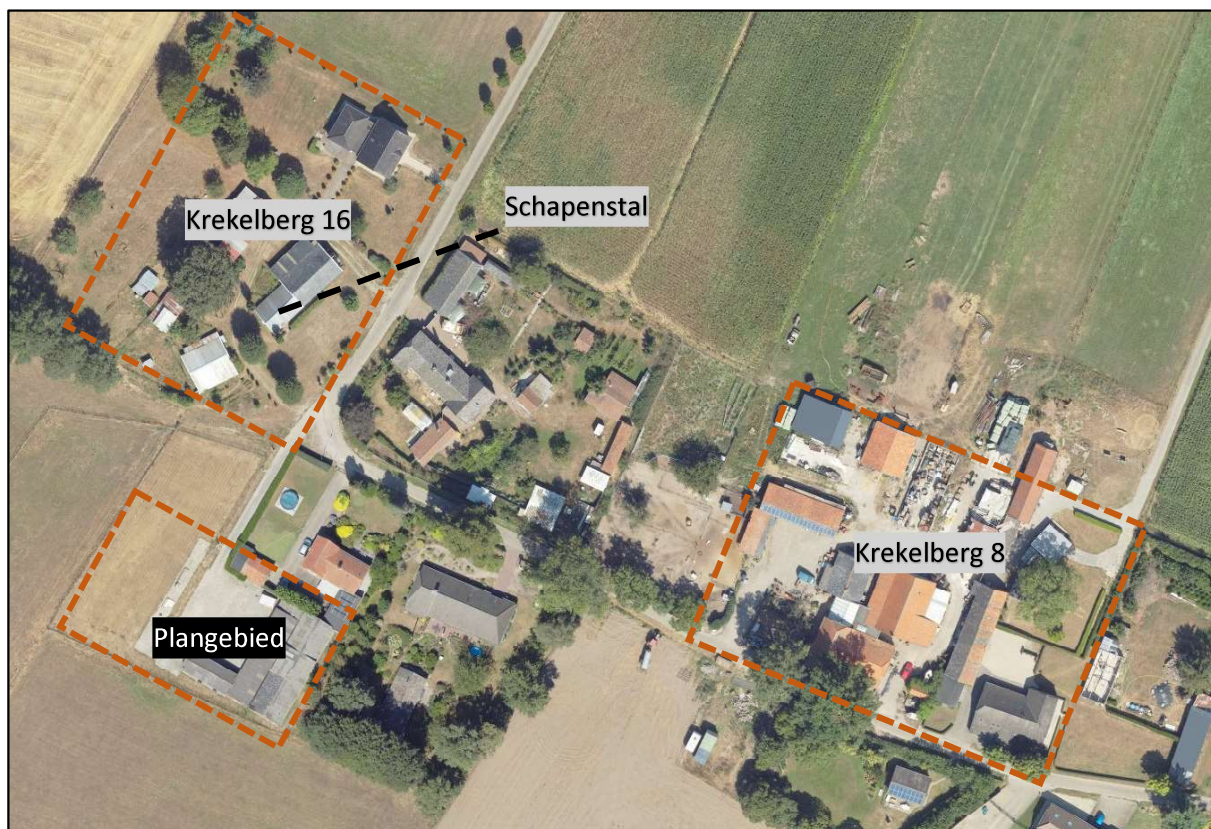
Figuur 6 Ligging naastgelegen geurgevoelige objecten

3.3 Omliggende veehouderijbedrijven

In de directe nabijheid van het plangebied liggen twee bedrijven met dieren met een geur- en een fijnstofemissiefactor. Deze bedrijven zijn betrokken in dit onderzoek. Dit betreffen de bedrijven op de volgende locaties:

- Krekelberg 8
- Krekelberg 16

Figuur 7 geeft de ligging van het plangebied ten opzichte van deze veehouderijbedrijven weer.



Figuur 7 Situering plangebied ten opzichte van naastgelegen veehouderijbedrijven

Krekelberg 8

Het veehouderijbedrijf op de locatie Krekelberg 8 heeft een vergunning voor het houden van 6 zoogkoeien, 4 stuks vrouwelijk jongvee, 15 vleeskalveren tot circa 8 maanden en vleesstieren van 8 maanden tot 24 maanden. Deze dieren aantallen hebben een totale geuremissie van 1.780 OU_E/s en een fijnstofuitstoot van 7.113 g/j.

De afstand tussen de perceelgrens van de nieuwe woning en het agrarisch bouwvlak van de Krekelberg 8 is 125 meter. Tussen het agrarisch bouwvlak van de Krekelberg 8 en de nieuwe woningen liggen reeds bestaande gevoelige objecten. Het planvoornemen van de Krekelberg 13 is daarom niet belemmerend voor de ontwikkelingsmogelijkheden van het agrarische bedrijf Krekelberg 8, omdat het agrarisch bedrijf reeds wordt belemmerd door bestaande gevoelige objecten.

Krekelberg 16

Het veehouderijbedrijf op de locatie Krekelberg 16 heeft een vergunning voor het houden van 25 schapen. Deze dieren aantallen hebben een totale geuremissie van 195 OU_E/s. De dieren aantallen hebben geen uitstoot van fijnstofemissie.

In figuur 4 is de ligging van de schapenstal weergegeven. Binnen 50 meter afstand vanaf de schapenstal liggen reeds twee bestaande gevoelige objecten, namelijk Krekelberg 11 en Krekelberg 12. De woning op locatie Krekelberg 12 ligt op circa 24 meter afstand van de schapenstal. De woning op locatie Krekelberg 11 ligt op circa 49 meter afstand van de schapenstal.

De nieuwe woning van initiatiefnemer wordt gerealiseerd op een afstand van 40 meter vanaf de schapenstal. De nieuwe woning is echter niet belemmerend voor het bedrijf op de locatie Krekelberg 16, omdat een bestaand gevoelige object op kortere afstand vanaf de schapenstal ligt.

Daarnaast zijn uitbreidingen van gebouwen of bouwwerken voor het houden van vee is op dit moment uitgesloten volgens het vigerende bestemmingsplan als de Interim Omgevingsverordening van Noord-Brabant.

Geconcludeerd wordt dat het nieuwe gevoelige object op de locatie Krekelberg 13 niet belemmerend is voor de ontwikkelingsmogelijkheden voor het bedrijf op de locatie Krekelberg 16.

Grotere afstand

In de omgeving van het plangebied zijn weinig veehouderijbedrijven. Op ruim 700 meter afstand is een veehouderijbedrijf gelegen op de locatie Rotscheweg 2 te Escharen. Op deze locatie worden melkkoeien, vrouwelijk jongvee en vleeskalveren gehouden. Op ruim 1.300 meter afstand is een varkenshouderijbedrijf gelegen op de locatie Rotscheweg 1 te Escharen.

4 Onderzoek belemmering veehouderijbedrijven

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient aangetoond te worden dat nieuwe gevoelige objecten geen (onevenredige) belemmering vormen voor agrarische bedrijven of de planologische rechten aantasten van agrarische bedrijven in de omgeving. Er is sprake van belemmering van de omliggende veehouderijen indien nieuwe gevoelige objecten maatgevend zijn voor een veehouderijbedrijf. In dit hoofdstuk is de mogelijke belemmering van het planvoornemen onderzocht voor veehouderijbedrijven met dieren met een geuremissiefactor.

4.1 Beoordeling veehouderijbedrijven met dieren met geuremissiefactor

De voorgrondgeurbelasting veroorzaakt door omliggende veehouderijbedrijven is berekend met behulp van het rekenprogramma V-Stacks vergunning 2020. De voorgrondgeurbelasting is berekend voor de twee dichtstbijgelegen veehouderijbedrijven. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

De geurnorm voor het nieuwe geurgevoelige object is volgens de Wet geurhinder en veehouderij $14 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Uit de berekeningen van de voorgrondgeurbelasting blijkt dat deze geurnorm op geen enkel toetspunt wordt overschreden. In figuur 8 is een samenvatting van de uitkomst van de geurberekeningen weergegeven.

Toetspunt	Geur-norm OU_E/m^3	Krekelberg 8	Krekelberg 16
1 Krekelberg 13	14,0	0,6	0,3
2 Krekelberg 13	14,0	0,6	0,3
3 Krekelberg 13	14,0	0,6	0,2
4 Krekelberg 13	14,0	0,6	0,2

Figuur 8 Uitkomst geurberekeningen V-stacks vergunning 2020

De vigerende vergunning van de Krekelberg 8 is door de gemeente Land van Cuijk verstrekt. De vergunde situatie van de Krekelberg 16 hebben wij afgeleid uit de Kernregistratie diervverblijven (KRD).

4.2 Conclusie

De geurnorm voor het nieuwe geurgevoelige object is volgens de Wgv $14,0 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ (voorgrondgeurbelasting). Uit de berekeningen van de voorgrondgeurbelasting blijkt dat de geurnorm op geen enkel toetspunt wordt overschreden.

In hoofdstuk 3 is getoetst aan de vaste afstandseis. Uit de toets blijkt dat het nieuwe gevoelige object niet belemmerend is voor de veehouderijbedrijven op de locaties Krekelberg 8 en Krekelberg 16.

Op grond hiervan is de conclusie dat omliggende bedrijven niet worden belemmerd door het planvoornemen.

5 Woon- en leefklimaat

Bij het realiseren van nieuwe geurgevoelige objecten dient sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Om het woon- en leefklimaat ter plaatse van nieuwe geurgevoelige objecten te bepalen, kan onder meer gebruik worden gemaakt van de tabel met de milieukwaliteitseisen voor een concentratiegebied uit de Handreiking Wet geurhinder en veehouderij. Zie hiervoor figuur 2 in hoofdstuk 2. In deze tabel wordt een relatie gelegd tussen de geurbelasting en de milieukwaliteit.

Om een uitspraak te kunnen doen over het woon- en leefklimaat van gevoelige objecten is ten eerste de voorgrond- en achtergrondbelasting ten gevolge van omliggende veehouderijen van belang. In hoofdstuk 4 is de voorgrondgeurbelasting inmiddels berekend en beoordeeld.

5.1 Voorgrondgeurbelasting

Zoals in hoofdstuk 4 is omschreven is de voorgrondgeurbelasting ten gevolge van de omliggende veehouderijbedrijven ten hoogste $0,6 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ op het nieuwe geurgevoelige object. Volgens de tabel met milieukwaliteitseisen is het woon- en leefklimaat dan te kwalificeren als 'zeer goed'.

5.2 Achtergrondgeurbelasting

Door middel van het rekenprogramma V-Stacks gebied (versie V-2020.1) is de gecumuleerde geuremissie van de twee veehouderijen berekend. De toetspunten van het nieuwe gevoelige object zijn ingevoerd als geurgevoelige object. De achtergrondgeurbelastingberekening is bijgevoegd als bijlage 2. In figuur 9 is de uitkomst van de achtergrondgeurberekening op de toetspunten te zien.

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend				
ReceptID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m^3]
1	181315	416144	14.00	0.64
2	181324	416139	14.00	0.72
3	181317	416128	14.00	0.67
4	181309	416134	14.00	0.62

Figuur 9 Uitkomst berekening V-Stacks gebied

5.3 Conclusie

De berekende achtergrondgeurbelasting op de toetspunten van het nieuwe geurgevoelige object bedraagt ten hoogste $0,72 \text{ OU}/\text{m}^3$. Op basis van de kwalificaties uit tabel 1 is het woon- en leefklimaat als gevolg van de achtergrondgeurbelasting te kwalificeren als 'zeer goed'.

Conform de vuistregel 'dat de voorgrondgeurbelasting maatgevend is indien die tenminste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting' is in onderhavige situatie de voorgrondgeurbelasting maatgevend voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat. De voorgrondgeurbelasting ter plaatse is ten hoogste $0,6 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Op basis van de kwalificaties uit figuur 2 is het woon- en leefklimaat als gevolg van de voorgrondgeurbelasting is de kwalificeren als 'zeer goed'.

Op grond hiervan kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon en leefklimaat.

6 Fijnstof

Naast de voorgrond- en achtergrondberekeningen in het kader van geur, is ook getoetst of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in het kader van fijnstof. Vanwege de aanwezigheid van veehouderijbedrijven rondom het plangebied is er sprake van emissie van fijnstof.

Door middel van een fijnstofberekening met het rekenprogramma ISL3a is onderzocht wat de hoogte van de fijnstofconcentratie is op het nieuwe gevoelige object.

6.1 Toetsingskader fijnstof

De toetsingscriteria van fijnstof staat in de Wet luchtkwaliteit 2007. De twee criteria zijn:

1. De concentratie van fijnstof van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mag per jaar niet meer dan 35 keer worden overschreden;
2. De gemiddelde concentratie fijnstof mag per jaar niet hoger dan $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedragen.

Uit de fijnstofberekening blijkt dat de hoogste concentratie fijnstof in de beoogde situatie maximaal $15,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Het aantal dagen waarbij de concentratie fijnstof van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden bedraagt maximaal 6 dagen. De fijnstofberekening is bijgevoegd in bijlage 4.

6.2 Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat er ruim wordt voldaan aan de Wet luchtkwaliteit 2007. Ten aanzien van fijnstof is er op het plangebied een acceptabel woon- en leefklimaat.

7 Endotoxine

Bij het nemen van besluiten in het kader van ruimtelijke ordening (bestemmingsplan of omgevingsvergunning planologisch strijdig gebruik) en milieu (omgevingsvergunning milieu) moeten de effecten die veehouderijen op de volksgezondheid kunnen hebben worden beoordeeld. Net zoals bij geur en fijnstof, moet ook de verwachte blootstelling aan endotoxine worden onderzocht.

7.1 Onderzoeken gezondheid

In het verleden zijn er twee onderzoeken uitgevoerd naar de gevolgen van veehouderijen op de gezondheid van omwonenden. Dit betrof een verkennend onderzoek en een aanvullend onderzoek, namelijk:

1. IVG-onderzoek (Intensieve Veehouderij en Gezondheid - 2011)
2. VGO-onderzoek (Onderzoek veehouder en gezondheid omwonenden – 2016/2017)

Endotoxine heeft effect op de volksgezondheid. De Gezondheidsraad hanteert in het rapport 'Gezondheidsrisico's rond veehouderijen' (2012) een advieswaarde van 30 EU/m³ voor de maximale blootstelling aan endotoxinen in de buitenlucht. De Gezondheidsraad gaat ervan uit dat met deze advieswaarde de gezondheid van omwonenden van veehouderijen tegen endotoxinen kan worden beschermd.

In de periode 2012 – 2016 is het VGO onderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn op 7 juli 2016 gepubliceerd. In dit onderzoek zijn er mogelijke verbanden gevonden tussen het wonen in de omgeving van veehouderijen en de volksgezondheid.

7.2 Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0

De provincie Brabant heeft de 'Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0' (30 april 2018) opgesteld om te beoordelen of advisering vanuit de GGD wenselijk is. Deze handreiking is de opvolger van de 'Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0' (2016).

In de handreiking uit 2018 is een stappenplan opgesteld om te bepalen of advisering vanuit de GGD geadviseerd wordt. Hieronder is het stappenplan weergegeven. Het stappenplan is gericht op veehouderij met uitbreidingsplannen, maar geeft ook handvatten bij het realiseren van een nieuw geurgevoelig object. Onder het stappenplan is het planvoornemen getoetst.

Stappenplan 2.0 ¹¹ : Beoordeling of advisering vanuit de GGD door het OT geadviseerd wordt															
1. Endotoxine (varkens-/pluimveehouderijen): Omgevingsdienst beoordeelt aan de hand van het endotoxine toetsingskader 1.0 dat de ontwikkeling NIET voldoet aan de endotoxine 'richt-afstand' tussen een veehouderij en gevoelige bestemming. Het bevoegd gezag en ondernemer komen in een dialoog niet tot een goede oplossing om een beperking van de berekende endotoxine-afstand te realiseren. <i>Overige bedrijven: ga verder naar stap 2.</i>		Ja ¹² →	OPVRAGEN ADVIES GGD												
Nee	↓														
2. Emissies: de ontwikkeling leidt tot een toename in de emissie voor geur en/of fijnstof en/of ammoniak. Een toename van geur, fijnstof en/of ammoniak (via vorming van secundair fijnstof) kan mogelijk leiden tot een negatief effect op de volksgezondheid.		Ja →													
Nee	↓														
3a. Geur, toetsen aan aanvaardbaar woon-/leefklimaat a.d.h.v. wettelijk kader I. <u>de ontwikkeling valt onder de Wgv en Verordening ruimte</u> In de beoogde situatie wordt aan de geldende wet- en regelgeving voldaan, maar blijft er sprake van een overbelaste situatie voor geur (voorgond en/of achtergrond) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">% geur-gehinderden</th> <th colspan="2">Geurbelasting in concentratiegebied</th> </tr> <tr> <th>Voorgond</th> <th>Achtergrond</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12% (woonkern)</td> <td>5 OU/m³</td> <td>10 OU/m³</td> </tr> <tr> <td>20% (buitengebied)</td> <td>10 OU/m³</td> <td>20 OU/m³</td> </tr> </tbody> </table> II. <u>voor dieren zonder emissiefactor:</u> In de beoogde situatie wordt aan de geldende wet- en regelgeving voldaan, maar de afstand vanaf de rand van een bedrijf tot de gevel van de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming is kleiner dan 100 meter (in een kern), 50 meter (in het buitengebied) of de in het gemeentelijk beleid genoemde afstand.			% geur-gehinderden	Geurbelasting in concentratiegebied		Voorgond	Achtergrond	12% (woonkern)	5 OU/m ³	10 OU/m ³	20% (buitengebied)	10 OU/m ³	20 OU/m ³	Ja →	OPVRAGEN ADVIES GGD
% geur-gehinderden	Geurbelasting in concentratiegebied														
	Voorgond	Achtergrond													
12% (woonkern)	5 OU/m ³	10 OU/m ³													
20% (buitengebied)	10 OU/m ³	20 OU/m ³													
Nee	↓														
3b. Geur, toetsen aan aanvaardbaar woon-/leefklimaat a.d.h.v. gezondheidkundige advieswaarde I. <u>voor dieren met emissiefactor:</u> de voor- en/of achtergrondgeurbelasting is hoger dan de odour-unit waarden uit het onderzoek van Geelen et al. (2015) (zie tabel op de volgende pagina).			Ja →	OPVRAGEN ADVIES GGD											

	% geurgehinderden	Geurbelasting				
		Voorgrond*	Achtergrond			
	12% (woonkern)	2 OU/m ³	5 OU/m ³			
	20% (buitengebied)	5 OU/m ³	10 OU/m ³			
II. <u>voor dieren zonder emissiefactor:</u> de afstand vanaf de rand van een bedrijf tot de gevel van de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming is kleiner dan 100 meter.				Ja →		
Nee	↓					
4a. Binnen één veehouderij (1 adres of 1 ondernemer) worden bedrijfsmatig meerdere diersoorten gehouden, namelijk: a) varkens en pluimvee; of b) rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten); of c) kleine herkauwers onderling.				Ja →		
4b. De afstand tussen de inrichtingsgrenzen van een varkensbedrijf en een pluimveebedrijf bedraagt in de nieuwe situatie minder dan 100 meter.				Ja →		
Nee	↓					
5a. <u>Geitenhouderij</u> : binnen een afstand van 2 kilometer liggen woon- en verblijfsruimten van derden.				Ja →		OPVRAGEN ADVIES GGD
5b. <u>Pluimveebedrijven</u> : binnen een afstand van 1 kilometer liggen woon- en verblijfsruimten van derden.						
5c. <u>Overige veehouderijen</u> : binnen een afstand van 250 meter ligt een bebouwde kom.						
Nee	↓					
6. Er is sprake van mestbe- of verwerking als nevenactiviteit of als zelfstandige activiteit.				Ja →		
Nee	↓					
7. Bij omwonenden is sprake van ongerustheid over de volksgezondheid; <i>Dit blijkt uit de gevoerde dialoog en/of de klachtenregistratie van de omgevingsdienst/gemeente.</i>				Ja →		
Nee	↓					
Advisering door GGD wordt niet geadviseerd						
Bevoegd gezag vraagt GGD advies aan. Hierbij wordt het door of namens de inrichtinghouder ingevulde 'Ontvankelijkheid voor gezondheidstoets' (bijlage 1) meegeleverd. Het bevoegd gezag neemt het advies van de GGD mee in haar overwegingen of medewerking kan worden verleend aan een ontwikkeling en of zo nodig extra voorschriften moeten worden opgenomen.						

7.3 Toets Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0'

In de omgeving van het plangebied zijn weinig veehouderijbedrijven gelegen. De dichtstbijgelegen veehouderijbedrijven zijn gelegen op de locaties Krekelberg 8 en Krekelberg 16. De locatie Krekelberg 16 is aangeduid met de functieaanduiding 'intensieve veehouderij'. De locatie Krekelberg 8 heeft deze aanduiding niet.

Zoals ook in hoofdstuk 3 toegelicht zijn uitbreidingen van gebouwen of bouwwerken voor het houden van vee op de locaties Krekelberg 8 en Krekelberg 16 op dit moment uitgesloten volgens het vigerende bestemmingsplan en de Interim Omgevingsverordening van Noord-Brabant. Een uitbreiding in het aantal stuks vee op deze locaties is daarom niet te verwachten.

Op grotere afstand vanaf het plangebied zijn twee intensieve veehouderijbedrijven gelegen. Op ruim 700 meter ligt een intensief veehouderijbedrijf (Rotscheweg 2) waar vleeskalveren en melkvee wordt gehouden.

Op grotere afstand (ruim 1.300 meter) ligt een intensief veehouderijbedrijf waar varkens worden gehouden. Dit betreft de locatie Rotscheweg 1.

Uit onderhavig onderzoeksrapport blijkt dat de geurnorm voor de nieuwe woning niet wordt overschreden. Ook de fijnstofnorm wordt niet overschreden. Er is geen sprake van een overbelaste situatie. De geur- en fijnstofbelasting blijven binnen de kaders uit bovenstaand stappenplan. Ook wordt voldaan aan de afstandseisen. Binnen een afstand van 2 kilometer vanaf het plangebied zijn geen geitenhouderijbedrijven gelegen en binnen 1 kilometer vanaf het plangebied geen pluimveebedrijven.

7.4 Conclusie

Ten aanzien van endotoxine is er op het plangebied een acceptabel woon- en leefklimaat te verwachten.

8 Conclusie

In opdracht van 5.1.2e is door De Omgevingsadviseurs een onderzoek geur, fijnstof en endotoxine uitgevoerd ten behoeve van het planvoornemen op de locatie Krekelberg 13 te Gassel.

Middels voorliggend onderzoek is onderzocht of ter plaatse van de planontwikkeling een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd als gevolg van de voor- en achtergrondgeurbelasting, in het kader van fijnstof en endotoxine. Ook is getoetst of omliggende veehouderijbedrijven worden belemmerd in de ontwikkelingsmogelijkheden.

Belemmering omliggende bedrijven

De geurnorm voor het nieuwe geurgevoelige object voor de voorgrondgeurbelasting is volgens de geurverordening van de Wet geurhinder en veehouderij $14 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Uit de voorgrondgeurberekeningen middels V-stacks vergunning 2020 blijkt dat de geurbelasting van de vergunde situaties van omliggende veehouderijbedrijven met dieren met geuremissiefactoren de geurnorm op het nieuwe geurgevoelige object niet overschrijdt. De geurbelasting blijft ruim onder de geurnorm. Uit onderhavig onderzoeksrapport blijkt dat het nieuwe geurgevoelige object geen belemmering vormt voor omliggende veehouderijbedrijven.

Beoordeling woon- en leefklimaat

De berekende voorgrondgeurbelasting op de toetspunten van het nieuwe geurgevoelige object bedraagt ten hoogste $0,6 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. De berekende achtergrondgeurbelasting op de toetspunten van het nieuwe geurgevoelige object bedraagt ten hoogste $0,72 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Op basis van de kwalificaties uit tabel 2 is het woon- en leefklimaat als gevolg van de voorgrond- en de achtergrondgeurbelasting te kwalificeren als 'zeer goed'.

Conform de vuistregel 'dat de voorgrondgeurbelasting maatgevend is indien die tenminste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting' is in onderhavige situatie de voorgrondgeurbelasting maatgevend voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat. De voorgrondgeurbelasting ter plaatse is ten hoogste $0,6 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Op basis van de kwalificaties uit figuur 2 is het woon- en leefklimaat als gevolg van de voorgrondgeurbelasting te kwalificeren als 'zeer goed'.

Het aspect geur vanuit veehouderijen vormt geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

Beoordeling fijnstof

Voor het planvoornemen is een fijnstofberekening uitgevoerd. Uit de fijnstofberekening blijkt dat de hoogste concentratie fijnstof in de beoogde situatie maximaal 15,27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Het aantal dagen waarbij de concentratie fijnstof van 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden bedraagt maximaal 6 dagen. Geconcludeerd kan worden dat er ruim wordt voldaan aan de Wet luchtkwaliteit 2007. Ten aanzien van fijnstof is er op het plangebied een acceptabel woon- en leefklimaat.

Beoordeling endotoxine

Voor het planvoornemen is een toets inzake endotoxine uitgevoerd. Uit de toetst blijkt dat endotoxine geen belemmeringen oplevert voor het planvoornemen.

Eindconclusie

Op grond hiervan kan geconcludeerd worden dat er sprake is een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woning. Daarnaast belemmert de nieuwe woning de omliggende agrarische bedrijven niet.

.

Bijlage 1 Berekeningen voorgrondgeurbelasting V-Stacks Vergunning

Gegenereerd op: 26-06-2023 berekend met : V-Stacks Vergunning 2020 Release juli 2020 (c) DNV GL

Page 1

Naam van de berekening: Krekelberg 13 - Krekelberg 8

Gemaakt op: 2023-06-26 15:49:32

Rekentijd: 0:00:39

Naam van het bedrijf: Krekelberg 13 - Krekelberg 8

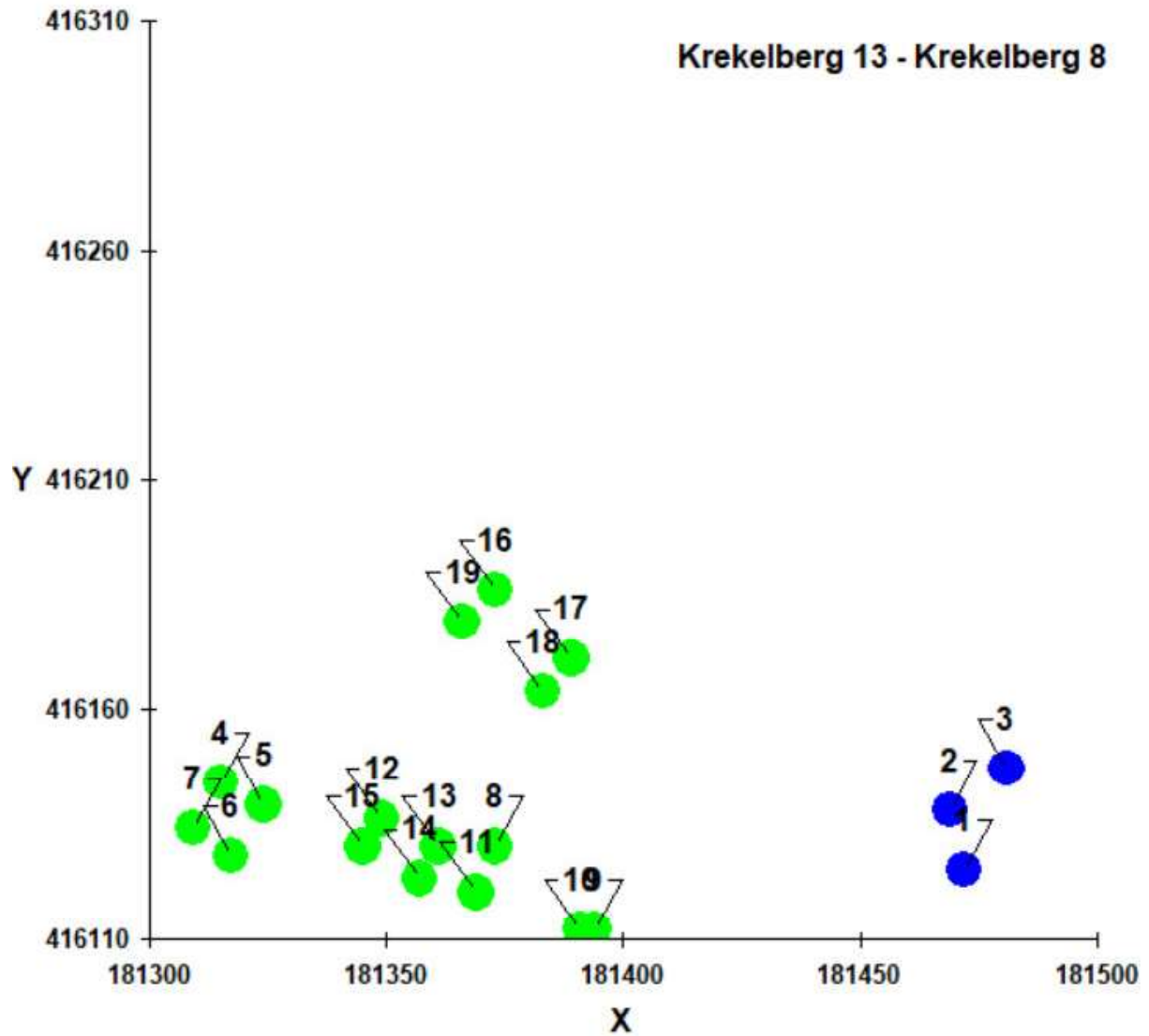
Berekende ruwheid: 0,215 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Krekelberg 8-Stal 3	181 472	416 125	6,2	0,5	4,00	534	4,2
2	Krekelberg 8-stal 4	181 469	416 138	1,5	0,5	0,40	890	3,8
3	Krekelberg 8-stal 6	181 481	416 147	1,5	0,5	0,40	356	4,7

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
4	1. Krekelberg 13	181 315	416 144	14,0	0,6
5	2. Krekelberg 13	181 324	416 139	14,0	0,6
6	3. Krekelberg 13	181 317	416 128	14,0	0,6
7	4. Krekelberg 13	181 309	416 134	14,0	0,6
8	5. Krekelberg 7	181 373	416 130	14,0	1,2
9	6. Krekelberg 7	181 394	416 112	14,0	1,8
10	7. Krekelberg 7	181 391	416 112	14,0	1,7
11	8. Krekelberg 7	181 369	416 120	14,0	1,2
12	9. Krekelberg 11	181 349	416 136	14,0	0,9
13	10. Krekelberg 11	181 361	416 130	14,0	1,0
14	11. Krekelberg 11	181 357	416 123	14,0	1,0
15	12. Krekelberg 11	181 345	416 130	14,0	0,8
16	13. Krekelberg 12	181 373	416 186	14,0	1,3
17	14. Krekelberg 12	181 389	416 171	14,0	1,6
18	15. Krekelberg 12	181 383	416 164	14,0	1,4
19	16. Krekelberg 12	181 366	416 179	14,0	1,1



Naam van de berekening: Krekelberg 13 - Krekelberg 16

Gemaakt op: 2023-06-26 15:46:58

Rekentijd: 0:00:25

Naam van het bedrijf: Krekelberg 13 - Krekelberg 16

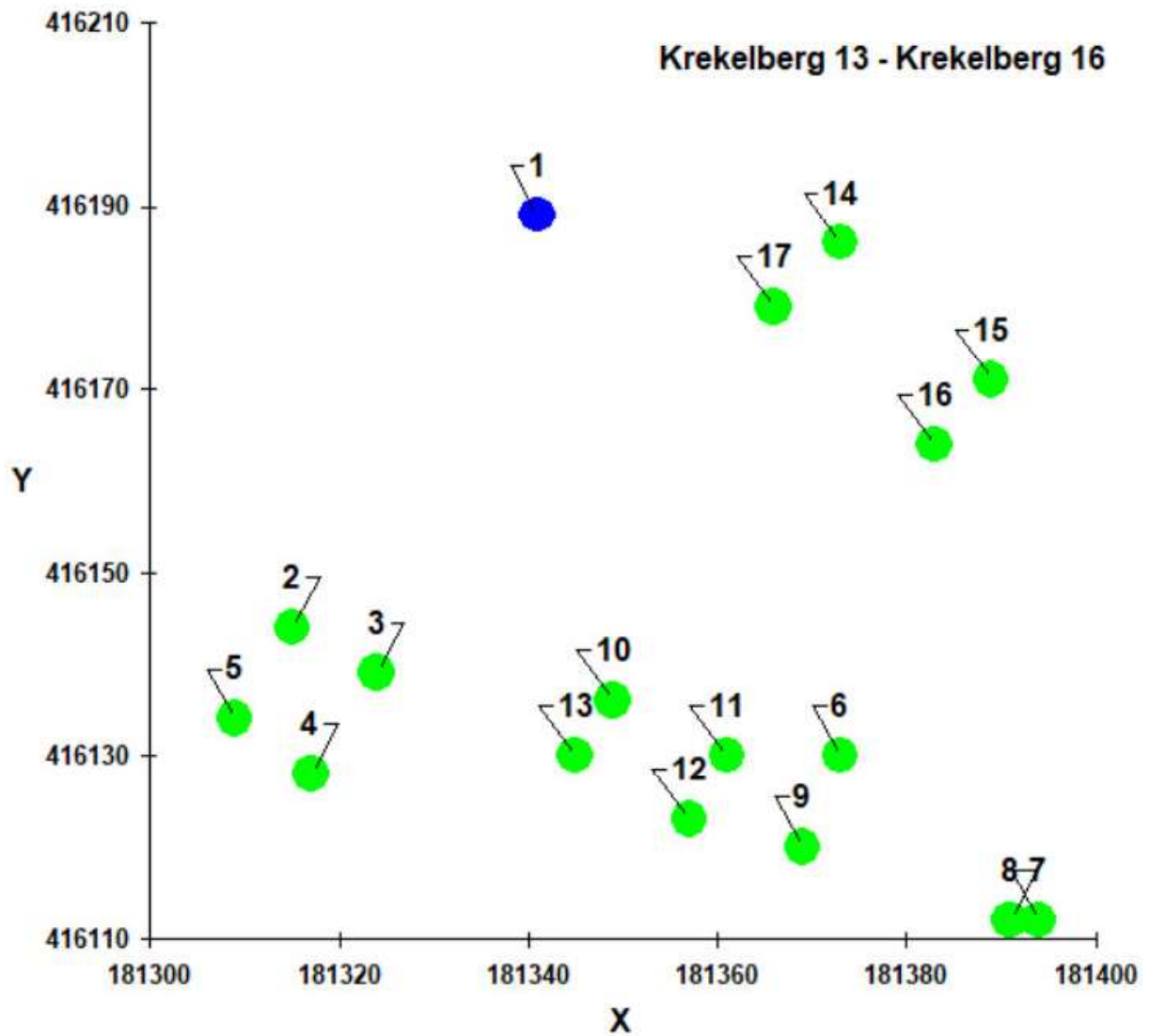
Berekende ruwheid: 0,215 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Krekelberg 16	181 341	416 189	6,0	0,5	4,00	195	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	1. Krekelberg 13	181 315	416 144	14,0	0,3
3	2. Krekelberg 13	181 324	416 139	14,0	0,3
4	3. Krekelberg 13	181 317	416 128	14,0	0,2
5	4. Krekelberg 13	181 309	416 134	14,0	0,2
6	5. Krekelberg 7	181 373	416 130	14,0	0,2
7	6. Krekelberg 7	181 394	416 112	14,0	0,1
8	7. Krekelberg 7	181 391	416 112	14,0	0,1
9	8. Krekelberg 7	181 369	416 120	14,0	0,1
10	9. Krekelberg 11	181 349	416 136	14,0	0,2
11	10. Krekelberg 11	181 361	416 130	14,0	0,2
12	11. Krekelberg 11	181 357	416 123	14,0	0,2
13	12. Krekelberg 11	181 345	416 130	14,0	0,2
14	13. Krekelberg 12	181 373	416 186	14,0	0,5
15	14. Krekelberg 12	181 389	416 171	14,0	0,3
16	15. Krekelberg 12	181 383	416 164	14,0	0,3
17	16. Krekelberg 12	181 366	416 179	14,0	0,5



Bijlage 2 Berekening achtergrondgeurbelasting V-Stacks gebied

gegenereerd op: 6-27-2023 met V-Stacks-Gebied Versie V-2020.1

Naam van de berekening: Krekelberg

Gemaakt op: 6-27-2023 8:36:43

Rekentijd : 0:01:59

Naam van het gebied: Krekelberg 13

Berekende ruwheid: 0,20 m

Meteo station: Nvt

Rekenuren: 10

Bronbestand: 5.1.2e

Receptorbestand: 5.1.2e

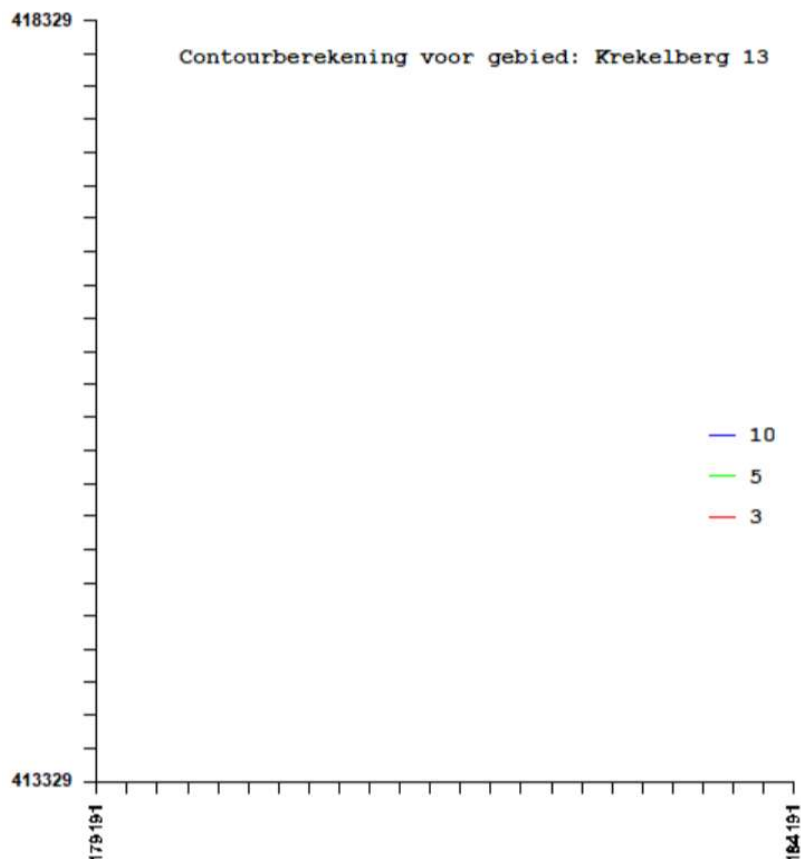
Resultaten weggeschreven in: 5.1.2e

Rasterpunt linksonder x: 179191 m

Rasterpunt linksonder y: 413329 m

Gebied lengte (x): 5000 m , Aantal gridpunten: 24

Gebied breedte (y): 5000 m , Aantal gridpunten: 24



Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

ReceptID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	181315	416144	14.00	0.64
2	181324	416139	14.00	0.72
3	181317	416128	14.00	0.67
4	181309	416134	14.00	0.62
5	181373	416130	14.00	1.27
6	181394	416121	14.00	1.88
7	181391	416112	14.00	1.75
8	181369	416120	14.00	1.27
9	181349	416136	14.00	0.92
10	181361	416130	14.00	1.08
11	181357	416123	14.00	1.06
12	181345	416130	14.00	0.88
13	181373	416186	14.00	1.28
14	181389	416171	14.00	1.59
15	181383	416164	14.00	1.39
16	181366	416179	14.00	1.15

Bijlage 3 Invoergegevens V-Stacks Vergunning agrarische bedrijven

BronID	X_COORDINAAT	Y_COORDINAAT	EP-hoogte	gemgebhoogte	EP-diameter	EP-uitree	Evergund	Emaxvergun	Gemeente
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	181472	416125	6.2	534	Land van Cuijk	Krekelberg 8	stal3	5438NJ	Gassel
2	181469	416138	1.5	890	Land van Cuijk	Krekelberg 8	stal4	5438NJ	Gassel
3	181481	416147	1.5	356	Land van Cuijk	Krekelberg 8	stal6	5438NJ	Gassel
4	181341	416189	6.0	195	Land van Cuijk	Krekelberg 8	stal1	5438NJ	Gassel

Bijlage 4 Fijnstof berekening

gegenereerd met ISL3a Versie 2022_1, Rekenhart Release 20 april 2022

(c) DNV GL

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: Krekelberg 13
 Project: Krekelberg 13
 RD X coördinaat: 179 191
 RD Y coördinaat: 413 329
 Berekende ruwheid: 0.158
 Type Berekening: PM10
 Soort Berekening: Contour
 Uitvoer directory: G:\Algemeen\ROM-team\Femke\Tijdelijk\Huberts\Uitkomsten fijnstof

Lengte X: 5000
 Breedte Y: 5000
 Eigen ruwheid: ☐
 Rekenjaar: 2023
 Toets afstand: n.v.t.

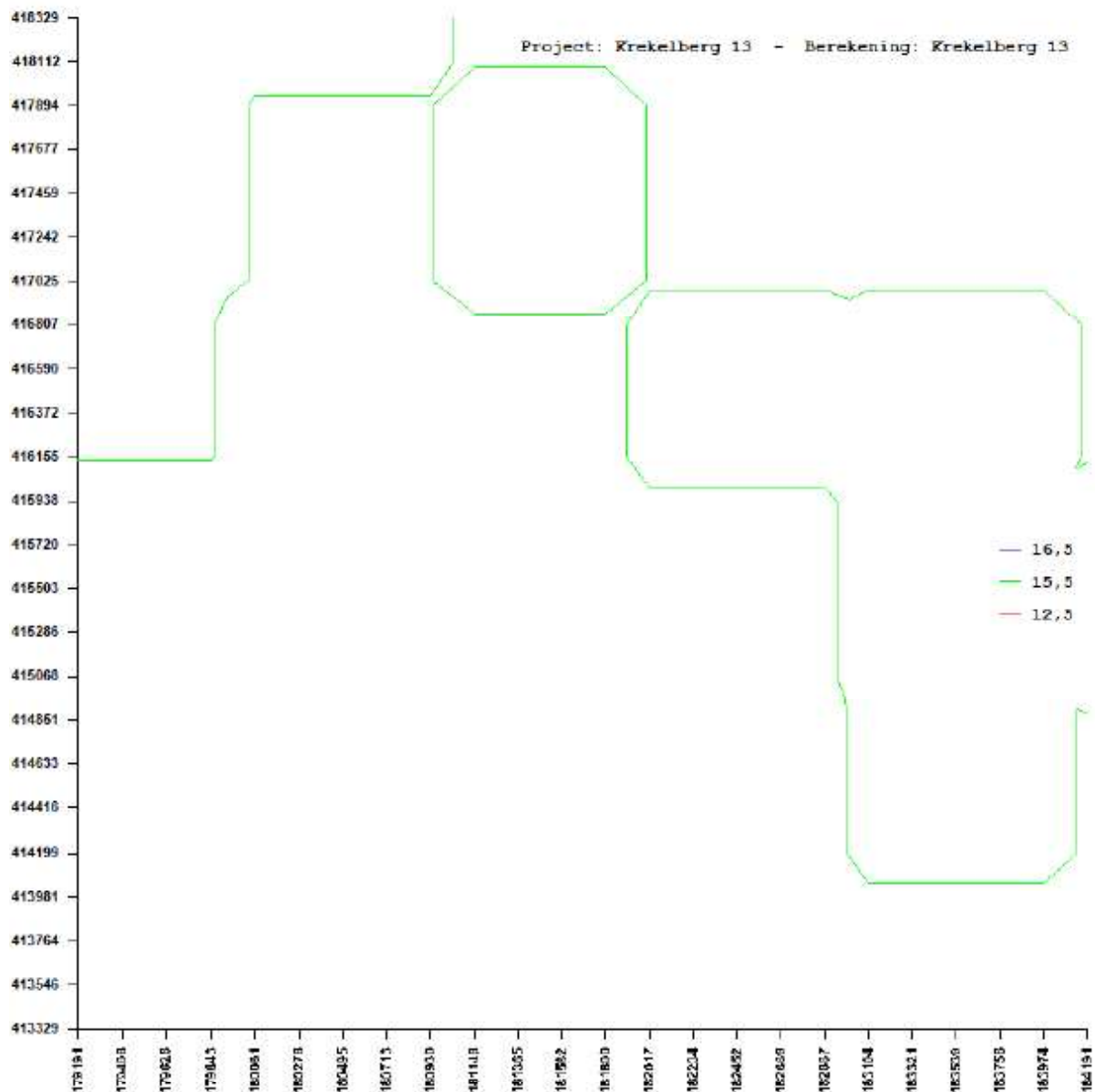
Aantal Gridpunten X: 24
 Aantal Gridpunten Y: 24
 Eigen ruwheid: 0.000
 Onderlinge afstand: n.v.t.

Berekend op: 2023/06/26 10:18:38

Te beschermen object	RD X Coord. [m]	RD Y Coord. [m]	Concentratie [microgram/m3]	Overschrijding [dagen]
Krekelberg 13	181 315	416 144	15.26	6.0
Krekelberg 13	181 324	416 139	15.26	6.0
Krekelberg 13	181 317	416 128	15.26	6.0
Krekelberg 13	181 309	416 134	15.26	6.0
Krekelberg 7	181 373	416 130	15.27	6.0
Krekelberg 7	181 394	416 112	15.27	6.0
Krekelberg 7	181 391	416 112	15.27	6.0
Krekelberg 7	181 369	416 120	15.27	6.0
Krekelberg 11	181 349	416 136	15.27	6.0
Krekelberg 11	181 361	416 130	15.27	6.0
Krekelberg 11	181 357	416 123	15.27	6.0
Krekelberg 11	181 345	416 130	15.27	6.0
Krekelberg 12	181 373	416 186	15.27	6.0
Krekelberg 12	181 389	416 171	15.27	6.0
Krekelberg 12	181 383	416 164	15.27	6.0
Krekelberg 12	181 366	416 179	15.27	6.0

Brongegevens				
Naam : Krekelberg 8-stal 3			Type: AB	
RD X Coord.: 181 472	RD Y Coord.: 416 125		Emissie: 0.00008	
hoogte van emissiepunt:	6.20		hoogte van gebouw: 6.0	
verticale uitreesnelheid:	4.00		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 181 473	
diameter van emissiepunt:	0.45		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 416 128	
temperatuur van emisstroom:	285.00		lengte van gebouw: 10.00	
			breedte van gebouw: 8.00	
			orientatie van gebouw: 16.00	
Naam : Krekelberg 8-stal 4			Type: AB	
RD X Coord.: 181 472	RD Y Coord.: 416 125		Emissie: 0.00013	
hoogte van emissiepunt:	1.50		hoogte van gebouw: 5.0	
verticale uitreesnelheid:	0.40		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 181 462	
diameter van emissiepunt:	0.50		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 416 142	
temperatuur van emisstroom:	285.00		lengte van gebouw: 16.30	
			breedte van gebouw: 6.50	
			orientatie van gebouw: 113.00	
Naam : Krekelberg 8-stal 6			Type: AB	
RD X Coord.: 181 481	RD Y Coord.: 416 147		Emissie: 0.00002	

hoogte van emissiepunt:	1.50	hoogte van gebouw:	5.0
verticale uitreesnelheid:	0.40	X-coord. zwaartepunt van gebouw:	181 483
diameter van emissiepunt:	0.50	Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	416 157
temperatuur van emissiestroom:	285.00	lengte van gebouw:	11.00
		breedte van gebouw:	9.00
		orientatie van gebouw:	1.50



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 4, 22, 28