

Onderzoek woon- en leefklimaat  
t.b.v. ontwikkeling woningbouw

---

Lochterweg 38  
De Mortel

## Colofon

---

Projectlocatie: Lochterweg  
De Mortel

Datum: 7 juni 2022

Opgesteld door: **Van Dun & Van Gerwen BV**  
Heijtmorgen 10  
5375 AN Reek  
T. 0486 450 160  
E. [info@vandun-vangerwen.nl](mailto:info@vandun-vangerwen.nl)  
I. [www.vandun-vangerwen.nl](http://www.vandun-vangerwen.nl)

Projectnummer: 921123.004 / RS

## Inhoudsopgave

<b>1. Inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Achtergrond en aanleiding</b> .....	<b>4</b>
2.1. Wet geurhinder en veehouderij.....	4
2.2. Omgekeerde werking.....	5
<b>3. Omgevingsaspecten</b> .....	<b>6</b>
3.1. Bedrijven en milieuzonering.....	6
3.2. Geur.....	6
3.2.1. Parameters invoer .....	6
3.2.2. Voorgrondbelasting.....	7
3.2.3. Achtergrondbelasting .....	9
3.2.4. Woon- en leefklimaat.....	10
3.2.5. Vaste afstanden .....	11
3.2.6. Conclusie geur .....	12
3.3. Luchtkwaliteit.....	12
3.3.1. Niet in betekenende mate .....	12
3.3.2. Woon- en leefklimaat.....	13
3.4. Gezondheidsaspecten in relatie tot veehouderijen .....	15
3.4.1. Endotoxine.....	15
3.4.2. Zoönose .....	16
3.4.3. Geitenhouderij .....	16
3.4.4. Invloed ontwikkeling op omliggende bedrijven .....	17
<b>4. Conclusie</b> .....	<b>18</b>
<b>5. Bijlagen</b> .....	
5.1. Bijlage 1: Voorgrond geurberekeningen.....	
5.2. Bijlage 2: Visualisatie resultaat voorgrond geur berekening .....	
5.3. Bijlage 3: Invoergegevens achtergrond geur agrarische bedrijven.....	
5.4. Bijlage 4: Invoergegevens rekenmodel achtergrond geur .....	
5.5. Bijlage 5: Resultaten achtergrond geur op rekenpunten.....	
5.6. Bijlage 6: Visualisatie resultaat achtergrond geurbelasting .....	
5.7. Bijlage 7: Visualisatie veehouderijen binnen 1 kilometer.....	
5.8. Bijlage 8: Visualisatie geitenhouderijen met afstand cirkel 2 kilometer.....	

## 1. Inleiding

Initiatiefnemer heeft ons verzocht om voor de locatie Lochterweg 38 in De Mortel de omliggende geurcontouren in beeld te brengen. Op deze projectlocatie is men voornemens om binnen het plangebied woningen te realiseren. Binnen het huidige bestemmingsplan is dat niet rechtstreeks mogelijk en een wijziging van het bestemmingsplan is hiervoor derhalve noodzakelijk.

Om dit project te kunnen realiseren zal er een planologische procedure worden opgestart. Bij ruimtelijke besluiten - zoals bestemmingsplannen en omgevingsvergunningen voor afwijkend gebruik – moet altijd worden afgewogen of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'. Eén van de leidende principes van een goede ruimtelijke ordening is dat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor (toekomstige) bewoners geborgd moet zijn.

Vooruitlopend op deze procedure is verzocht inzicht te krijgen of met het toevoegen van woningen binnen het beoogde plangebied er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat enerzijds en anderzijds, of de woningen invloed hebben op de ontwikkelingsmogelijkheden van de agrarische bedrijvigheid in de nabije omgeving. In de nabijheid van de projectlocatie zijn namelijk een aantal veehouderijen gevestigd. Een overzicht van het plangebied aan de Lochterweg 38 in De Mortel is opgenomen in afbeelding 1.



*Afbeelding 1: ligging plangebied en omgeving*

Voor het toetsen van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de omgeving en de vraag of het initiatief eventueel belemmerende werking heeft zijn er diverse omgevingsaspecten die getoetst dienen te worden. Dit zijn:

- Bedrijven en milieuzonering
- Wet geurhinder en veehouderij
  - Voorgrond geur
  - Achtergrond geur
  - Vaste afstanden
  - Woon- en leefklimaat
- Luchtkwaliteit
  - Zwevende deeltjes PM<sub>10</sub> / PM<sub>2,5</sub> / NO<sub>2</sub>
- Gezondheidsaspecten in relatie tot veehouderijen;
  - Endotoxine en micro-organisme
  - Veedichtheid
  - Zoönosen
  - Geitenhouderij

## 2. Achtergrond en aanleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de achtergronden voor het onderzoek.

### 2.1. Wet geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij\* schrijft voor op welke wijze een bevoegd gezag de geurhinder vanuit dierenverblijven moet beoordelen indien een veehouderij een milieuvergunning aanvraagt. De Wet geurhinder en veehouderij schrijft tevens, op indirecte wijze, voor op welke manier het bevoegd gezag de geurbelasting van de omliggende agrarische bedrijven in het kader van ruimtelijke ordeningsprocedures moet interpreteren.

*\* Voor kleinere bedrijven, welke niet vallen onder vergunningsplicht, is het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing. Ook binnen dit Activiteitenbesluit zijn dezelfde regels opgenomen omtrent het voorkomen, dan wel beperken, van overlast door geur. Afhankelijk van de bedrijfsomvang geldt de Wet geurhinder veehouderij of het Activiteitenbesluit. De normen uit beide regelingen zijn gelijk aan elkaar, gemakshalve wordt in deze rapportage gesproken over 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 een woning. In de Wgv gelden verschillende normen, afhankelijk of de locatie al dan niet is gelegen in een concentratiegebied of binnen dan wel buiten de bebouwde kom. Verder is het soort geurgevoelig object van belang.

In de Wgv wordt onderscheidt gemaakt tussen twee soorten dieren, namelijk:

- Dieren waarvoor geen geuremissiefactor is opgenomen in de Rgv. Voor deze dieren geldt een minimaal te respecteren afstand (ook wel: vaste afstand) tussen het emissiepunt van een dierenverblijf en de buitenzijde van een geurgevoelig object én een minimale afstand tussen buitenzijde dierenverblijf en buitenzijde van een geurgevoelig object.
- Dieren waarvoor een geuremissie 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. Hiervoor gelden naast de geurnorm voor geuremissie ook vaste afstanden.

Het plangebied ligt binnen het concentratiegebied. Binnen het concentratiegebied mag de geurbelasting op een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom in beginsel niet meer dan 3 odour units ( $OU_e/m^3$ ) bedragen. De toegestane geurbelasting op een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom mag in beginsel niet meer bedragen dan 14 odour units per kubieke meter ( $OU_e/m^3$ ). Voor dieren van een diercategorie waarvoor bij ministeriële regeling geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld geldt als minimale afstand tussen het emissiepunt en de buitenzijde van een geurgevoelig object:

- 100 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen; en
- 50 meter indien het geurgevoelige object buitend de bebouwde kom is gelegen.

Buiten de geurnormen voor dieren waarvoor een geuremissiefactor is vastgesteld en de vaste afstanden voor dieren waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld geldt er een minimale afstand tussen de buitenzijde van een dierenverblijf en de buitenzijde van een geurgevoelig object. Deze dient te bedragen:

- 50 meter indien het geurgevoelige object binnen de bebouwde kom is gelegen; en
- 25 meter indien het geurgevoelige object buiten de bebouwde kom is gelegen.

Wanneer een gemeente afwijkende normen wil hanteren voor de vergunningverlening, moet er veel worden geregeld. De afwijkende normen moeten in een verordening worden vastgelegd. Daarnaast moet een gebiedsvisie worden opgesteld. Daarin wordt de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van het gebied beschreven en gekoppeld aan een beoordeling van de geurbelasting van het gebied.

De gemeente Gemert -Bakel heeft op 10 juli 2014 de Verordening Geurhinder en Veehouderij gemeente Gemert - Bakel 2013 vastgesteld. In deze verordening zijn gewijzigde normen/afstanden opgenomen, zie paragraaf 3.2.2

Gezien de verschillende activiteiten die in de nabijheid van de woningen plaatsvinden, is het zeer waarschijnlijk dat eventuele overige geurbronnen, zoals verkeer, industrieën en andere (huishoudkundige) bronnen in geringe hoeveelheid aanwezig zijn. Bij deze berekening zijn deze bronnen daarom niet meegenomen. De berekeningen zijn enkel gebaseerd op de geurhinder welke ontstaat vanuit agrarische bedrijven. Met het opstellen van dit rapport is dus nagegaan of de diverse aspecten vanuit omliggende bedrijven van invloed zijn op het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied.

## **2.2. Omgekeerde werking**

Indirect heeft de Wgv ook consequenties voor de totstandkoming van geurgevoelige objecten en dus voor de ruimtelijke ordening, dit wordt 'omgekeerde werking' genoemd. De reden hiervoor is duidelijk: een geurnorm is bedoeld om mensen te beschermen tegen overmatige geurhinder, omgekeerd moet een bevoegd gezag dan ook niet toestaan dat mensen zichzelf blootstellen aan die overmatige hinder. De ruimtelijke plannen waarvoor omgekeerde werking moet worden beoordeeld, zijn met name bestemmingsplannen waarin locaties voor woningbouw worden vastgelegd.

Bij besluitvorming omtrent het oprichten van nieuwe geurgevoelige objecten moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Daarnaast mogen bestaande rechten van omliggende bedrijven niet belemmerd worden door de nieuwe ontwikkeling. Ten behoeve van een zorgvuldige besluitvorming moet worden nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad; de rechtspositie van de betrokkenen moet worden gehandhaafd. Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen betekent dit dat de volgende aspecten in ogenschouw moeten worden genomen:

- a. Is ter plaatse een goed woon- en verblijfklimaat gegarandeerd?
- b. Wordt er een onevenredige inbreuk gemaakt op de mogelijkheden voor bedrijfsontwikkeling van de betrokken veehouderijen?

Wanneer er een nieuw geurgevoelig objecten worden opgericht binnen de geurcontour of vaste afstand van een veehouderij, kan dat de ontwikkelingsmogelijkheden van die veehouderij belemmeren. In dit geval is er sprake van bestaande geurgevoelige objecten in de directe omgeving van de veehouderijen, namelijk Lochterweg 26 en 36. Deze objecten zijn dan ook maatgevend voor de ontwikkelingsmogelijkheden van het agrarisch bedrijf. De beoogde woningen komen op een grotere afstand dan de reeds een geurgevoelige objecten van de omliggende veehouderijen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling met zekerheid niet zorgt voor een onevenredige belemmering voor de ontwikkelingsmogelijkheden van veehouderijen in de omgeving. In het vervolg van het onderzoek zal, betreft het aspect geur, hier derhalve niet nader op worden ingegaan.

### 3. Omgevingsaspecten

#### 3.1. Bedrijven en milieuzonering

De handreiking 'Bedrijven en Milieuzonering' (editie 2009) is een publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en dient als hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden. Het waar nodig ruimtelijk scheiden van bedrijven en woningen bij nieuwe ontwikkelingen dient twee doelen:

- Het al in het ruimtelijke spoor voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar voor woningen;
- Aan bedrijven voldoende zekerheid bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitvoeren.

De VNG-publicatie is een hulpmiddel om de afstanden tussen bedrijvigheid en woningen concreet in te vullen. Gemeenten beslissen uiteindelijk zelf over een bepaalde locatie. De handreiking geeft informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten (geur, stof, geluid en veiligheid) en bijbehorende richtafstanden van een scala aan bedrijfsactiviteiten. Deze richtafstanden zijn afgestemd op de omgevingskwaliteit. Er wordt onderscheid gemaakt in de omgevingstypen:

- Rustige woonwijk en rustig buitengebied: een woonwijk (of vergelijkbaar omgevingstype) die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Er komen enkel wijk gebonden voorzieningen voor en er is weinig verstoring door verkeer.
- Gemengd gebied: een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen functies zoals winkels, horeca en kleine bedrijven voor of er is sprake lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid. Ook gebieden die direct naast de hoofdinfrastructuur liggen behoren tot het omgevingstype gemengd gebied, hier is sprake van verhoogde milieubelasting door geluid. Hier zijn dan ook kleinere richtafstanden te rechtvaardigen (behalve voor het aspect veiligheid).

Het plangebied ligt in omgevingstype 'gemengd gebied'. Dit omgevingstype wordt gekenmerkt door een matige tot sterke functiemenging. In de omgeving bevinden zich direct naast woningen andere functies zoals o.a. agrarische en niet agrarische bedrijven.

Wat betreft veehouderijen wordt in de volgende paragrafen getoetst aan de wetgeving die specifiek van toepassing is voor veehouderijen met betrekking tot het aspect geur. De dichtstbijzijnde niet-agrarische bedrijvigheid is gelegen aan de Lochterweg 26, dit is een voormalig agrarisch bedrijf (volledige intrekking veebestand 3 februari 2015) welke conform het bestemmingsplan behoort tot milieucategorie 1 of 2 (art. 6.e lid 2). Conform de handreiking geldt voor een bedrijf in deze milieucategorie, liggend in gemengd gebied, een richtafstand van 10 meter. Het bedrijf ligt op circa 17 meter van de planlocatie. Er wordt dus ruimschoots voldaan aan de richtafstanden voor een verantwoorde afstand tussen bedrijvigheid en woningen.

#### 3.2. Geur

##### 3.2.1. Parameters invoer

In deze paragraaf worden de parameters van het onderzoek besproken.

##### *Web-BVB*

Voor de berekeningen in dit rapport zijn als basis de bestandsgegevens van het Web-BVB gebruikt. Web-BVB is een online bestand van provincie Noord-Brabant met de gegevens die de diverse gemeenten invoeren van de in hun gemeente gelegen veehouderijen. Uit Web-BVB zijn de bestandgegevens van de gemeente Gemert-Bakel gedownload (datum: 01-01-2022) waaruit de relevantie veehouderijen zijn opgenomen, zie bijlage 3. Voor de meest bepalende veehouderij(en) in de directe omgeving is gerekend met de gegevens afkomstig van de vigerende vergunningen van deze locatie(s).

##### *Brongegevens meest bepalende veehouderijen*

Bij de beschouwing welke locaties de meest bepalende veehouderijen in de omgeving van het plangebied betreffen, zijn de vergunningen van de meest nabij gelegen veehouderijen in alle windrichtingen bekeken. Binnen de directe omgeving is één veehouderij gelegen welke als bepalende veehouderij kan worden gezien. Dit betreft de veehouderij aan de Lochterweg 38. Andere veehouderijen zijn op een grotere

afstand gelegen of hebben een dermate lage geuremissie dat deze geen invloed op het plangebied hebben. Of er worden bijvoorbeeld dieren gehouden waarvoor bij ministeriële regeling geen geuremissiefactoren zijn vastgesteld.

Bij ruimtelijke ordening dient rekening gehouden te worden met de gevestigde belangen. Er dient rekening gehouden te worden met de bestaande ontwikkelingsmogelijkheden van de omliggende veehouderijen. Elke veehouder heeft in principe de mogelijkheid om het volledige bouwvlak van het bedrijf te bebouwen met stallen. Voor de ligging van de emissiepunten dient daarom uitgegaan te worden van de rand van het bouwvlak (worst-case). Alleen in een overbelaste situatie of indien het bedrijf anders beperkt wordt in zijn ontwikkelingsmogelijkheden kan worden uitgegaan van de vergunde emissiepunten.

#### *Rekenpunten*

Als rekenpunten is er een raster met gridpunten gelegd over het plangebied. Hiermee kan aangetoond worden dat binnen het gehele plangebied sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

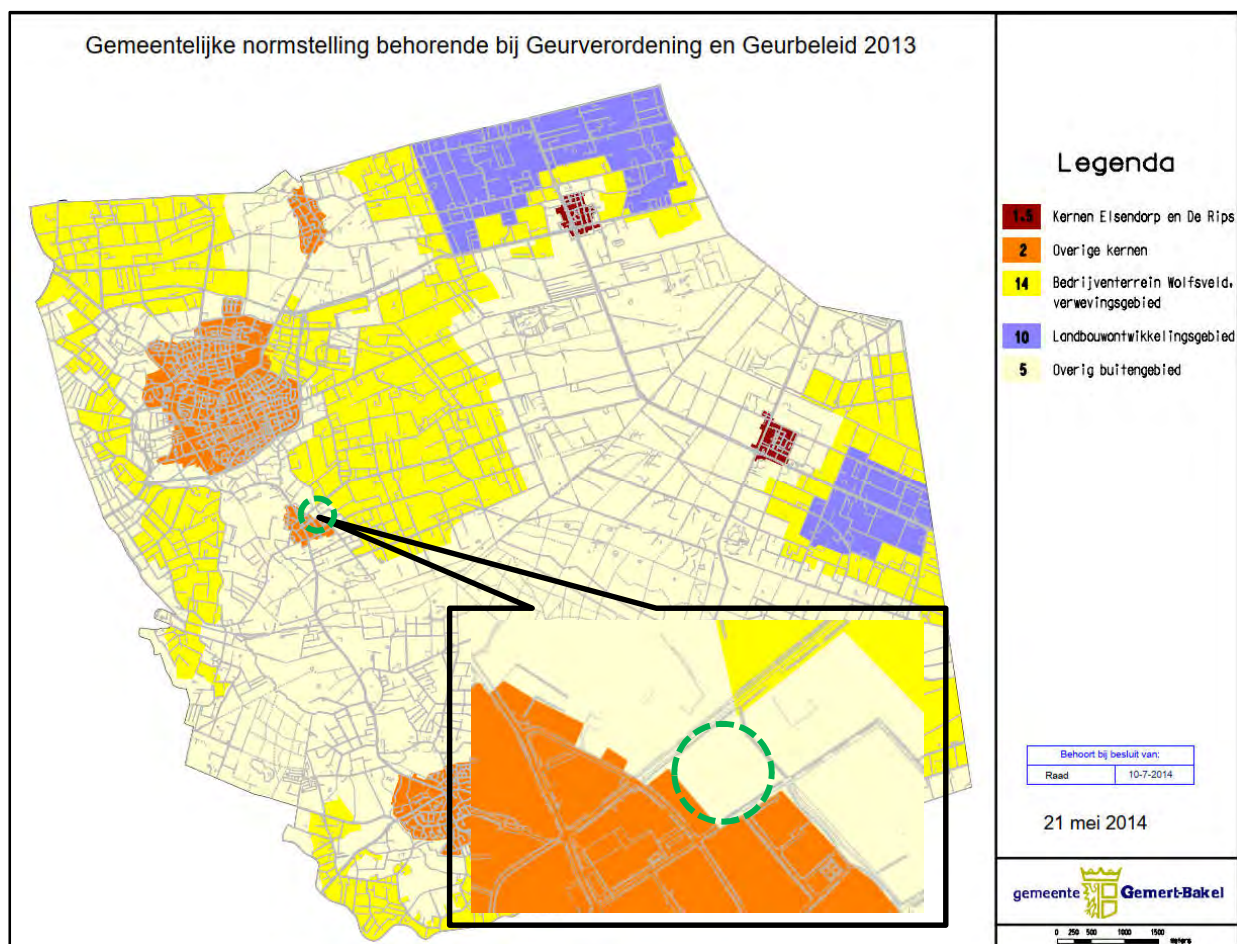
In de berekening in Bijlage 1 en op de situatietekening die is bijgevoegd in Bijlage 2 zijn de rekenpunten en het raster duidelijk weergegeven. In bijlage 1 zijn de bijbehorende x en y coördinaten van de gehanteerde rekenpunten weergegeven. Deze punten zijn nauwkeurig bepaald middels het Geografisch Informatie Systeem QGIS en de kadastrale gegevens.

#### *3.2.2. Voorgrondbelasting*

De voorgrondbelasting is de geurbelasting van één individuele veehouderij op een geurgevoelig object. De achtergrondbelasting is de geurbelasting als gevolg van meerdere veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object. Zowel de voorgrondbelasting als de achtergrondbelasting zijn van belang voor het bepalen van de verwachte hinder (leefklimaat). Vanuit een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat er ter plaatse van de planlocatie sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat ten aanzien van het aspect geur.

In de geurgebiedsvisie van de gemeente Gemert-Bakel is bepaald welke geurnormen passen bij een gebied, gelet op de gewenste en reeds vastgestelde ruimtelijke ontwikkeling, het gewenste woon- en leefklimaat en de verwachte of gewenste ontwikkelingsmogelijkheden van de veehouderij. De aldus verkregen geurnormen zijn in de gemeentelijke Verordening geurhinder en veehouderij vastgelegd. De voorgrondbelasting is de geurbelasting van één individuele veehouderij op een geurgevoelig object. In de gemeentelijke geurverordening (vastgesteld 10 juli 2014) is het gebied waarin de het plangebied ter hoogte van de Lochterweg gedefinieerd als "Overig buitengebied".





Afbeelding 2: geurnorm plangebied (groen gemarkeerd)

Ten aanzien van het plangebied is er een veehouderij welke een significante bijdrage leveren in de geurbelasting, het betreft de inrichting aan de Lochterweg 38.

Voor deze inrichting is een voorgrond geur berekening gemaakt op de omliggende woningen en het plangebied. Met betrekking tot de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat heeft de gemeente haar geurbeleid opgenomen dat er bij 10 OUE voorgrondgeurbelasting sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. In de bijlage is de volledige voorgrond geur berekening (bijlage 1) en contouren (bijlage 2) toegevoegd.



Afbeelding 3: contouren voorgrond geur, een gedetailleerde kaart op schaal in opgenomen in bijlage 2

Uit de berekening blijkt dat een zeer klein hoek deel van het plangebied de norm van 10 OUE overschrijdt. Met de ontwikkeling van de woningen wordt hier rekening mee gehouden.

### 3.2.3. Achtergrondbelasting

Onder de achtergrondbelasting wordt de geurbelasting verstaan als gevolg van de veelheid aan veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object. De achtergrondbelasting van de omliggende veehouderijen (binnen en straal van 2 kilometer) binnen het plangebied wordt berekend met het programma V-stacks Gebied.

Voor deze berekening zijn voor de meest relevante agrarische bedrijven de werkelijke emissiegegevens verwerkt, voor de overige agrarische bedrijven zijn de bestandgegevens van het Web-BVB van 1 januari 2022 gebruikt. Op basis van deze gegevens is met behulp van het programma V-stacks Gebied de achtergrondbelasting op de projectlocatie in kaart gebracht. In een straal van 2 km rondom het plangebied zijn 25 agrarische bedrijven gelegen waar dieren worden gehouden waarbij geuremissie vrijkomt.

De invoergegevens van de agrarische bedrijven zijn in bijlage 3 toegevoegd, de input in bijlage 4 en de rekenresultaten voor de locatie zijn in de bijlage 5 toegevoegd. De achtergrondbelasting ter plaatse van het plangebied bedraagt maximaal 10,63 OUE/ m<sup>3</sup>. In bijlage 6 is tevens de verspreiding inzichtelijk gemaakt.

Er wordt ruimschoots voldaan aan de Beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder Gemert-Bakel 2013. Dit betekent dat gelet op de ligging van het plangebied in het voormalige extensiverings- of verwevingsgebied moet worden getoetst aan een achtergrondbelasting van maximaal 20 OUE/m<sup>3</sup>. Deze normen gelden ongeacht of er sprake is van woningen gelegen binnen of buiten de bebouwde kom.

--- 10



Afbeelding 4: contouren achtergrond geur

### 3.2.4. Woon- en leefklimaat

Het woon- en leefklimaat ten opzichte van veehouderijen waar dieren worden gehouden waarvoor bij ministeriële regeling geuremissiefactoren zijn vastgesteld, wordt bepaald door de bestaande situatie. De geurhinder wordt bepaald uitgaande van de achtergrondbelasting en voorgrondbelasting van het gebied. Normaliter wordt de meest maatgevende belasting bepaald om het woon- en leefklimaat te beoordelen. Zoals in paragraaf 2.1 is aangegeven heeft de gemeente Gemert-Bakel een geurverordening en een geurgebiedsvisie, kan er getoetst te worden aan het gemeentelijk beleid in de plaats van de meest maatgevende belasting. Voor de volledigheid wordt er ook getoetst aan de meest maatgevende belasting.

Met de voorgrondbelasting wordt de geurbelasting bedoeld van die veehouderij (de dominante veehouderij) welke de grootste geurbelasting bij het geurgevoelig object veroorzaakt, hetzij omdat het een grote veehouderij betreft, hetzij omdat de veehouderij dichtbij het geurgevoelig object is gelegen. Dit betreft in deze situatie de veehouderij gelegen aan de Lochterweg 38.

Het RIVM hanteert bij haar milieuraapportages voor het aspect geurhinder onderstaande milieukwaliteitscriteria:

Tabel 1: Milieukwaliteitscriteria RIVM concentratiegebied

Milieukwaliteit	Geurgehinderden (%)	Achtergrond (OU <sub>E</sub> )	Voorgrond (OU <sub>E</sub> )
Zeer goed	<5	0 - 3	0 - 1,4
Goed	5 - 10	3 - 8	1,4 - 3,5
Redelijk goed	10 - 15	8 - 13,7	3,5 - 6,3
Matig	15 - 20	13,7 - 20,7	6,3 - 9,7
Tamelijk slecht	20 - 25	20,7 - 29,3	9,7 - 13,7
Slecht	25 - 30	29,3 - 39,6	13,7 - 18,7
Zeer slecht	30 - 35	39,6 - 52,1	18,7 - 24,7
Extreem slecht	35 - 40	52,1 - >	24,7 - >

Aan de hand van de meest bepalende belasting is het percentage geurghinderden berekend. Gezien de uitkomsten uit het onderzoek naar de voorgrondgeurbelasting en de achtergrondgeurbelasting is de voorgrondgeurbelasting het meest bepalend.

Op basis van deze geurbelasting valt het overgrote deel van het plangebied waar de beoogde bouw van de woningen plaats zal vinden, in de range van 6,3 tot 9,7 OUE in de voorgrond. Dit valt binnen een milieukwaliteit valt welke aangemerkt kan worden als 'Matig'.

NB: Met betrekking tot de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat in de achtergrondgeurbelasting is er, met een belasting tussen de 8 en 13,7 Oue, sprake van een milieukwaliteit 'Redelijk goed'.

### *3.2.5. Vaste afstanden*

Vaste afstanden gelden voor dieren waarvoor geen geureenheden (OUE) 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 wordt gemeten vanaf het dichtstbijzijnde emissiepunt van een stal waarin de betreffende dieren worden gehouden (artikel 4 Wgv). De Wgv/AB biedt gemeenten de mogelijkheid de normen aan te passen middels een gemeentelijke verordening conform artikel 6 Wgv. Het plangebied ligt niet in een gebied waarvoor in de Verordening geurhinder en veehouderij gemeente Gemert-Bakel 2013 een aangepaste vaste afstand is vastgesteld. Daarom gelden bovengenoemde standaard afstanden.

Naast de toetsing aan de geurnormen en vaste afstanden is in de Wet geurhinder en veehouderij ook een minimale afstand tussen de buitenzijde van een diervverblijf en een geurgevoelig object opgenomen (artikel 5 Wgv). Deze afstand dient minimaal 25 meter tot geurgevoelige objecten buiten de bebouwde kom.

De dichtstbijzijnde rundveehouderij ten opzichte van de planlocatie ligt aan Lochterweg 32.

Omdat de uitbreidingsmogelijkheden van de melkrundveehouderij momenteel richting het plangebied al worden beperkt door de bestaande woningen ten zuiden van de veehouderij, mag worden uitgegaan van de vaste afstand om de rand van de stallen.

Bovendien is in het geldend bestemmingsplan Gemert-Bakel Buitengebied 2017 (vastgesteld 05-07-2018) vastgelegd dat de bedrijfsgebouwen van de veehouderij niet mogen worden uitgebreid. Hierbij is niet specifiek geregeld dat verplaatsing niet is toegestaan. Bij verplaatsing worden de mogelijkheden van de melkveehouderij richting het plangebied beperkt door de bestaande woningen ten zuiden van de veehouderij. Bij een veehouderij gelden naast de aan te houden afstanden van dierenverblijven tot geurgevoelige objecten eveneens afstanden voor het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen. Voor het opslaan van agrarische bedrijfsstoffen geldt eveneens dat de uitbreidingsmogelijkheden van de melkveehouderij momenteel richting het plangebied al worden beperkt door de bestaande woningen ten zuiden van de veehouderij. Het plangebied zal deel gaan uitmaken van een bebouwde kom, binnen de bebouwde kom geldt een vaste afstand van 100 meter vanuit een emissiepunt van de rundveehouderij. Men kan in overweging nemen om middels de geurverordening de minimale afstanden te halveren. De afstanden welke gehaald moet worden zijn dan 25 en 50 meter. Aangezien er sprake is van natuurlijke ventilatie wordt daarbij uitgegaan van de hoek van de stal. Zowel de cirkels van 100 meter als ook van 50 meter zijn in onderstaande afbeeldingen weergegeven.



Afbeeldingen 5 en 3: vaste afstanden 100 en 50 meter vanuit stallen met dieren met vaste afstanden (bron: QGis)

### 3.2.6. Conclusie geur

In het voorgaande paragrafen zijn de geurberekeningen uitgevoerd voor het plangebied aan de Lochterweg 38 te De Mortel ten opzichte van de omliggende veehouderijen. Uit deze toetsing kan geconcludeerd worden dat de beoogde woningbouw grotendeels zowel buiten de vaste afstanden van omliggende veehouderijen als buiten de wettelijke geurcontouren van het omliggende agrarische bedrijven is gelegen. Alleen in het meest noordelijke deel zijn er mogelijk belemmeringen voor de woningbouw. Met het ontwerp van de woningbouwlocatie zal hier rekening gehouden (moeten) worden.

Ter plaatse van de rest van het plangebied wordt er voldaan aan de gestelde geurnormen vanuit het gemeentelijk beleid gebaseerd op de 'Verordening Geurhinder en Veehouderij gemeente Gemert - Bakel 2013' en de geurgebiedsvisie van de gemeente Gemert-Bakel. Hiermee is voor de gewenste ontwikkeling sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor het aspect geur.

## 3.3. Luchtkwaliteit

### 3.3.1. Niet in betekende mate

Indien ontwikkelingen binnen de planlocatie gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit moet aandacht worden besteed aan de gevolgen voor de milieukwaliteitseisen. Onderzoek moet worden verricht naar de gevolgen voor de in bijlage 2 van de Wet milieubeheer genoemde milieukwaliteitseisen voor de buitenlucht. Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 moeten de concentraties worden bepaald vanaf de grens van het terrein van de inrichting. Dit onderzoek kan echter achterwege blijven indien de nieuwe bestemming betrekking heeft op één of meer categorieën van gevallen als genoemd in de Regeling niet in betekende mate bijdragen. In die gevallen wordt aangenomen dat de toename van de concentratie in de buitenlucht van zowel zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>) als stikstofdioxide de 3% grens van de jaargemiddelde concentratie niet overschrijdt.

Als sprake is van een beperkte toename van de luchtverontreiniging die 'niet in betekende mate' (NIBM) bijdraagt aan de concentratie PM<sub>10</sub> in de buitenlucht, hoeft een plan niet langer meer getoetst te worden. Dit volgt uit artikel 5.16, lid 1, sub c, van de Wet milieubeheer. Het Besluit NIBM legt vast wat geldt als niet in betekende mate bijdragen. Voor de volgende categorieën in de Regeling NIBM kan getoetst worden aan of een plan NIBM bijdraagt:

- Categorie woningbouwlocaties;
- Categorie kantoorlocaties;
- Combinatie van woningbouw en kantoren;
- Categorie inrichtingen.

Het initiatief betreft het creëren van meerdere woningen. De ontwikkeling behoort derhalve tot de categorie woningbouwlocaties. Voor woningbouwlocaties geldt dat deze NIBM zijn wanneer het netto niet meer dan 1.500 nieuwe woningen omvat, in geval van één ontsluitingsweg (bijlage 3A, Regeling niet in betekende mate bijdragen). Aangezien met het initiatief minder dan vijftig nieuwe woningen mogelijk wordt gemaakt, wordt dus ruimschoots voldaan aan de NIBM-grens. In de tool is gerekend met 8,6 verkeersbewegingen per woning.

Tabel 2: NIBM-tool

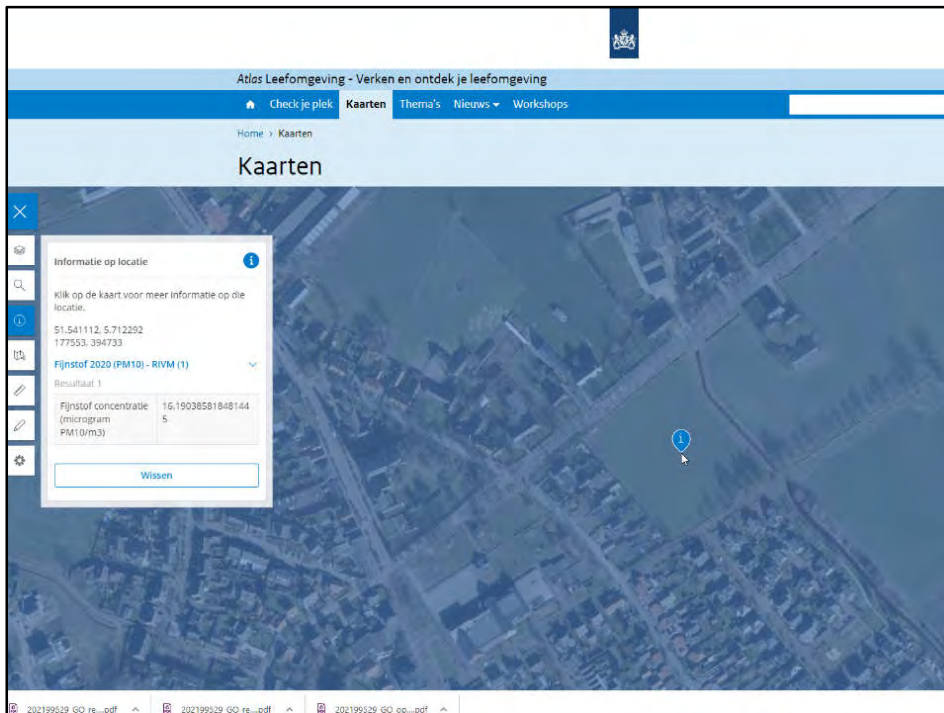
<b>Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit</b>		
Jaar van planrealisatie		2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		430
Aandeel vrachtverkeer		20,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>	0,81
	PM <sub>10</sub> in µg/m <sup>3</sup>	0,13
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m <sup>3</sup>		1,2
<b>Conclusie</b>		
<b>De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig</b>		

De beoogde ontwikkeling heeft dus met zekerheid geen significant negatieve effecten op de luchtkwaliteit in de omgeving. Er kan worden geconcludeerd dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor het initiatief.

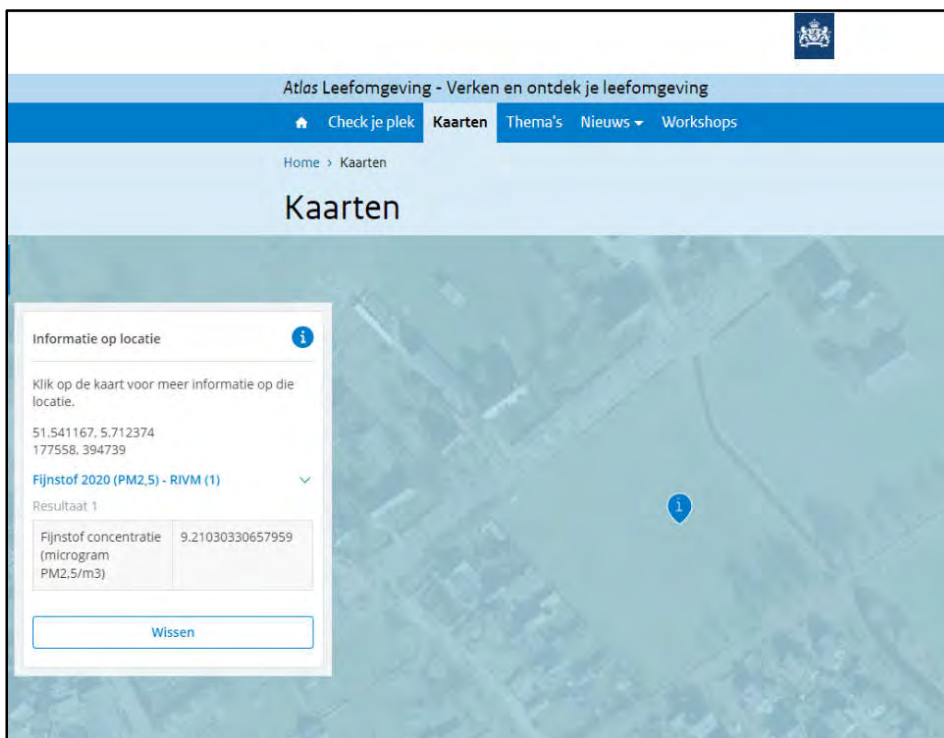
### 3.3.2. Woon- en leefklimaat

Op grond van de Wet luchtkwaliteit zijn grenswaarden opgenomen voor de jaargemiddelde concentraties voor onder andere fijnstof (PM<sub>10</sub>). De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie bedraagt 40 µg/m<sup>3</sup>. Vanaf 1 januari 2015 geldt daarnaast een grenswaarde voor PM<sub>2,5</sub> waaraan door het bevoegd gezag bij vergunningverlening moet worden getoetst. Deze grenswaarde is opgenomen in de Wet milieubeheer en bedraagt 25 µg/m<sup>3</sup> voor de jaargemiddelde concentratie. Voor de kortdurende blootstelling van de mens aan piekconcentraties van NO<sub>2</sub> geldt een grenswaarde van 200 µg/m<sup>3</sup> voor het uurgemiddelde van NO<sub>2</sub>. Indien aan deze grenswaarden wordt voldaan, mag worden aangenomen dat het woon- en leefklimaat ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit aanvaardbaar is.

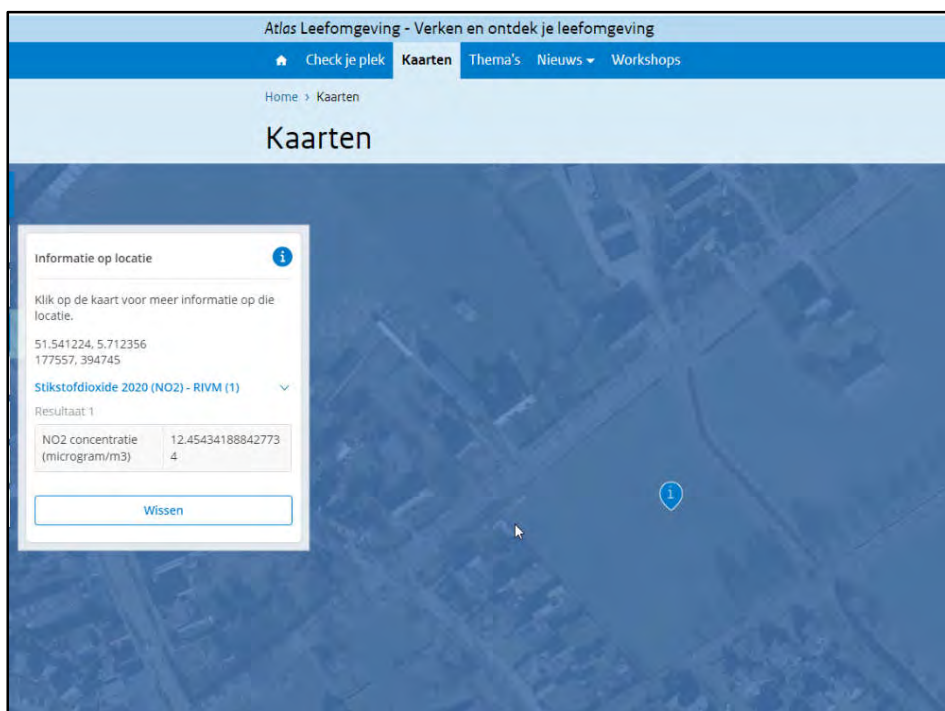
Het RIVM heeft Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten van Nederland waarop de achtergrondconcentratie van fijnstof PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en NO<sub>2</sub> ten aanzien van een goed woon- en leefklimaat geraadpleegd kan worden. De jaargemiddelde fijnstofconcentratie binnen de planlocatie is conform de GCN-kaart voor fijnstof PM<sub>10</sub> 16,190 µg/m<sup>3</sup>, voor PM<sub>2,5</sub> 9,210 µg/m<sup>3</sup> en voor NO<sub>2</sub> 12,454 µg/m<sup>3</sup>, zie onderstaande afbeeldingen.



Afbeelding 6: achtergrondconcentratie fijn stof ( $PM_{10}$ ) (Bron: [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl))



Afbeelding 7: achtergrondconcentratie fijn stof ( $PM_{2,5}$ ) (Bron: [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl))



Afbeelding 8: achtergrondconcentratie fijn stof (NO<sub>2</sub>) (Bron: [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl))

Met betrekking tot de stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) zijn er dus geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling. Ten aanzien van de overige stoffen met betrekking tot luchtkwaliteit zijn niet relevant. De ontwikkeling is in het kader van luchtkwaliteit dus mogelijk.

In het kader van een planologische procedure dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de wettelijke normen voor wat betreft luchtkwaliteit. Hierbij dient het effect op de luchtkwaliteit in de omgeving als gevolg van een nieuwe ontwikkeling, als ook de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit in beeld te worden gebracht. Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden en sindsdien staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). In de Wet luchtkwaliteit zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen voor luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Met name de stoffen stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) worden beleidsmatig relevant geacht. Er dient te worden aangetoond dat het woon- en leefklimaat ten aanzien van deze stoffen ter plaatse aanvaardbaar is en als gevolg van de beoogde ontwikkeling in de omgeving aanvaardbaar blijft.

### 3.4. Gezondheidsaspecten in relatie tot veehouderijen

#### 3.4.1. Endotoxine

Er zijn al diverse onderzoeken uitgevoerd naar de mogelijke relatie tussen (intensieve) veehouderij en volksgezondheid. De laatste onderzoeken dateren van 16 juni 2017 en 1 september 2018 en zijn vervolgonderzoeken op het onderzoek veehouderij en gezondheid omwonenden (VGO), dat op 7 juli 2016 is gepubliceerd. In dit onderzoek is endotoxine in de (fijn)stof emissie uit intensieve veehouderijen een relevante component gebleken voor luchtwegklachten. Gezondheidseffecten worden veroorzaakt door de combinatie van emissies van fijnstof, aan stofdeeltjes gebonden endotoxine en ammoniak-secundair fijnstof uit de veehouderijen. Endotoxine wordt gezien als een goede indicator voor blootstelling van omwonenden aan stoffen uit stallen die een negatieve invloed hebben op de luchtwegen. Derhalve wordt een maximale endotoxine waarde van 30 EU/m<sup>3</sup> geadviseerd. Uit de vervolgonderzoeken is o.a. gebleken dat de concentratie endotoxinen in de lucht toeneemt naarmate de afstand tot een veehouderij kleiner wordt of de dichtheid toeneemt.

Om de relatie bronsterkte fijnstof en aan te houden afstand om te voldoen aan de door de Gezondheidsraad geadviseerde endotoxinegrenswaarde van 30 EU/m<sup>3</sup> te kunnen berekenen zijn voor vleeskuikens, legkippen en vleesvarkens formules afgeleid uit het rapport van Erbrink (2016). Omgekeerd kan met deze formules voor de ontwikkeling van een gevoelig object worden berekend of ter plaatse voldaan wordt aan de adviesgrenswaarde van 30 EU/m<sup>3</sup>.



Aan de hand van de fijnstofemissie PM<sub>10</sub> van een bedrijf kan met een formule worden berekend op welke afstand wordt voldaan aan de adviesgrenswaarde. In onderstaande tabel zijn de veehouderijen binnen een afstand van 500 meter weergegeven.

Tabel 3: veehouderijen binnen 500 meter

adres	type bedrijf	bouwvlak	emissiepunt	Kg fijnstof en richtafstand endotoxine
Lochterweg 32 5425 VZ De Mortel	50 melkkoeien en 151 jongvee	18 m <sup>1</sup>	38 m <sup>1</sup>	geen endotoxine gerelateerde dieren
Lochterweg 38 5425 VZ De Mortel	1.160 gespeende biggen, 70 kraamzeugen 298 guste en dragende zeugen, 2 dekberen, 1.932 vleesvarkens en 3 schapen	87 m <sup>1</sup>	200 m <sup>1</sup>	348 kg PM <sub>10</sub> = 120 m <sup>1</sup>
St.-Anthoniusstraat 20 5425 VD De Mortel	13 melkkoeien, 84 jongvee en 2 vleesstieren	266 m <sup>1</sup>	298 m <sup>1</sup>	geen endotoxine gerelateerde dieren
De Bleek 8 5425 RX De Mortel	44 volwassen paarden en 25 paarden in opfok	436 m <sup>1</sup>	482 m <sup>1</sup>	geen endotoxine gerelateerde dieren

Er is geen enkele veehouderij waarbij sprake is van een nadelig gevolg van endotoxine.

Het bouwvlak van Lochterweg 38 is weliswaar gelegen op een kleinere afstand dan de richtafstand, echter zijn de emissiepunten niet te verplaatsen richting het plangebied daar er sprake is van een overbelaste situatie qua geur.

Endotoxinen vormen geen belemmering op de beoogde ontwikkeling.

#### 3.4.2. Zoönose

Zoönosen zijn infectieziekten die van dieren op mensen kunnen overgaan. Per diersoort kunnen verschillende ziekten voorkomen die zich via de lucht verspreiden naar mensen, via direct contact tussen dier en mens of via voedsel. Voor omwonenden zijn vooral de via de lucht overdraagbare aandoeningen van belang. De belangrijkste is influenza (vogelgriep, varkensgriep). De aanwezige veehouderijbedrijven met gemengde diersoorten zorgen voor een (mogelijke) verhoogde blootstelling aan via de lucht overdraagbare zoönose verwekkers en antibioticaresistente bacteriën die leiden tot een verhoogd risico op infectieziekten of onbehandelbare infecties. Het is nog niet goed inzichtelijk vanaf welke concentraties of binnen welke afstand tot aan veehouderijen het risico verhoogd is.

Uitgangspunt is dat er op bedrijfsmatig niveau geen varkens en pluimvee op één bedrijf samen gehouden mogen worden in verband met het risico op transmissie en vermenging van influenzavirus.

Alleen voor de combinatie pluimvee en varkens gelden er op dit moment zwaarwegende argumenten dit als niet wenselijk te beschouwen.

Uit dossieronderzoek is niet gebleken dat er binnen de invloedssfeer van het plangebied geen veehouderijen aanwezig zijn waarbij sprake zou zijn van een gemengde bedrijfsvoering van beide categorieën.

Er is geen sprake van een verhoogd risico in het kader van de volksgezondheid.

#### 3.4.3. Geitenhouderij

Naar aanleiding van het VGO-onderzoek heeft de provincie Noord-Brabant op 7 juli 2018 een tijdelijk geitenmoratorium ingesteld om te voorkomen dat rond geitenhouderijen de gezondheidslast toeneemt en (nieuwe) knelpunten ontstaan. Hieruit reist in het kader van een goede ruimtelijke ordening de vraag of er bij het ontwikkelen van nieuwe gevoelige functies, zoals woningen, dan ook rekening gehouden moet worden met de omgekeerde werking. Hoe kan immers een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor (toekomstige) bewoners geborgd worden en is het vanwege de risico's voor de volksgezondheid wel wenselijk om nieuwe gevoelige functies op te richten nabij geitenhouderijen?

De eerste reactie is doorgaans dat het (gemeente)beleid consequent moet zijn. Een stop op de uitbreiding van geitenhouderijen moet andersom ook doorwerken voor woningbouwprojecten. Dit zou betekenen dat het (uit voorzorg) niet wenselijk is om nieuwe gevoelige functies op te richten binnen 2 km van geitenhouderijen. Het is echter aan het gemeentebestuur om bij de besluitvorming over ruimtelijke plannen een afweging te maken. Hierbij kan in ogenschouw worden genomen dat:

- In Nederland 3,5% van de ziektelast gerelateerd is aan milieufactoren. Van deze milieufactoren veroorzaakt blootstelling aan luchtverontreiniging veruit de meeste ziektelast. De in de VGO-

onderzoeken geconstateerde ziektelast valt in principe onder de bestaande ziektelast door milieufactoren. Er is dus geen verhoging van de ziektelast. Wel zullen er door het toevoegen van gevoelige functies binnen 2 km van een geitenhouderij meer mensen blootgesteld worden aan stoffen uit de geitenhouderij die de longontsteking mogelijk veroorzaken.

- Vanwege het moratorium kan het woon- en leefklimaat als gevolg van stoffen uit de geitenhouderij die de longontsteking mogelijk veroorzaken niet verslechteren en in de toekomst wellicht verbeteren. Het moratorium houdt namelijk in dat de bestaande geitenhouderijen mogen blijven en daarmee de huidige gezondheidslast voorlopig aanvaard wordt. Tegelijk wordt onderzoek uitgevoerd naar de oorzaak om over enkele jaren de risico's te kunnen verminderen of voorkomen.
- Welke stoffen (bron/emissie) de oorzaak zijn van de verhoogde kans op longontsteking rondom geitenhouderijen kan door de onderzoekers nog niet worden aangegeven. Er worden ook geen uitspraken gedaan over de aanvaardbaarheid van het verhoogde risico op longontsteking. Het gevolg hiervan is dat er nog geen verband kan worden gelegd tussen een maximale blootstelling en de al dan niet aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat. Er is dus geen wettelijk toetsingskader met normen die beschermen tegen het risico op longontsteking vanwege de geitenhouderij en daarom is formeel geen normoverschrijding in het geding. Dit concludeert ook de Raad van State in de uitspraak ABRvS 200906655/1/R3 (2 maart 2011): ondanks dat uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat er gezondheidsschade kan optreden, hoeft een gemeente daar niet aan te toetsen als dat niet in de regelgeving is verwerkt.
- Hieruit kan nog een parallel worden getrokken met het landelijk beleid. Deze kent de regel 'niet-in-betekenende-mate (nibm)', welke een kleine toename van de concentratie fijnstof in de buitenlucht toelaatbaar acht. Er is wel sprake van een kleine verslechtering van het woon- en leefklimaat, maar deze wordt acceptabel geacht in de wetenschap dat de beperkte verhoging van concentraties fijnstof in de buitenlucht door nationaal generieke maatregelen op termijn worden gecompenseerd.

Gelet op bovenstaande is onderzocht of er binnen de twee kilometer bedrijfsmatig geiten worden gehouden. Gebruikmakend van de informatie die beschikbaar is op WebBvB blijkt dat er binnen een straal van twee kilometer geen geitenhouderijen gevestigd zijn. In bijlage 8 is dat inzichtelijk gemaakt.

#### 3.4.4. Invloed ontwikkeling op omliggende bedrijven

Verder komt uit het VGO onderzoek aanwijzingen naar voren dat het wonen in de buurt van veehouderijen (bedrijven met meer dan 50 landbouwhuisdieren) een nadelig effect kan hebben op de longfunctie. De vermindering van de longfunctie wordt gevonden bij mensen die veel veehouderijen in hun directe omgeving hebben, vooral bij de groep met 15 of meer bedrijven binnen een kilometer afstand. Het type veehouderij maakt hierbij niet uit. Daarnaast blijkt dat de longfunctie lager is wanneer de concentratie ammoniak in de lucht hoog is. Vermoedelijk hangt dit samen met de vorming van secundair fijnstof doordat ammoniak reageert met andere stoffen in de lucht.

Tabel 3: veehouderijen binnen 1.000 meter

Nr.	Adres	omschrijving bedrijf	Afstand
1	Lochterweg 32 5425 VZ De Mortel	50 melkkoeien en 151 jongvee	18 m <sup>1</sup>
2	Lochterweg 38 5425 VZ De Mortel	1.160 gespeende biggen, 70 kraamzeugen 298 guste en dragende zeugen, 2 dekberen, 1.932 vleesvarkens en 3 schapen	87 m <sup>1</sup>
3	St.-Anthoniusstraat 20 5425 VD De Mortel	13 melkkoeien, 84 jongvee en 2 vleesstieren	266 m <sup>1</sup>
4	De Bleek 8 5425 RX De Mortel	44 volwassen paarden en 25 paarden in opfok	436 m <sup>1</sup>
5	St.-Anthoniusstraat 2 5425 VD De Mortel	50 melkkoeien, 45 jongvee en 618 vleesvarkens, opfokzeugen en opfokberen	537 m <sup>1</sup>
6	De Stap 12 5425 VC De Mortel	39 volwassen paarden, 9 paarden in opfok en 118 volwassen pony's	603 m <sup>1</sup>
7	Dr. De Quayweg 12 5425 XT De Mortel	1.489 vleeskalveren 9 zoogkoeien en 2 paarden	742 m <sup>1</sup>
8	Dr. De Quayweg 16 5425 XT De Mortel	516 vleeskalveren	845 m <sup>1</sup>

Binnen de 1.000 meter zijn acht locaties waar vee wordt gehouden, er is geen sprake van een verhoogd risico in het kader van de volksgezondheid. In bijlage 7 is een kaart toegevoegd waarop de spreiding van de veehouderijen inzichtelijk is gemaakt.

#### **4. Conclusie**

Voor de beoogde woningbouw ontwikkeling aan de Lochterweg 38 is in dit rapport onderzoek gedaan naar het woon- en leefklimaat. Vooruitlopend op de mogelijke procedure is verzocht inzicht te krijgen of met het toevoegen van woningen binnen het beoogde plangebied er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat enerzijds en anderzijds, of de woningen invloed hebben op de ontwikkelingsmogelijkheden van de agrarische bedrijvigheid in de nabije omgeving.

Onderzocht zijn de volgende aspecten, Bedrijven en milieuzonering, geur, luchtkwaliteit en gezondheidsaspecten in relatie tot veehouderijen.

Uit het onderzoek is gebleken dat het meest noordoostelijke deel van het plangebied belemmeringen kent voor de ontwikkeling van woningbouw. Dit gedeelte van het plangebied zal zodanig worden ingericht dat hier geen ontwikkeling van gevoelige objecten plaatsvindt.

Het verdere plangebied kent geen belemmeringen en is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor de realisatie van woningen.

## 5. Bijlagen

- Bijlage 1: Voorgrond geurberekeningen
- Bijlage 2: Visualisatie resultaat voorgrond geur berekening
- Bijlage 3: Invoergegevens achtergrond geur agrarische bedrijven
- Bijlage 4: Invoergegevens rekenmodel achtergrond geur
- Bijlage 5: Resultaten achtergrond geur op rekenpunten
- Bijlage 6: Visualisatie resultaat achtergrond geurbelasting
- Bijlage 7: Visualisatie veehouderijen binnen 1 kilometer
- Bijlage 8: Visualisatie geitenhouderijen met afstand cirkel 2 kilometer



---

[www.vandun-vangerwen.nl](http://www.vandun-vangerwen.nl)