



Gezondheid, Milieu en Veiligheid Brabant

Gemeente Meierijstad
Dhr. T. van den Waardenburg
Postbus 10001
5460 DA VEGHEL

Kenmerk:	WBG MV-573577165-11360	Datum:	28-12-2022
Behandeld door:	M. Scholtes	E-mail:	m.scholtes@ggdgm v.nl
Onderwerp:	Gezondheidskundig advies Steenoven II, fase 2		

Geachte heer Van den Waardenburg,

Op 14 juni jl. heeft u namens de gemeente Meierijstad team Gezondheid, Milieu en Veiligheid (GMV) van de GGD benaderd met het verzoek een advies uit te brengen inzake een nieuwbouwplan van 33 woningen in de kern Mariaheide. Aanleiding voor de adviesaanvraag is dat het nieuwbouwplan is gelegen binnen een straal van 2 kilometer van een geitenhouderij. Daarnaast zijn er ook andere milieufactoren die mogelijk van invloed kunnen zijn op het woon- en leefklimaat in relatie tot gezondheid. Vandaar dat bij de beoordeling wordt ingegaan op de volgende, vanuit gezondheid gezien belangrijke aspecten: Voor- en achtergrondgeurbelasting, fijnstof en endotoxinen, geluid, ligging ten opzichte van veehouderijen in omgeving, gewasbeschermingsmiddelen en bodem.

Bij de beoordeling is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

- Bijlageboek Steenoven II fase II Mariaheide;
- BP Steenoven fase II Meierijstad 2022-05-31;
- Steenoven II fase II, Regels;
- Steenoven II fase II, toelichting;
- Plattegrond, inclusief nabijgelegen geitenhouderijen
- Informatie betreffende de achtergrondgeurbelasting, email dhr. T. van den Waardenburg, 15-8-2022.
- Emailwisseling T. van Waardenburg 1-11-2022 en 22-12-2022

Aandachtspunten vanuit gezondheid

De inrichting van de leefomgeving heeft grote impact op iemands gezondheid en welbevinden. Gezondheid wordt daarbij niet gezien als de afwezigheid van ziekte, maar als het vermogen zich aan te passen en een eigen regie te voeren, in het licht van de fysieke, emotionele en sociale uitdagingen van het leven (Huber 2012). Een gezonde leefomgeving ervaren bewoners als prettig, nodigt uit tot gezond gedrag zoals meer bewegen en elkaar ontmoeten (gezondheidsbevordering). Dat draagt bij aan de preventie van overgewicht, lichamelijke inactiviteit en daaraan gerelateerde ziekten zoals diabetes, depressie en hart- en vaatziekten (RIVM-NOA 2017). Daarnaast is het belangrijk dat milieufactoren in de leefomgeving zo min mogelijk bijdragen aan de ziektelast (gezondheidsbescherming).

Cijfers over gezondheid gerelateerd aan de fysieke leefomgeving voor Meierijstad en specifiek Veghel zijn beschikbaar op de Brabantscan (<https://brabantscan.nl/dashboard/omgevingsscan/>).

Deze cijfers kunnen gebruikt worden om bijvoorbeeld extra aandacht te besteden aan die milieufactoren waar op dit moment al (ernstige) hinder van wordt ondervonden of punten waar men bezorgd over is. Zo

Gezondheid Milieu en Veiligheid

Postbus 3024
5003 DA Tilburg
088 – 3687800

milieu@ggdgm v.nl

geeft 11% van de respondenten aan ernstige hinder te ervaren van geur, met name ten gevolge van mest en veeteelt. Ook vliegverkeer wordt, met name in Veghel Oost/ Mariaheide als bron genoemd. Bewoners van dit laatst genoemde gebied geven daarnaast aan ernstig gehinderd te worden door geluid (30% in dit gebied versus 19% Meierijstad totaal) met name ten gevolge van vliegverkeer.

Gezondheidskansen/ gezondheidsbevordering

In deze ontwikkeling zien wij kansen voor gezondheidsbevordering en 'positieve gezondheid'¹. Een leefomgeving die uitnodigt tot gezond gedrag draagt bij aan de preventie van overgewicht, lichamelijke inactiviteit en daaraan gerelateerde ziekten zoals diabetes, depressie en hart- en vaatziekten (RIVM-NOA 2017). Het advies is om het plangebied een groen aanzicht te geven en (bestaande) fiets- en wandelpaden te koppelen aan structuren binnen het plangebied. Creëer ruimte voor speel- en informele zitgelegenheid. Dergelijke voorzieningen kunnen een positieve invloed hebben op gezondheid, omdat het bewegen en ontmoetingen stimuleert en in potentie (door minder autogebruik) leidt tot minder uitlaatgassen en geluid. Een gevoel van veiligheid kan bevorderd worden door in de ontwikkeling rekening te houden met openheid en verlichting. Een goede verlichting van fiets- en wandelpaden kan een significante bijdrage leveren aan de ervaren veiligheid. Groen brengt ontspanning en koelte in de zomer. Houd bij de keuze van groen rekening met onder meer eigenschappen van beplanting, zoals vorming van zaden/ pollen die tot overlast/ hinder/ allergieën kunnen leiden.

Gezondheidskundige advieswaarden

De GGD vindt dat het voldoen aan de milieuwetgeving niet automatisch betekent dat er sprake is van een verantwoord woon- en leefklimaat. Bij het vaststellen van wettelijke grenswaarden worden namelijk ook andere aspecten dan enkel gezondheid, zoals bijvoorbeeld economische en technische haalbaarheid, meegewogen. Vandaar dat de GGD ter bescherming van de volksgezondheid bij haar advisering gebruik maakt van gezondheidskundige advieswaarden, waar enkel gezondheidsaspecten aan ten grondslag liggen.

Wanneer een juridische toets wordt uitgevoerd, zal getoetst worden aan de wettelijke waarden, zoals bijvoorbeeld vastgelegd in een geurgebiedsvisie/ verordening geurhinder en veehouderij en beleidsregels. Vanuit gezondheid verdient het de voorkeur te toetsen aan de gezondheidskundige advieswaarden om te streven naar een goed woon- en leefklimaat.

Situatieschets:

- Het project voorziet in de bouw van 33 grondgebonden woningen. Voor de ontsluiting van de woningen wordt aangesloten op de Veldoven aan de noordzijde van het plangebied en de Heiakkerstraat aan de oostzijde van het plangebied. Aan de westzijde wordt de grens gevormd door enkele akkers. Momenteel worden de gronden gebruikt voor agrarische doeleinden (weiland);
- De relevante wegen vanuit geluid bekeken zijn de Pastoor van Haarenstraat met een intensiteit van 2.070 mvt/weekdag en de Versantvoortstraat met een intensiteit van 810 mvt/weekdag
- In een straal van 2 km rondom het plangebied is een geitenhouderij gelegen (Duifhuizerweg 24, 1325 geiten). De afstand tot het plangebied bedraagt grofweg 1,5 km (bron google maps);
- Er wordt voorzien in parkeervoorzieningen en openbaar groen in combinatie met waterberging in het kader van klimaatadaptatie. Met betrekking tot de waterberging wordt gesteld: "afhankelijk van de locatie op het terrein kunnen greppels en wadi's met een diepte van 0,4 tot 0,8 m-mv aangelegd worden". En verderop "Gezien de bodemopbouw (redelijk goed doorlatende grond) is het aannemelijk dat de voorzieningen voor tijdelijke waterberging weer binnen 24 zijn leeggelopen in de bodem, en dus weer beschikbaar zijn voor nieuwe buien". Wanneer er sprake is van (stilstaand) oppervlakte water zou dit onder bepaalde weersomstandigheden kunnen leiden tot blauwalg vorming

¹ ¹ Positieve gezondheid: het vermogen van mensen om zich aan te passen en een eigen regie te voeren, in het licht van de fysieke, emotionele en sociale uitdagingen van het leven (Machteld Huber 2011).

en/of muggen overlast. Het advies is hierop bedacht te zijn en maatregelen te nemen om overlast te voorkomen.

Door een groenstrook aan de randen van het gebied wordt afstand gecreëerd tot bestaande agrarische bedrijvigheid;

- De woningen worden aardgasloos gebouwd. Aangegeven wordt dat bij de verdere uitwerking gekeken zal worden naar de mogelijkheden voor duurzaam materiaalgebruik en slimme energetische concepten;
- In de omgeving van het plangebied zijn diverse bedrijven gevestigd. De richtafstand uit de VNG publicatie wordt gerespecteerd.

Conclusie:

- De locatie is gelegen op meer dan 250 meter van (intensieve) veehouderijen. Deze afstand wordt door de GGD als minimum afstand geadviseerd, met uitzondering van de afstand tot een geitenhouderij. Voor geitenhouderijen geldt dat binnen een afstand van 2 km er sprake is van een verhoogd voorkomen van longontsteking. De locatie is gelegen op circa 1,5 km van een geitenhouderij. Dit betekent dat omwonenden een verhoogd risico lopen op longontsteking. Dit risico is echter lager dan wanneer bijvoorbeeld op 500 meter van een geitenhouderij wordt gebouwd;
- De locatie voldoet niet aan de in september 2021 door de WHO aangescherpte gezondheidkundige advieswaarden voor NO₂, PM10 en PM2,5. Dit geldt voor veel plekken in Nederland.
- De achtergrondgeurbelasting ligt tussen de 3 en 7 OU/m³ (kaart omgevingsdienst). Dit is niet verder gekwantificeerd. Het zou kunnen zijn dat de gezondheidkundige advieswaarde voor de achtergrondgeurbelasting op de planlocatie wordt overschreden; deze bedraagt namelijk 5 OU/m³ voor woonkernen. Na intern overleg heeft de gemeente besloten geen aanvullende berekeningen te laten uitvoeren naar de exacte achtergrondgeurbelasting omdat deze onder de wettelijke waarde blijft (die minder streng is dan de gezondheidkundige advieswaarde).
- Het geplande gebied waar de woningen komen te liggen, voldoet aan de afstand van 300 meter die bij voorkeur vanuit gezondheid aangehouden wordt tussen snelweg en woningen in verband met emissies afkomstig van het verkeer;
- Er wordt voldaan aan de endotoxine richtafstand voor individuele varkens- en/of pluimveehouderijen. Er is derhalve geen sprake van een verhoogd gezondheidsrisico door de blootstelling aan endotoxine afkomstig van individuele pluimvee of varkenshouderijen. Het is nog niet mogelijk de endotoxinecirkel van andere type bedrijven die in de omgeving van dit plan liggen, te berekenen. Evenmin is het mogelijk de cumulatieve endotoxinebelasting te berekenen;
- De cumulatieve geluidbelasting van verkeer bedraagt ten hoogste 45 dB Lden en voldoet daarmee aan de gezondheidkundige advieswaarde. (transport-)activiteiten in nachtelijke uren kunnen tot verstoring van de nachtrust leiden. Niet bekend is wat de Lnight is en of daarvoor voldaan wordt aan de gezondheidkundige advieswaarde;
- In de directe nabijheid ligt landbouwgrond waar mogelijk gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast.

Aanbevelingen

- Informeer de (toekomstige) bewoners dat binnen een straal van 2 km een geitenhouderij is gelegen en dat er hierdoor sprake is van een verhoogd risico op longontsteking.
- Het advies is te streven naar een zo laag mogelijke fijnstof belasting. Bekend is dat ook onder de wettelijke waarden nog gezondheidseffecten optreden; onder deze waarde is dan ook nog gezondheidswinst te behalen. Omdat het stoken van hout onder andere tot emissie van fijnstof leidt, wordt geadviseerd dit te ontmoedigen.
- Maak inzichtelijk wat de geluidsbelasting (Lnight) in de nachtelijke uren is. Tref zo nodig maatregelen, omdat een te hoge geluidsbelasting in de nacht kan leiden tot slaapverstoring.

- Op dit moment is het nog niet mogelijk de endotoxine cirkel van andere diersoorten dan pluimvee en varkens en de cumulatieve endotoxinebelasting te bepalen. Naar verwachting wordt in 2023 de endotoxine handreiking aangepast op grond van nieuwe onderzoeksresultaten. De gemeente wordt geadviseerd deze ontwikkeling in de gaten te houden.
- Niet inzichtelijk is of alle woningen een achtergrondgeurbelasting hebben lager dan de gezondheidskundige advieswaarde van 5 OU/m³. Maak dit inzichtelijk en tref zo nodig maatregelen. Door de gemeente is op 22 december 2022 medegedeeld dat er geen aanvullende berekening opgesteld gaat worden omdat aan de wettelijke waarde wordt voldaan.
- Met betrekking tot het aardloosgas bouwen en slimme energetische concepten wijst de GGD op het belang van goed ventileren, zeker in (nieuwe) woningen waar vaak sprake is van een goede isolatie. Zorg voor voldoende en bruikbare ventilatiemogelijkheden en let erop dat de geluidsproductie van eventueel aanwezige mechanische ventilatiesystemen of klimaatsystemen onder de gezondheidskundige advieswaarde voor geluid blijft.
Verder adviseert de GGD het ontmoedigen van het gebruik van houtkachels als alternatief voor verwarming.
- In de directe nabijheid van de locatie worden gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Om blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen zoveel mogelijk te voorkomen, adviseert de GGD om een afstand van minimaal 25 meter te hanteren tussen teelt in tuinbouwkas en woning en 50 meter tussen open teelt en woning. Daarnaast adviseert de GGD om - wanneer sprake is van gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de directe nabijheid van woningen - de handelings-adviezen, zoals weergegeven in de bijlage, op te volgen.

Eindconclusie

Op basis van bovenstaande milieuaspecten voldoet het plangebied niet aan alle gezondheidskundige advieswaarden zoals die door de GGD gehanteerd worden voor woningen. Wanneer de huisvesting toch op deze locatie gerealiseerd zal worden, dienen (toekomstige) bewoners in elk geval op de verhoogde kans op mogelijke gezondheidseffecten, waaronder longontsteking door het wonen in de nabijheid van een geitenhouderij, gewezen te worden.

Mocht u naar aanleiding van dit advies nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende op nummer 088 3692211.

Met vriendelijke groet,



M. Scholtes

Adviseur milieu en gezondheid, GGD'en Brabant

Bijlage gezondheidskundige beoordeling

De GGD baseert haar beoordeling op gezondheidskundige advieswaarden in plaats van wettelijke normen. Wettelijke normen vormen een compromis van gezondheidsbescherming en andere aspecten zoals technische en politieke haalbaarheid. Daardoor kunnen ook beneden wettelijke normen al gezondheidseffecten optreden. In dat geval wordt niet aan de gezondheidskundige uitgangspunten van de GGD voldaan. De GGD beschouwt woningen als gevoelige bestemmingen.

In de beoordeling zijn de volgende aspecten meegenomen: afstand, geur, fijnstof, endotoxinen, geluid en gewasbeschermingsmiddelen.

Afstanden

Uit onder andere het VGO-onderzoek is bekend dat omwonenden van veehouderijen blootgesteld worden aan verhoogde concentraties van geur, fijn stof, endotoxinen en biologische agentia. Deze blootstelling kan tot hinder en gezondheidsklachten leiden. Vooralsnog betreft dit VGO onderzoek met name epidemiologische gegevens, onderzoek naar oorzakelijke factoren is nog in volle gang. Het ligt voor de hand dat vrijkomende emissies van veehouderijen ((biologisch) fijnstof, endotoxinen, mogelijk zoönotische ziekteverwekkers, stoffen die vrijkomen bij mestverwerking) hierbij een rol spelen. Uit onderzoek blijkt dat hoe dichterbij een veehouderij, hoe hoger de blootstelling aan stofdeeltjes, endotoxinen en micro-organismen; hetgeen tot een toename van gezondheidsrisico's leidt. De GGD adviseert om het voorzorgsprincipe toe te passen en terughoudend te zijn met het plaatsen van een gevoelige bestemming binnen 250 meter van een veehouderij (voor geitenhouderijen geldt een ander afstandscriterium, zie hieronder).

De dichtstbijzijnde veehouderij ligt op meer dan 250 meter van de grens van het plangebied. Daarmee wordt voldaan aan de door de GGD gehanteerde minimale afstand tussen (intensieve) veehouderijen (exclusief geitenhouderijen) en gevoelige bestemmingen, zijnde 250 meter, om hierbij de blootstelling te beperken.

Geitenhouderijen

Uit het onderzoek Veehouderij en Gezondheid (VGO), blijkt dat binnen een straal van 2 km rondom geitenhouderijen mensen een grotere kans op longontsteking hebben. Dit verband is tussen 2009 en 2013 elk jaar gevonden. Ook in aanvullend onderzoek over de jaren 2014-2019 werd dit verband aangetroffen, evenals in aanvullend onderzoek in de regio Utrecht/ Gelderland.

Verder bleek dat het risico toeneemt naarmate de afstand tot de geitenhouderij kleiner is en er meerdere geitenhouderijen in de buurt gelegen zijn. Op dit moment is nog niet bekend wat de oorzaak is van het verhoogd voorkomen van longontsteking, waardoor geen maatregelen getroffen kunnen worden.

Aanvraag:

- In een straal van 2 km rondom het plangebied is een geitenhouderij gelegen (Duifhuizerweg 24, 1325 geiten). De afstand tot het plangebied bedraagt grofweg 1,5 km (bron google maps).

Conclusie/ aanbeveling

- De GGD wijst erop dat op de genoemde afstand van 1,5 kilometer sprake is van een verhoogd voorkomen van longontsteking. Het risico op het verhoogd voorkomen van longontsteking neemt af naarmate de afstand tot de geitenhouderij groter wordt, al is dit nog niet exact te kwantificeren (maar is bijvoorbeeld kleiner dan wanneer de planlocatie op 500 meter zou liggen van de geitenhouderij).
- Er wordt in de beoogde situatie niet naar de geitenhouderij toe gebouwd.
- Het advies luidt om toekomstige bewoners, indien de aanvraag gehonoreerd wordt, in elk geval te wijzen op het verhoogd risico op longontsteking, zodat toekomstige bewoners zelf een afweging kunnen maken.

Geluid

Gezondheidseffecten: geluid kan met name leiden tot hinder en slaapverstoring.

Advieswaarden:

- Gezondheidskundige richtwaarde van 50 dB Lden op de hoogst belaste gevel voor de bronnen wegverkeer, railverkeer en bedrijven, ter bescherming van de gezondheid. Vanuit gezondheid is het streven dus een belasting van 50 dB Lden of lager op de gevel.
- Gezondheidskundige richtwaarde van 40 dB Lnight op de hoogst belaste gevel voor de bronnen weg-, railverkeer en bedrijven, om slaapverstoring zo veel mogelijk te voorkomen. Vanuit gezondheid is het streven dus een belasting van 40 dB Lnight of lager op de gevel
- Maximale binnenwaarde van 33 dB Lden.
- Aandacht voor laagfrequent geluid afkomstig van bijv. luchtwassers, ventilatievoorzieningen/ afzuiging bedrijven, windmolens.

Aanvraag:

- De afzonderlijke geluidbelasting ten gevolge van verkeer op de Pastoor van Haarenstraat ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zelfs wanneer al het verkeer ten gevolge van de planontwikkeling via deze straat wordt afgewikkeld. Hierbij is geen rekening gehouden met een wettelijk toegestane aftrek; de geluidsbelasting bedraagt bij een volledige afwikkeling van het verkeer via deze route maximaal 45 dB Lden.
- In de omgeving van het plangebied bevinden zich geen andere gezoneerde geluidsbronnen. De cumulatieve geluidsbelasting bedraagt ten gevolge van de wegen maximaal 45 dB
- (transport-)activiteiten in nachtelijke uren en bijvoorbeeld geluid afkomstig van luchtwassers, windmolens of andere continu draaiende installaties kunnen tot een verstoring van de nachtrust leiden. Niet bekend is wat de Lnight is en of daarmee voldaan wordt aan de gezondheidskundige advieswaarde.

Conclusie / aanbeveling

- De cumulatieve geluidsbelasting (Lden) voldoet aan de gezondheidskundige advieswaarde.
- De geluidsbelasting in de nachtelijke uren is niet bekend; vanuit gezondheid wordt een geluidsbelasting van maximaal 40dB gedurende de nacht. Het advies is deze inzichtelijk te maken.
- Opgemerkt wordt dat ook onder de genoemde geluidsnormen geluidhinder kan optreden, omdat geluidhinder naast het geluidsniveau ook bepaald wordt door de individuele gevoeligheid. Bij klachten over geluid is het derhalve belangrijk deze altijd serieus te nemen en na te gaan of aanvullende maatregelen mogelijk zijn.

Luchtkwaliteit: Fijn stof, endotoxine

Gezondheidseffecten:

- Blootstelling aan fijnstof (PM_{2,5}-PM₁₀) kan leiden tot luchtwegklachten, acute klachten van ogen, neus en bovenste luchtwegen, verminderde longfunctie, hart- en vaatziekten en vervroegde sterfte.
- Endotoxinen kunnen via inademing luchtwegklachten, acute en chronische longfunctieveranderingen, ontstekingsreacties en niet allergische astma en COPD veroorzaken. De Gezondheidsraad ziet endotoxine als een goede indicator voor de blootstelling van omwonenden aan stoffen uit stallen die een negatieve invloed hebben op de luchtwegen.

Advieswaarden

- Fijnstof: Ook onder de milieukwaliteitsnormen voor fijnstof (PM₁₀ 40 µg/m³, PM_{2,5} 25 µg/m³) worden gezondheidseffecten gevonden. Omdat op het laagst onderzochte fijn stofniveau nog steeds gezondheidseffecten zijn gevonden, gaat de WHO ervan uit dat er geen 'veilige' concentratie is waaronder geen effecten optreden. De GGD concludeert dat fijnstof concentratie zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, omlaag gebracht zou moeten worden. Voor beleid bevelen GGD en WHO de gezondheidskundige advieswaarden aan van 15 µg/m³ jaargemiddelde PM₁₀ concentratie en 5 µg/m³ jaargemiddelde PM_{2.5} concentratie, voor NO₂ is dit 10 µg/m³ (aangepast september 2021).
- Daarnaast hanteert de GGD een adviesafstand van 50 meter voor de eerstelijnsbebouwing bij

drukke doorgaande wegen (meer dan 10.000 mvt/etmaal) en 300 meter tot snelwegen.

- Endotoxinen: De Gezondheidsraad leidde in 2012 een gezondheidkundige advieswaarde voor de algemene bevolking af van 30 EU/m³ endotoxinen. Op basis van de handreiking endotoxine, is aan de hand van de fijn stof emissie de afstand berekend waarbinnen naar verwachting de gezondheidkundige advieswaarde voor blootstelling aan endotoxine (30 EU/m³) wordt overschreden.

Aanvraag

Fijnstof en NO₂

- Volgens de Grootchalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu – RIVM versie 2022) bedraagt de concentratie NO₂ 13,2 µg/m³, de concentratie PM10 17,7 µg/m³ en de concentratie PM2,5 10,5 µg/m³.
- De locatie ligt niet binnen 300 meter van de snelweg (bron google maps). Er liggen geen wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 10.000 mve binnen een straal van 50 meter van het plangebied.

Endotoxine

- De uitkomsten van het RIVM onderzoek Veehouderij en Gezondheid (VGO) en het endotoxinen-onderzoek benadrukken het belang om gezondheid mee te wegen bij ontwikkelingen in het buitengebied. Op dit moment is het, op basis van de handreiking endotoxine toetsingskader 1.0, alleen mogelijk de endotoxine richtafstand te berekenen voor pluimvee en varkens. De beoogde ontwikkeling ligt in de nabijheid van diverse veehouderijen. Uit toetsing op afstanden blijkt dat wordt voldaan aan de endotoxine richtafstanden voor individuele varkens- en/of pluimveehouderijen

Conclusie/ advies

- De jaargemiddelde fijnstof concentratie voor zowel PM10 als PM2,5 als de jaargemiddelde concentratie NO₂ ligt boven de gezondheidkundige advieswaarde. Dit geldt voor veel plekken in Nederland. Door de voorgenomen ontwikkeling neemt door de verkeer aantrekkende werking de PM10 en NO₂ concentratie heel beperkt toe.
- De locatie voldoet aan de gezondheidkundige uitgangspunten GGD met betrekking tot het afstandscriterium voor verkeer in relatie tot de luchtkwaliteit.
- Er is geen sprake van een verhoogde kans op gezondheidseffecten die te relateren is aan de blootstelling aan endotoxine afkomstig van nabijgelegen individuele varkens- en/of pluimveehouderijen. Het is bekend dat in gebieden met veel veehouderijen ook andere diersoorten dan pluimvee en varkens aan de endotoxineblootstelling kunnen bijdragen; de bijdrage hiervan is echter nog niet te kwantificeren. Evenmin is de endotoxinecumulatie te berekenen. Naar verwachting verschijnt in 2023 de update van de endotoxine handreiking. In de nieuwe versie zal wel op deze aspecten worden ingegaan.

Geurbelasting:

Gezondheidseffecten:

- Geur kan leiden tot (ernstige) hinder en daarmee samenhangend klachten als misselijkheid, hoofdpijn, prikkeling van slijmvliezen, irritatie van ogen en neus, en slaapproblemen. Door de GGD wordt voor de achtergrondgeurbelasting een gezondheidkundige advieswaarde gehanteerd, gebaseerd op het onderzoek van Geelen et al.²

Advieswaarden

- Voor de voorgrondgeurbelasting wordt door de GGD aangesloten bij de waarden uit bijlage 6-7 van de handreiking Wgv voor een niet-concentratie gebied omdat deze, in tegenstelling tot de wettelijke

² Geurhinder van veehouderij nader onderzocht: meer hinder dan Handreiking Wgv doet vermoeden?), Geelen L. et al, 2015

normen, op wetenschappelijke inzichten in de blootstelling-responsrelatie zijn gebaseerd. In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) wordt een onderscheid gemaakt tussen concentratiegebieden en niet-concentratiegebieden. De GGD vindt dat er onvoldoende onderbouwing is voor het onderscheid tussen concentratiegebied en niet-concentratiegebied³.

- Bij woonfuncties in het buitengebied hanteert de GGD als maximaal percentage geurgehinderden 20%. Voor woningen in een woonkern wordt uitgegaan van maximaal 12% geurgehinderden. Uitgaande van deze percentages, horen hierbij de volgende waarden:

% geurgehinderden	Geurbelasting	
	Voorgond	Achtergrond
20% (buitengebied)	5 OU/m ³	10 OU/m ³
12% (woonkern)	2 OU/m ³	5 OU/m ³

- Dieren zonder wettelijke geuremissiefactor. Wanneer er dieren zonder wettelijke emissiefactor worden gehouden hanteert de GGD afstandsregels, dat wil zeggen tenminste 100 meter afstand tussen veehouderij en geurgevoelig object. Afstanden zouden daarnaast gestaffeld moeten worden op basis van bedrijfsgrootte, stalsysteem en stalmanagement. Een voorbeeld van een dergelijk beleid is opgesteld door de gemeente Landerd.
- De GGD beschouwt woningen als gevoelige bestemmingen; dit geldt ook (voormalig) agrarische bedrijfswoningen, (tijdelijke) huisvesting/ plattelandswoningen.

Aanvraag

- Er liggen geen veehouderijen waar dieren zonder wettelijke emissiefactor worden gehouden binnen een afstand van 100 meter van de planlocatie.
- In de toelichting wordt verwezen naar de kaart van de achtergrondgeurbelasting in 2010. Sindsdien zijn vier veehouderijen gestopt en is één veehouderij in omvang afgenomen. Eén varkenshouderij heeft in 2021 een nieuwe vergunning gekregen waarin een hogere geuremissie is toegestaan. Gesteld wordt dat de geuremissie van dit bedrijf slechts beperkt van invloed is op de achtergrondgeurbelasting. Door de gemeente is een nieuwe achtergrondgeurbelastingkaart toegestuurd ([Achtergrondbelasting geur \(odzob.nl\)](https://www.odzob.nl)). Hieruit blijkt dat de achtergrondgeurbelasting tussen de 3 en 7 OU/m³ ligt.

Conclusie/ aanbeveling

- Op basis van de aangeleverde informatie kan niet met zekerheid gesteld worden dat er wat betreft de achtergrondgeurbelasting op alle woningen voldaan wordt aan de gezondheidkundige advieswaarde. Aanvullende berekeningen zijn nodig om dit vast te stellen. Door de gemeente is aangegeven dat er geen aanvullende berekeningen opgesteld zullen worden omdat aan de wettelijke normen wordt voldaan (email 22 december 2022).
- Niet inzichtelijk is of aan de gezondheidkundige advieswaarde voor de voorgrondgeurbelasting wordt voldaan. Hiervoor zijn aanvullende berekeningen nodig.

Bodem

Verontreinigingen in de bodem kunnen leiden tot gezondheidseffecten wanneer bewoners via hand-/mondcontact of bijvoorbeeld inademing veelal gedurende langere tijd de stoffen binnenkrijgen. Het soort gezondheidseffect hangt onder meer af van de soort stof. In de bovengrond is sprake van lichte tot matige en plaatselijk zelfs sterke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen. Uit een toets met Sanscrit blijkt dat er geen sprake is van humane risico's bij het voorgenomen gebruik. Als het plangebied wordt beschouwd als een gebied met de functie 'wonen met tuin, volkstuinen, groen met natuur-waarden' dan is sprake van ecologische risico's. Gesteld wordt dat nader onderzoek naar hotspots noodzakelijk is, met

³ De Gezondheidsraad stelt in haar advies dat zowel eerdere geurnormen als de huidige adviesnormen in de Wgv niet gebaseerd zijn op een blootstelling-responsrelatie. Volgens de commissie is het hoog tijd de wetgeving en handhaving op dit gebied wetenschappelijk steviger te funderen. Dat vraagt om nader onderzoek (Gezondheidsraad, 2012).

name op delen van het plangebied die een gevoelig gebruik krijgen, zoals groenvoorzieningen en particuliere tuinen. In zo'n aanvullend bodemonderzoek dient ook de bodemlaag tussen 0,50 en 1,00 m-mv te worden betrokken ter plaatse van 'hotspots'. De GGD staat achter dit advies.

Gewasbeschermingsmiddelen

Gezondheidseffecten: Er zijn sterke aanwijzingen dat gewasbeschermingsmiddelen bij agrariërs aandoeningen van het zenuwstelsel kunnen veroorzaken en kinderleukemie bij hun nageslacht. Uit Nederlands Onderzoek Blootstelling Omwonenden/ Onderzoek bestrijdingsmiddelen en omwonenden (OBO, 2019) blijkt dat omwonenden bestrijdingsmiddelen binnenkrijgen. Onderzoek naar gezondheid van omwonenden van landbouwpercelen (ook agrariërs met hun gezinnen) is er nauwelijks in Nederland.

Advieswaarden:

Er zijn algemene adviezen voor agrariërs en omwonenden om de mogelijke blootstelling via drift en stoffe beperken en adviezen voor te hanteren afstanden.

Omwonenden kunnen hun blootstelling via drift en stoffe beperken door:

- schoenen uitdoen bij binnenkomst;
- groenten, kruiden en fruit goed wassen; en
- tijdens en kort na de bespuiting van een aangrenzend perceel de ramen sluiten en niet in de tuin verblijven.

Agrariërs kunnen blootstelling van omwonenden via drift en stof beperken door:

- omwonenden tijdig informeren zodat deze hun eigen maatregelen kunnen treffen;
- spuiten als de wind van de omwonenden af staat.

De afstanden kunnen ingevuld worden met teeltvrije zones of spuitvrije zones en zijn voor de hand liggende maatregelen die een (extra) veiligheidsmarge bieden.

- minimaal 25 meter tussen een tuinbouwkas waar gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt en woningen;
- minimaal 50 meter tussen open fruitteelt waar gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt en gevoelige functies;
- minimaal 50 meter tussen (fruit)boomteelt en woningen.

Aanvraag:

In het bestemmingsplan is een bebouwingsvrije zone opgenomen van 50 meter vanaf de agrarische percelen waarbij rekening is gehouden met een eventueel aanwezige teeltvrije zone. Gesteld wordt dan indien uit specialistisch onderzoek blijkt dat voor de specifieke situatie een kleinere spuitcirkel van toepassing is, dan kan met een binnenplanse afwijking de bebouwingsvrije zone verwijderd/aangepast worden. Een dergelijke berekening is niet aangeleverd.

Conclusie/ advies

- Om blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen zoveel mogelijk te voorkomen, raadt de GGD aan om een minimale afstand van 25 meter te hanteren tussen teelt in tuinbouwkas en woning en 50 meter tussen open teelt en woning. Daarnaast adviseert de GGD om de handelingsadviezen te volgen.