Gezondheid, Milieu en Veiligheid Brabant

Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Aan:
ABG gemeenten
t.a.v. T. van den Wijngaard
Raadhuisplein 1
5121 JX Rijen

zaaknummer
19013259

onderwerp
Gezondheidsonderzoek de Ligt IV te Alphen

behandeld door
de heer M. van der Wielen
013-2060568
m.vanderwielen@omwb.nl

Mevrouw M. Scholtes
0900-3686868
m.scholtes@ggdgmv.nl

plaats / datum
Tilburg,
24 mei 2019

bijlage(n)
[1]

kopie aan
-

Milieuonderzoek de Ligt IV te Alphen en bijbehorende gezondheidsimpact

1. Inleiding

De gemeente Alphen-Chaam heeft de OMWB gevraagd een onderzoek uit te voeren naar milieufactoren die spelen bij de realisatie van een nieuwe uitbreiding 'De Ligt IV' (maximaal 80 woningen) aan de noordzijde van de kern Alphen en die mogelijk een effect hebben op de gezondheid van de toekomstige bewoners. De GGD is gevraagd om hierbij een gezondheidskundige beoordeling te geven. Het plangebied is in afbeelding 1 weergegeven.

In overleg met de gemeente Alphen-Chaam is ervoor gekozen om de volgende aspecten mee te nemen in het onderzoek:

- Luchtkwaliteit;
- Geur;
- Endotoxinen;
- Geitenhouderijen;
- Geluid;
- Bedrijven en milieuzonering;
- Externe veiligheid;
- Spuitzones;
- Elektromagnetische straling;
- Lichthinder.

In dit milieuonderzoek worden de resultaten per milieuaspect, dat de leefomgeving beïnvloedt, gegeven. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de wettelijke normen enerzijds en de (gezondheid)advieswaarden anderzijds. Wanneer een juridische toets wordt uitgevoerd, zal getoetst worden aan de wettelijke waarden. Vanuit gezondheid verdient het de voorkeur te toetsen aan de gezondheidskundige advieswaarden. In het algemeen geldt dat de wettelijke normen minder stringent zijn dan de (gezondheidskundige)advieswaarden, omdat bij de bepaling van wettelijke normen ook andere belangen worden meegewogen.

De GGD is bij dit onderzoek betrokken voor het beoordelen van het gezondheidskundige risico bij de gegeven blootstelling. Hierbij is gebruik gemaakt van gezondheidskundige advieswaarden die gebruikt worden ter bescherming van de volksgezondheid. Benadrukt wordt dat de gezondheidskundige advieswaarden ook gebruikt kunnen worden bij het bepalen van de ambitie van de gemeente.

Afbeelding 1: Plangebied

2. Luchtkwaliteit

Uit verschillende onderzoeken 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. Gezondheidseffecten die waargenomen zijn, zijn luchtwegklachten, longontstekingen, een verminderde longfunctie en een verergering van klachten van mensen met COPD en astma (VGO I,II en III).
Maar ook verkeer gerelateerde emissies beïnvloeden de luchtkwaliteit en kunnen tot gezondheidseffecten leiden, met name aan de luchtwegen. Zowel het verkeer als de in de nabijheid gelegen veehouderijen zijn daarom in dit onderzoek meegenomen.

2.1 Uitgangspunten

Veehouderijen
Bij het onderzoek naar de luchtkwaliteit worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Met behulp van de provinciale database Web-BVB[1] zijn de relevante veehouderijen geselecteerd en is de totale emissie van fijn stof (PM_{10}) bepaald. De emissies van grote veehouderijen zijn verwerkt in de actuele achtergrondconcentraties die zijn opgenomen in het softwarepakket Geomilieu. Hierdoor kan sprake zijn van dubbeltelling. De in dit onderzoek berekende concentraties vormen daarom een beperkte overschatting van de werkelijke concentraties.

Verkeer
Bij het onderzoek naar de luchtkwaliteit worden de meest relevante wegen in de omgeving van het plangebied betrokken. De verkeersintensiteiten op deze wegen zijn aangeleverd door de provincie Noord-Brabant en zijn representatief voor het rekenjaar 2030. De gegevens zijn (omgerekend naar percentages) als volgt:

Tabel 1: Verkeersgegevens Kapellekensbaan en Goedentijd

Kapellekensbaan										
Herkomstjaar gegevens	2030									
Planjaar	2030									
Autonome groei %	1.5%									
Autonome groei factor	1.00									
Periode	**Intensiteiten**						**Verdelingen**			
	licht	middel	zwaar	totaal	%	%/uur	licht	middel	zwaar	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	4680	480	300	5460	86.61	7.22	85.71%	8.79%	5.49%	100.0%
Avond (19.00-23.00 uur)	260	28	20	308	4.89	1.22	84.42%	9.09%	6.49%	100.0%
Nacht (23.00-07.00 uur)	448	48	40	536	8.50	1.06	83.58%	8.96%	7.46%	100.0%
Totaal weekdag	5388	556	360	6304	100.00					

Goedentijd										
Herkomstjaar gegevens	2030									
Planjaar	2030									
Autonome groei %	1.5%									
Autonome groei factor	1.00									
Periode	**Intensiteiten**						**Verdelingen**			
	licht	middel	zwaar	totaal	%	%/uur	licht	middel	zwaar	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	7512	708	336	8556	86.60	7.22	87.80%	8.27%	3.93%	100.0%
Avond (19.00-23.00 uur)	416	40	20	476	4.82	1.20	87.39%	8.40%	4.20%	100.0%
Nacht (23.00-07.00 uur)	728	72	48	848	8.58	1.07	85.85%	8.49%	5.66%	100.0%
Totaal weekdag	8656	820	404	9880	100.00					

[1] Peildatum 25 maart 2019

De verkeersaantrekkende werking door het plan bedraagt 500 bewegingen met motorvoertuigen per etmaal. Deze bewegingen zijn opgeteld bij de bestaande verkeersintensiteiten op de betrokken wegen (voor het rekenjaar 2030). De emissies als gevolg van de N260 (Goedentijd/ Kapellekensbaan) zijn verwerkt in de actuele achtergrondconcentraties die zijn opgenomen in het softwarepakket Geomilieu. Hierdoor is sprake van dubbeltelling. De in dit onderzoek berekende concentraties vormen daarom een (beperkte) overschatting van de werkelijke concentraties fijnstof (PM_{10}).

Berekeningswijze
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 4.50, module STACKS). Dit rekenprogramma is geschikt om voor wegen en voor inrichtingen verspreidingsberekeningen uit te voeren volgens standaardmethode 3, de rekenmethode van het Nieuw Nationaal Model (NNM). Geomilieu maakt gebruik van het rekenhart STACKS+, dat voor berekeningen aan luchtkwaliteit is goedgekeurd door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). De rekenmethodiek voor deze berekeningen voldoet aan standaardrekenmethoden 1 en 2, zoals bedoeld in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

De volgende algemene rekenparameters zijn toegepast:
- de gebruikte meteogegevens zijn van de periode 1-1-1995 t/m 31-12-2004 (voorgeschreven meteo-gegevens, conform de standaardrekenmethoden uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007);
- de terreinruwheid bedraagt: 0,30 (berekend door Geomilieu);
- de berekeningen zijn exclusief zeezoutcorrectie.

2.2 Resultaten toetsing aan wettelijke normen

Fijn stof PM_{10}
Voor PM_{10} geldt een wettelijke grenswaarde van 40 µg/m^3 als jaargemiddelde concentratie op plaatsen waarbij sprake kan zijn van langdurende blootstelling van mensen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij woningen. Uit de berekening blijkt dat de concentratie PM_{10} ter plaatse van het plangebied ten hoogste 19,04 µg/m^3 bedraagt. Deze concentratie is opgebouwd uit een achtergrondconcentratie van 18,79 µg/m^3 en een bijdrage door de veehouderijen van in totaal (gecumuleerd) maximaal 0,25 µg/m^3. Er wordt ruimschoots voldaan aan de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m^3.

Daarnaast geldt voor PM_{10} een grenswaarde van 50 µg/m^3 als 24-uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat de 24-uurgemiddelde concentratie maximaal 35 maal per kalenderjaar mag worden overschreden. Bij geen enkel toetspunt wordt het maximaal aantal overschrijdingsdagen overschreden. Het aantal overschrijdingsdagen bedraagt (gecumuleerd) op zijn hoogst 7.

Zeer fijn stof $PM_{2,5}$
Voor $PM_{2,5}$ geldt een wettelijke grenswaarde van 25 µg/m^3 als jaargemiddelde concentratie op plaatsen waarbij sprake kan zijn van langdurende blootstelling van mensen. De concentratie van $PM_{2,5}$ hangt sterk samen met de concentratie van PM_{10}. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft de relatie tussen de concentraties $PM_{2,5}$ en PM_{10} nader onderzocht[1]. Uit het on-

[1] http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/luchtkwaliteit/thema'/stoffen/artikel/

derzoek volgt dat wanneer aan de wettelijke grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, vrijwel altijd ook wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarde voor $PM_{2,5}$. Dit is toegelicht in tabel 2.

Tabel 2: Concentraties PM_{10} en te verwachten concentratie $PM_{2,5}$. Bron: https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/thema'/fijn-stof/artikel/.

Jaargemiddelde concentratie PM_{10} (µg/ m^3)	**Jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$**		
	meest waarschijnlijk	kans < 5%	kans < 1%
40	25	28	29
32,5	21	23	24
30	19	21	22
25	16	18	19

In de kolom van 'kans < 5%' staat de waarde voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ die in minder dan 5% van de gevallen wordt overschreden.

Ter plaatse van de omliggende woningen bedraagt de concentratie PM_{10} maximaal 19,04 µg/m^3. Uit bovenstaande tabel blijkt dat bij deze PM_{10} concentratie ter plaatse van de woningen ook aan de wettelijke grenswaarde voor $PM_{2,5}$ wordt voldaan.

Vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit is op basis van de wettelijke normen sprake van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van het plangebied.

2.3 Gezondheidskundige beoordeling

Bekend is dat ook onder de wettelijke grenswaarden gezondheidseffecten kunnen optreden. Daarom adviseert de GGD in het kader van een gezond leefklimaat om de waarden van de WHO als maatgevend te nemen, juist omdat ook onder de wettelijke normen gezondheidswinst te behalen valt.

Tabel 3: Advieswaarden WHO

	$PM_{2,5}$	**PM_{10}**
Jaarlijks gemiddelde	10 µg/m^3	20 µg/m^3
Maximale 24-uursbelasting	25 µg/m^3	50 µg/m^3

Voor wat betreft emissies vanuit het verkeer, concludeert de WHO dat nabij drukke wegen talloze componenten in verhoogde concentraties aanwezig zijn, en dat de gezondheidseffecten niet aan één of enkele componenten zijn toe te schrijven (REVIHAAP, 2013). Daardoor is 'afstand houden tot de weg' nog steeds de beste maatregel, aangezien dit minder blootstelling aan het volledige mengsel tot gevolg heeft. Vandaar dat de GGD naast de gezondheidskundige WHO advieswaarden ook afstandscriteria hanteert tussen woningen en Rijkswegen (300 meter) en drukke doorgaande wegen (50 meter tot eerstelijns bebouwing bij wegen met een intensiteit van > 10.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal).

Aan de advieswaarde van de WHO voor PM_{10} (20 µg/m^3) wordt voldaan. Niet inzichtelijk is of ook aan de advieswaarde van de WHO voor $PM_{2,5}$ wordt voldaan.

Aan het afstandscriteria tussen woningen en Rijkswegen dan wel drukke doorgaande wegen wordt voldaan. De straat Goedentijd heeft een intensiteit van circa 10.000 motorvoertuigbewegingen per etmaal. Deze straat is op circa 50 meter van de dichtstbijzijnde nieuw te bouwen woning gelegen en er is sprake van tussengelegen bebouwing, waardoor geen sprake is van eerstelijns bebouwing. De Kapellekensbaan (N260) heeft een weekdagintensiteit van < 10.000 motorvoertuigbewegingen.
Dit is vanuit het beperken van het gezondheidsrisico samenhangend met blootstelling aan emissies afkomstig van verkeer positief.

Een aandachtspunt voor de nadere uitwerking is dat gasloze woningen tot nieuwe emissies van fijn stof kunnen leiden (bijv. bij gebruik van houtkachels). Ten tijde van de verdere uitwerking dient rekening te worden gehouden met de gezondheidseffecten met betrekking tot de emissies die kunnen plaatsvonden.

3. Geur

Blootstelling aan geur kan leiden tot (ernstige) hinder en daarmee samenhangend klachten als misselijkheid, hoofdpijn, prikkeling van slijmvliezen, irritatie van ogen en neus en slaapproblemen.

3.1 Uitgangspunten

In het onderzoek wordt zowel de vergunde geursituatie als de worst-case geursituatie beschouwd. De geurbelasting wordt bepaald op grond van geurberekeningen voor de voor- en achtergrondbelasting. Aan de hand hiervan kan ook het woon- en verblijfsklimaat bepaald worden. Voor de huidige situatie worden de vergunde of gemelde bedrijfssituaties gehanteerd. In de worst-case situatie wordt aangehouden dat alle bestaande bebouwing wordt afgebroken en zodanig wordt teruggebouwd dat de geur- en afstandscontouren zo veel mogelijk richting het te bestemmen geurgevoelige object komen te liggen. Bij dit scenario is uitgegaan van de huidige, vergunde dieraantallen.

In dit onderzoek is rekening gehouden met de recent gewijzigde geuremissiefactoren voor gecombineerde luchtwassers.[2]

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

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

<u>*Voorgrond geurbelasting*</u>
Met behulp van verspreidingsmodellen kan de geurbelasting vanuit dierenverblijven op geurgevoelige objecten worden berekend. De geurbelasting van een individuele veehouderij wordt 'voorgrondbelasting' genoemd. De geurbelasting is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten. De maximaal toegestane, wettelijke geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging (concentratiegebied of geen concentratiegebied en binnen of buiten de bebouwde kom). De standaardnormen uit de Wgv zijn in tabel 4 opgenomen.

Tabel 4: Geurnormen volgens de Wet geurhinder en veehouderij

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

** de gemeente Alphen-Chaam ligt in een concentratiegebied.*

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaardnormen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. De gemeente Alphen-Chaam heeft in

[2] Evaluatie geurverwijdering door luchtwassystemen bij stallen, WUR maart 2018.
[3] gebied als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet

haar Geurverordening aangepaste geurnormen vastgesteld voor het gebied rondom Alphen. Voor de kom Alphen geldt een geurnorm van 4 ou_E/m^3 voor de voorgrondgeurbelasting.

Bij het beoordelen van vergunningaanvragen is voor het bepalen van de geurbelasting het gebruik van het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning 2010 voorgeschreven. Hiermee kan op vooraf ingegeven locaties de geurbelasting afkomstig van een individuele veehouderij worden berekend.

Achtergrond geurbelasting
De geurbelasting van alle veehouderijen (in een bepaald gebied) samen op enige locatie wordt 'achtergrondbelasting' genoemd. Dit is vergelijkbaar met het begrip cumulatieve stankhinder uit de 'stankrichtlijnen'.

Bij het beoordelen van de achtergrondgeurbelasting wordt gebruik gemaakt van het verspreidingsmodel V-Stacks gebied 2010. Hiermee kan op locaties de geurbelasting afkomstig van alle veehouderijen uit de directe omgeving (straal 2 km), waar dieren gehouden worden met een wettelijk vastgestelde emissiefactor, worden berekend. Met behulp van de provinciale database Web-BVB zijn de relevante veehouderijen geselecteerd en zijn de totale geuremissie en de overige algemene parameters voor de geurberekeningen bepaald.

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

Het hoogste geurhinderpercentage (voorgrondbelasting of achtergrondbelasting) is maatgevend voor de geursituatie. Deze percentages zijn bedoeld om een vertaalslag te maken tussen de waarden voor de geurbelasting en de milieukwaliteit. De percentages zijn afkomstig uit het 'Geuronderzoek stallen intensieve veehouderij' (PRA Odournet, 2001). De geursituatie wordt beschreven in termen van milieukwaliteit, onderverdeeld in acht categorieën van 'zeer goed' tot 'extreem slecht'.

Tabel 5: Woon- en verblijfsklimaat versus geurgehinderden versus geurbelasting

Milieukwaliteit	Geurgehinderden	Voorgrond-belasting*	Achtergrond-belasting*
Zeer goed	0 – 5 %	0 – 1,5 ou_E/m^3	0 - 3 ou_E/m^3
Goed	5 – 10 %	1,5 – 3,7 ou_E/m^3	3 - 8 ou_E/m^3
Redelijk goed	10 – 15 %	3,7 - 6,5 ou_E/m^3	8 – 13 ou_E/m^3
Matig	15 – 20 %	6,5 – 10 ou_E/m^3	13 – 20 ou_E/m^3
Tamelijk slecht	20 – 25 %	10 – 14 ou_E/m^3	20 – 28 ou_E/m^3
Slecht	25 – 30 %	14 – 19 ou_E/m^3	28 – 38 ou_E/m^3
Zeer slecht	30 – 35 %	19 – 25 ou_E/m^3	38 – 50 ou_E/m^3
Extreem slecht	35 – 40 %	25 – 32 ou_E/m^3	50 – 65 ou_E/m^3

** deze waarden gelden alleen voor concentratiegebieden, voor niet-concentratiegebieden bestaan andere waarden. De gemeente Alphen-Chaam ligt in een concentratiegebied.*[4]

[4] *Bron: https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/geur/wgv-rgv/handreiking-wet/artikel/*

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

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

3.2 Resultaten toetsing aan wettelijke normen

In de omgeving van de het plangebied liggen enkele veehouderijen. De veehouderijen en de totale geuremissie per veehouderij zijn aangegeven op afbeelding 2.

Afbeelding 2: Ligging plangebied en veehouderijen, bron: PDOK

De dichtstbijzijnde veehouderijen zijn gelegen aan Goedentijd 41 en Schellestraat 5. De vergunde veebezetting is als volgt:

5131 NS, Goedentijd 41, ALPHEN NB, ALPHEN-CHAAM

Beschikkingsdatum: 21-02-2011
RAV-tabelversie: RAV 2010-1
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.15.4				bedrijf	0.10	420	42	19	0	1806	6
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.15.4				bedrijf	0.10	560	56	25	0	2408	8
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.15.4				bedrijf	0.10	640	64	29	0	2752	10
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.100				bedrijf	0.69	91	63	8	0	709,80	7
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.100				bedrijf	0.69	220	152	20	0	1716	16
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.100				bedrijf	0.69	520	359	47	0	4056	38
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.17.4				bedrijf	1.3	48	62	21	13	734,40	2
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.100				bedrijf	8.3	80	664	53	21	2232	13
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.12.4				bedrijf	0.63	59	37	14	15	607,70	2
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.12.4				bedrijf	0.63	308	194	73	80	3172,40	11
D2.	dekberen, 7 maanden en ouder	D2.4.4				bedrijf	0.83	1	1	1	0	10,30	0
							Totalen	**2947**	**1694**	**310**	**129**	**20204,60**	**113**

Sluit venster

5131 RH, Schellestraat 5, ALPHEN NB, ALPHEN-CHAAM

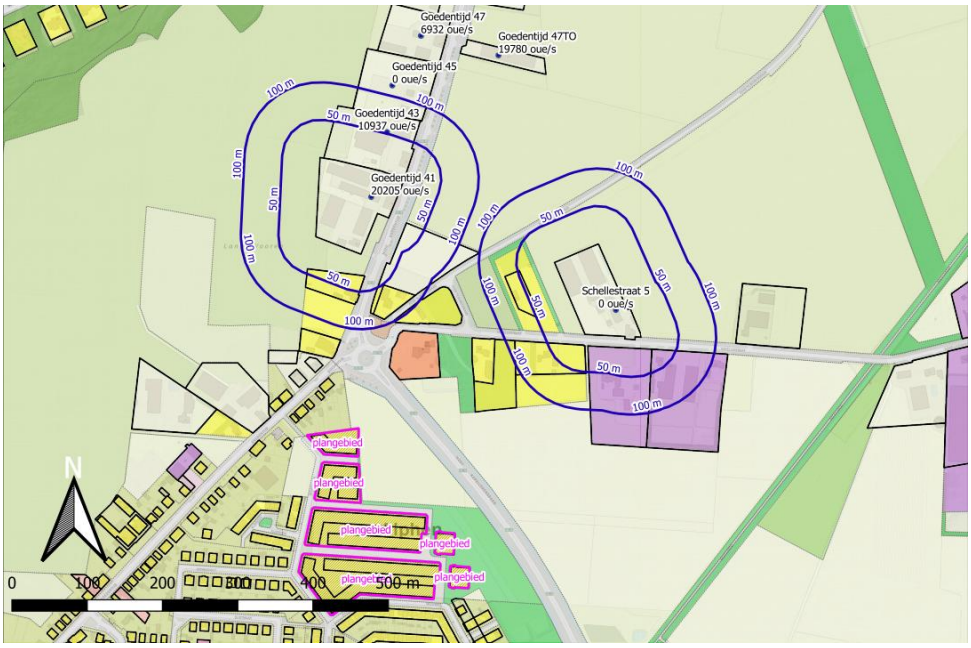
Beschikkingsdatum: 08-04-2015
RAV-tabelversie: RAV 2013-1
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
I1	voedster inclusief 0,15 ram en bijbehorende jongen tot speenleeftijd	I1.100				bedrijf	1.20	1924	2309	0	81	0	0
I2	vlees en opfokkonijnen tot dekleeftijd	I2.1				bedrijf	0.12	13538	1625	0	47	0	0
I2	vlees en opfokkonijnen tot dekleeftijd	I2.100				bedrijf	0.20	864	173	0	3	0	0
K1	volwassen paarden (3 jaar en ouder)	K1.100				bedrijf	5.0	2	10	0	3	0	0
K2	paarden in opfok (jonger dan 3 jaar)	K2.100				bedrijf	2.1	1	2	0	0	0	0
							Totalen	**16329**	**4119**	**0**	**134**	**0**	**0**

Sluit venster

Voor paarden en konijnen zijn in de Rgv geen geuremissiefactoren vastgesteld. Voor dierenverblijven met deze dieren moet (op grond van de Wet geurhinder en veehouderij) een afstand van 100 meter tussen het emissiepunt van het dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object in de bebouwde kom in acht worden genomen. Voor alle dierenverblijven moet (ongeacht de diersoort) een afstand van 50 meter tussen de gevel van het dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object in de bebouwde kom in acht worden genomen (gevel-gevelafstand). De afstand van 100 meter en 50 meter rondom de bouwvlakken van de veehouderijen is ingetekend op afbeelding 3. Het plangebied ligt buiten de afstandscontouren van 100 meter rondom de bebouwing van de veehouderijen.



Afbeelding 3: Vaste afstandscontouren veehouderij Goedentijd 41 en Schellestraat 5, bron: PDOK

Gelet op de geuremissie en de afstand tot het plangebied is de veehouderij aan Goedentijd 41 maatgevend voor de beoordeling van de **voorgrondbelasting**.

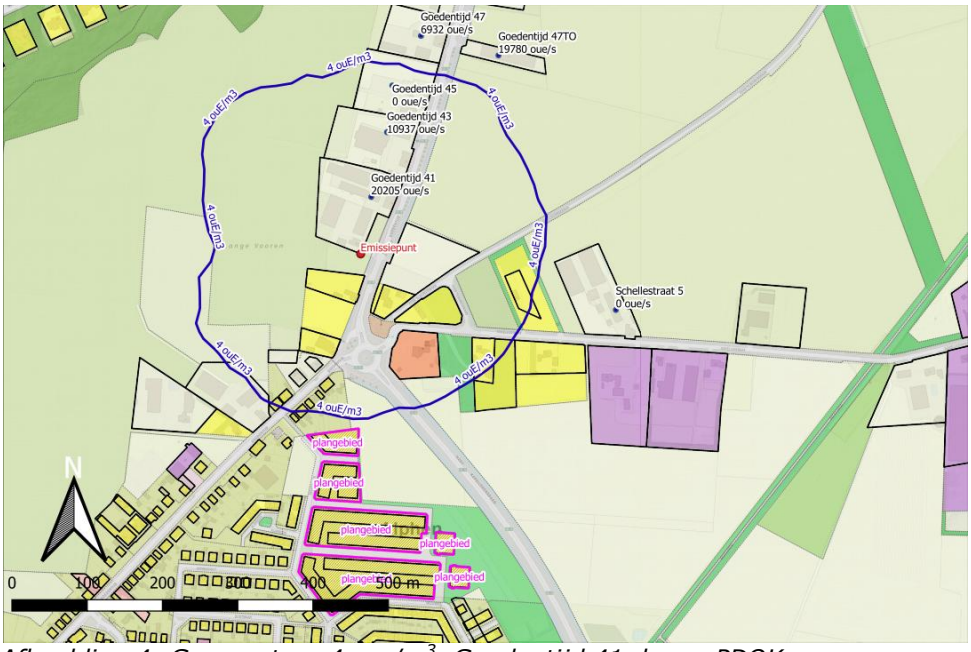
Voor varkens zijn in de Rgv geuremissiefactoren vastgesteld. Voor deze dieren moet -op grond van de gemeentelijke geurverordening- worden voldaan aan de geurnorm van 4 ou_E/m^3 ter plaatse van woningen in de bebouwde kom.

Op basis van de omgekeerde werking van de Wet geurhinder en veehouderij is een geurberekening uitgevoerd. Dat wil zeggen dat uitgegaan is van één emissiepunt op de rand van het bouwvlak, zo ver mogelijk in de richting van het plangebied. Voor de overige parameters is ook uitgegaan van een worst-case situatie. De parameters die zijn gebruikt voor de geurberekening zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Parameters geurberekening Goedentijd 41

Emissiepunt	X coördinaat (m)	Y coördinaat (m)	Emissiepunt hoogte (m)	Gebouw hoogte (m)	Emissiepunt diameter (m)	Uittree snelheid (m/s)	Geur emissie (ou_E/s)
Hoek bouw-vlak	125454	389057	1.5	1.5	0.5	0.4	20205

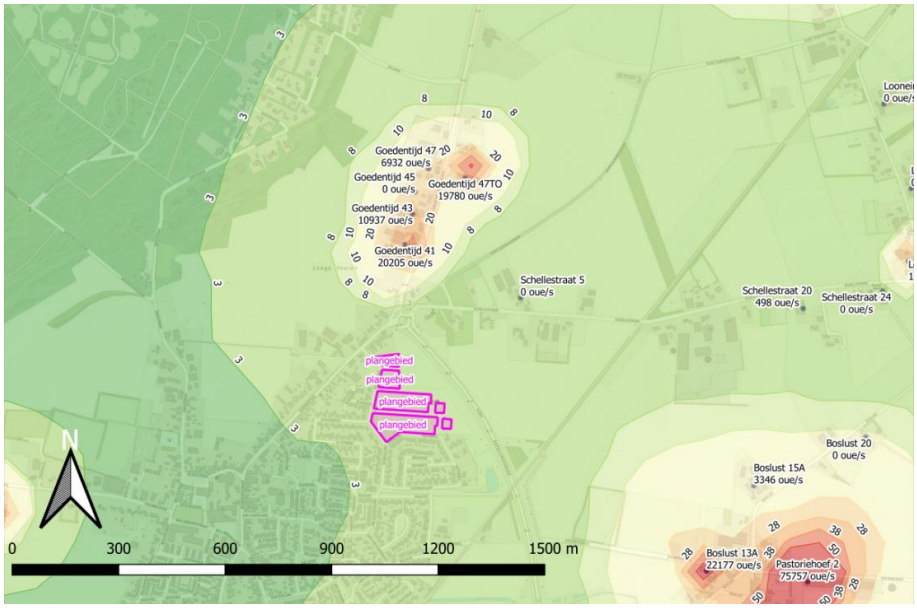
De geurcontouren van 4 ou_E/m^3 is weergegeven op afbeelding 4. Het plangebied ligt buiten de geurcontour van 4 ou_E/m^3. De exacte geurbelasting op het bouwvlak met de hoogste voorgrondgeurbelasting bedraagt 3,0 ou_E/m^3. Er is op basis van de wettelijk te hanteren norm voor de voorgrondgeurbelasting sprake van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat en veehouderijen worden niet in hun belangen geschaad, omdat bestaande woningen reeds dichter bij deze veehouderijen zijn gelegen.



Afbeelding 4: Geurcontour 4 ou_E/m^3 Goedentijd 41, bron: PDOK

De **achtergrondbelasting** wordt gevormd door de geurbelasting van alle veehouderijen samen. De geuremissie is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten.

De achtergrondbelasting is weergegeven in afbeelding 5. De achtergrondbelasting is weergegeven in verschillende klassen van het woon- en verblijfsklimaat conform tabel 5.



Afbeelding 5: Achtergrondbelasting, bron: PDOK

De achtergrondgeurbelasting ter plaatse van het plangebied bedraagt op zijn hoogst 4,6 ou_E/m^3. Bij deze achtergrondbelasting hoort een 'goed' woon- en verblijfsklimaat. In tabel 5 is ook te zien dat bij een individuele geurbelasting (voorgrondbelasting) van 3,0 ou_E/m^3 een 'redelijk goed' woon- en verblijfsklimaat hoort.

De voor- en achtergrondbelasting vormt geen belemmering voor het plan.

3.3 Gezondheidskundige beoordeling

Het standpunt van de GGD is dat het onderzoek van Geelen et al. op dit moment het best beschikbare beeld van de relatie tussen achtergrondgeurbelasting van veehouderij en mate van (ernstige) geurhinder geeft, omdat dit onderzoek het meest recent is uitgevoerd en er een grotere populatie gebruikt is dan in het PRA onderzoek.
Vanuit gezondheid wordt als maximum percentage geurgehinderden 12% voor een woonkern en 20% voor het buitengebied gehanteerd. Rekening houdend met de resultaten uit het onderzoek van Geelen et al. betekent dit dat op basis van de algemene blootstellingsrespons relatie voor het buitengebied als maximum een achtergrondgeurbelasting van 10 OU/m^3 en voor een woonwijk 5 OU/m^3 wordt gehanteerd. Deze waarden wijken af van de waarden uit de provinciale verordening, die gebaseerd is op resultaten uit het PRA onderzoek.

Voor de voorgrondgeurbelasting wordt, zolang er nog niet een geactualiseerd onderzoek is uitgevoerd naar de relatie tussen voorgrondgeurbelasting en hinder, door de GGD aangesloten bij de waarden uit bijlage 6-7 van de handreiking Wgv voor een niet-concentratiegebied omdat deze, in tegenstelling tot de wettelijke 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 het onderscheid tussen concentratiegebied en niet-concentratiegebied zou moeten vervallen, omdat deze niet gezondheidskundig is onderbouwd.

Samengevat betekent dit dat de GGD adviseert de volgende advieswaarden te hanteren vanuit gezondheidskundig oogpunt:

Tabel 7: Parameters relatie tussen geurhinder en voorgrond- en achtergrondbelasting vanuit gezondheidskundig oogpunt

	Geurbelasting	
% geurgehinderden	**Voorgrond**	**Achtergrond**
12% (woonkern)	2 ou_E/m^3	5 ou_E/m^3
20% (buitengebied)	5 ou_E/m^3	10 ou_E/m^3

Bij ontwikkelingen met dieren zonder (wettelijke) emissiefactor wordt in de VNG-handreiking als gezondheidskundige advieswaarde een afstand van minstens 100 meter tot de dichtstbijzijnde gevoelige bestemming aangehouden. Deze waarde wordt ook door de GGD als minimum gehanteerd wanneer het sec om de geurbelasting gaat. De mogelijkheid voor gemeenten om de minimum afstand tussen veehouderijen en omwonenden te halveren in het kader van de 50% regeling verhoogt het gezondheidsrisico. De GGD adviseert daarom om deze mogelijkheid af te schaffen. Gemeenten kunnen in een verordening minimumafstanden vastleggen tussen veehouderijen voor een diercategorie waarvoor geen emissiefactor is vastgesteld en gevoelige bestemmingen.

Hierbij stimuleert de GGD het zogenaamde staffelen; hoe meer dieren, hoe groter de afstand.

Beoordeling:

- De voorgrondgeurbelasting op de hoogst belaste locatie ligt op 3 ou_E/m^3. Deze blootstelling is te relateren aan het bedrijf gelegen aan de Goedentijd 41 waar varkens worden gehouden. Dit betekent dat er sprake is van een overschrijding van de gezondheidskundige advieswaarden voor woningen in een woonkern. De voorgrondgeurbelasting op 11 van de maximaal 80 te realiseren woningen ligt boven de gehanteerde gezondheidskundige advieswaarde van 2 OU/m^3, uitgaande van een worst-case scenario. Op basis van deze berekende waarden, is te verwachten dat het percentage geurgehinderden in de nieuwe woonwijk op deze locaties net boven de 12% zal liggen.
- Voor de achtergrondbelasting in een woongebied hanteert de GGD een maximale advieswaarde van 5 ou_E/m^3 . Uit de berekeningen blijkt dat deze waarde niet wordt overschreden in de te bouwen woonwijk (op de hoogst belaste locatie wordt een achtergrondgeurbelasting berekend van 4,6 ou_E/m^3). Het percentage geurgehinderden zal uitgaande van de algemene dosis-responsrelatie uit het onderzoek van Geelen e.a. op circa 12% liggen. Dit komt overeen met het vanuit gezondheid als maximum gehanteerde percentage geurgehinderden.
- Hierbij wordt opgemerkt dat de feitelijke geurbelasting anders kan worden ervaren, doordat ook niet geurgerelateerde factoren een rol kunnen spelen als bijvoorbeeld de relatie met veehouderij of het vertrouwen in de overheid.

Tot slot geldt dat er in de omgeving ook veehouderijen voorkomen met dieren waarvoor geen wettelijke geuremissiefactor is vastgesteld (bijv. Schellestraat 5). Hierdoor kan de feitelijke achtergrondgeurbelasting afwijken van de berekende achtergrondgeurbelasting.

4. Endotoxinen

Endotoxinen kunnen via inademing acute luchtwegklachten en chronische effecten op de luchtwegen (niet allergische astma en COPD) veroorzaken.

4.1 Uitgangspunten

De beoordeling van gezondheidseffecten door endotoxinen is gebaseerd op de 'Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid, endotoxine toetsingskader 1.0'. Die notitie is opgesteld door het Ondersteuningsteam Veehouderij en Volksgezondheid op 25 november 2016. De notitie is op 21 augustus 2018 vastgesteld door het college van Alphen-Chaam.

In de notitie wordt een aanpak voor het beoordelen van de risico's van de verspreiding van endotoxinen door veehouderijen beschreven. De notitie heeft als doel te voorkomen dat nieuwe of grotere knelpunten op het gebied van gezondheid ontstaan, tot het moment dat er een landelijk (vastgesteld) toetsingskader is.

Met het endotoxine toetsingskader 1.0 kunnen voor de diercategorieën vleeskuikens, leghennen en varkens de aan te houden afstanden worden bepaald. Door deze afstanden aan te houden wordt een te hoge blootstelling aan endotoxinen voorkomen Hierbij wordt overigens opgemerkt dat het niet mogelijk is een uitspraak te doen in hoeverre cumulatie een rol speelt.

4.2 Resultaten toetsing aan wettelijke normen

Op dit moment is er nog geen officiële norm of grenswaarde. Ook is er geen methode vastgesteld om de blootstelling te bepalen.

4.3 Gezondheidskundige beoordeling

Over het algemeen zijn endotoxine achtergrondconcentraties in de buitenlucht laag, maar lokaal kan de veehouderij aanzienlijk bijdragen. Uit luchtmetingen in de woonomgeving blijkt dat de concentratie endotoxinen in de lucht toeneemt naarmate de afstand tot een veehouderij kleiner wordt of het aantal veehouderijen in een gebied (de dichtheid) groter wordt (VGO-2). Endotoxinen worden verondersteld vooral tot gezondheidseffecten te leiden na een relatief acute (korte) hoge blootstelling. De Gezondheidsraad heeft in 2012 een gezondheidskundige advieswaarde voor de buitenlucht voor geadviseerd van 30 EU/m^3, gemiddeld over 4-8 uur. Mogelijk spelen endotoxinen in fijn stof ook een rol bij het verhoogde risico op longontsteking rond pluimveehouderijen, via beïnvloeding van het oropharyngiale microbioom (VGO). Hierbij wordt overigens opgemerkt dat in het meest recente VGO onderzoek (VGO-3) er geen sprake meer was van een verhoogd voorkomen van longontsteking nabij pluimveehouderijen. Niet duidelijk is of hier sprake is van een trendbreuk. Verdere monitoring moet hier inzicht in geven.

In de omgeving van de het plangebied liggen enkele veehouderijen. De veehouderijen, de totale fijn stofemissie per veehouderij en de bedrijfstypen zijn aangegeven op afbeelding 6.

Afbeelding 6: Ligging plangebied en veehouderijen, bron: PDOK

Gelet op de fijnstofemissie en de afstand tot het plangebied is de veehouderij aan Goedentijd 41 maatgevend voor de beoordeling van endotoxine.

5131 NS, Goedentijd 41, ALPHEN NB, ALPHEN-CHAAM

Beschikkingsdatum: 21-02-2011
RAV-tabelversie: RAV 2010-1
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

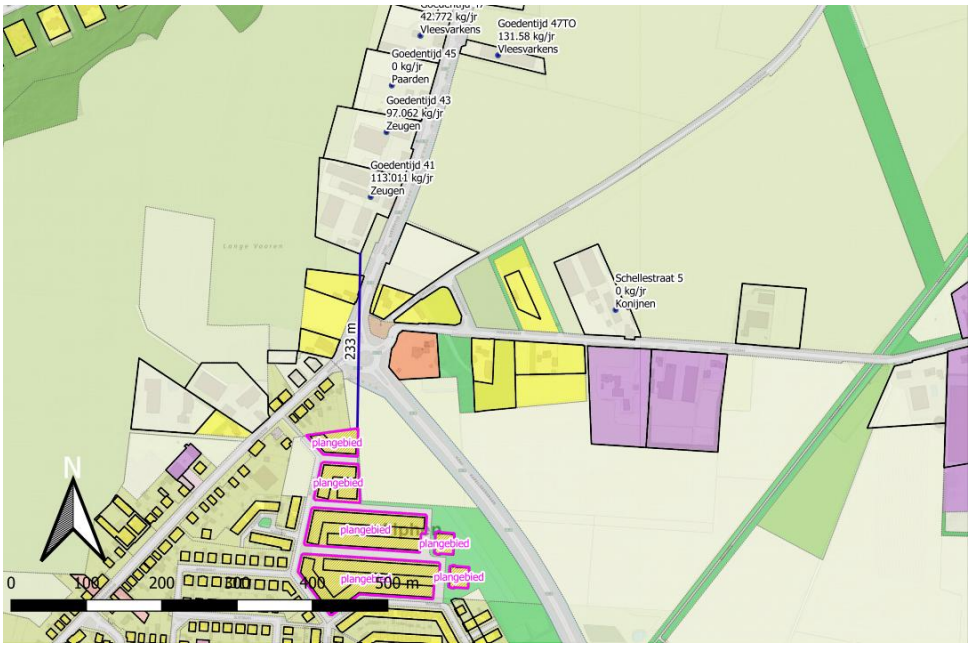
Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.15.4				bedrijf	0.10	420	42	19	0	1806	6
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.15.4				bedrijf	0.10	560	56	25	0	2408	8
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.15.4				bedrijf	0.10	640	64	29	0	2752	10
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.100				bedrijf	0.69	91	63	8	0	709,80	7
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.100				bedrijf	0.69	220	152	20	0	1716	16
D1.1	biggenopfok (gespeende biggen)	D1.1.100				bedrijf	0.69	520	359	47	0	4056	38
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.17.4				bedrijf	1.3	48	62	21	13	734,40	2
D1.2	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	D1.2.100				bedrijf	8.3	80	664	53	21	2232	13
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.12.4				bedrijf	0.63	59	37	14	15	607,70	2
D1.3	guste en dragende zeugen	D1.3.12.4				bedrijf	0.63	308	194	73	80	3172,40	11
D2.	dekberen, 7 maanden en ouder	D2.4.4				bedrijf	0.83	1	1	1	0	10,30	0
							Totalen	**2947**	**1694**	**310**	**129**	**20204,60**	**113**

Sluit venster

Uit het endotoxine toetsingskader 1.0 volgt een afstand van 52 meter voor een varkenshouderij met een emissie van 113 kg PM_{10} per jaar. De afstand tussen het dichtstbijzijnde emissiepunt van deze veehouderij en het plangebied bedraagt 233 meter, zie afbeelding 7.
Op dit moment is het nog niet mogelijk de cumulatie van endotoxine te berekenen. Gezien het feit dat er verschillende veehouderijen dicht bijelkaar gelegen zijn, en het feit dat niet voor alle diersoorten al een richtafstand is te berekenen is het niet uit te sluiten dat cumulatie plaatsvindt en mensen aan een

hogere concentratie endotoxine worden blootgesteld dan op basis van een individueel bedrijf te verwachten is. Het advies is om ontwikkelingen op dit gebied in de gaten te houden.



Afbeelding 7: Afstand endotoxine, bron: PDOK

5. Geitenhouderijen

Uit het onderzoek 'Veehouderij en Gezondheid Omwonenden II (VGO II) blijkt dat binnen een straal van 2 kilometer van geitenhouderijen en 1 kilometer van een pluimveehouderij een verhoogd aantal gevallen van longontsteking voorkomt. Dit onderzoeksresultaat wordt voor het verhoogd voorkomen van longontsteking rondom geitenhouderijen bevestigd in het aanvullende onderzoek VGO III (2018); in de gehele onderzoekspopulatie komt het overeen met ongeveer 7% vermijdbare gevallen van longontsteking. In het aanvullend onderzoek is daarnaast gekeken naar verschillende afstanden tussen woningen en geitenhouderijen (500, 100, 1500 en 2000 meter). Bij een kleinere afstand neemt het risico op longontsteking toe. Daarnaast neemt het risico op longontsteking toe als er meer geitenhouderijen in de omgeving van de woning zijn.
Niet duidelijk is wat het verhoogd risico op het voorkomen van longontsteking veroorzaakt. Hiervoor vindt aanvullend onderzoek plaats.
De eerder gevonden associatie tussen het wonen nabij een pluimveebedrijf en het voorkomen van longontsteking werd in het laatste VGO onderzoek niet meer gevonden. Niet duidelijk is of er daadwerkelijk sprake is van een trendbreuk. De GGD adviseert deze ontwikkeling te blijven monitoren.

Binnen 2 kilometer van het plangebied liggen twee geitenhouderijen aan de Boslust 13A en Oosterwijksestraat 7 (respectievelijk 800 en 1.500 meter en van het plangebied). De uitbreiding vindt, bezien vanuit de omliggende woonbebouwing, plaats in de richting van de geitenhouderij aan de Boslust 13A en in de richting van Oosterwijksestraat 7, zoals in onderstaande afbeelding te zien is.

Afbeelding: Ligging geitenhouderijen (oranje) en plangebied (rood)

De vergunde veebezetting is als volgt:

5131 BV, Boslust 13A, ALPHEN NB, ALPHEN-CHAAM

Beschikkingsdatum: 18-04-2006
RAV-tabelversie: RAV 2003-1
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	15	66	0	4	0	1
C1	geiten ouder dan 1 jaar	C1.100				bedrijf	1.9	1044	1984	348	114	19627,20	20
C2	opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	C2.100				bedrijf	0.8	150	120	0	0	1695	2
C3	opfokgeiten en afmestlammeren van 0 tot en met 60 dagen	C3.100				bedrijf	0.2	150	30	0	0	855	2
K1	volwassen paarden (3 jaar en ouder)	K1.100				bedrijf	5.0	11	55	0	16	0	0
							Totalen	1370	2255	348	134	22177,20	25

Sluit venster

5131 NL, Oosterwijksestraat 7, ALPHEN NB, ALPHEN-CHAAM

Beschikkingsdatum: 25-05-2009
RAV-tabelversie: RAV 2006-1
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pas code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/ dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	14	62	0	4	0	1
C1	geiten ouder dan 1 jaar	C1.100				bedrijf	1.9	4140	7866	1380	452	77832	79
C2	opfokgeiten van 61 dagen tot en met één jaar	C2.100				bedrijf	0.8	600	480	0	0	6780	6
C3	opfokgeiten en afmestlammeren van 0 tot en met 60 dagen	C3.100				bedrijf	0.2	950	190	0	0	5415	10
							Totalen	5704	8598	1380	456	90027	96

Sluit venster

Het plangebied ligt binnen de zone van 2 kilometer rondom bovengenoemde geitenhouderijen. Er is daardoor sprake van een verhoogd risico op het voorkomen van longontsteking ervan uitgaande dat de omgeving en populatie in het onderzoeksgebied van het VGO overeenkomt met die in Alphen-Chaam.

Uit VGO 3 blijkt dat de associatie vooral sterker is naarmate de afstand tussen wonen en geitenhouderijen kleiner is. De geitenhouderijen aan de Boslust 13A en Oosterwijksestraat 7 liggen respectievelijk op circa 800 en 1.500 meter afstand van het plangebied en dragen daarmee bij aan een hoger risico. Het risico op longontsteking neemt toe als er meerdere geitenhouderijen in de omgeving zijn. Hoeveel dit risico toeneemt is niet goed aan te geven (Q&A VGO-3 Kennisplatform veehouderij).

Omdat de reden van het verhoogd voorkomen van longontsteking niet bekend is, is het niet mogelijk om preventief maatregelen te nemen.
De GGD adviseert om het verhoogd voorkomen van longontsteking als één van de parameters mee te wegen in de besluitvorming van dit plangebied. Volledigheidshalve wordt ook verwezen naar het geitenmoratorium. Naar aanleiding van het aanvullende VGO-rapport (VGO 3) heeft Provinciale Staten van Noord-Brabant op 7 juli 2017 besloten om het uitbreiden van geitenhouderijen en het omschakelen naar geitenhouderijen tegen te gaan, waarmee het moratorium geitenhouderij een feit was. Het moratorium is een voorzorgmaatregel en verwerkt in de Verordening ruimte Noord-Brabant. Het doel van het moratorium is te voorkomen dat rond geitenhouderijen de gezondheidslast toeneemt en (nieuwe) knelpunten ontstaan.

6. Geluid

Geluid kan leiden tot hinder, slaapverstoring, verstoring van de dagelijkse activiteiten en stress. Deze effecten kunnen op hun beurt weer aanleiding geven tot een hogere bloeddruk en verhoogde niveaus van het stresshormoon cortisol, waardoor het risico op hart- en vaatziekten en psychische aandoeningen wordt verhoogd. Geluid kan echter ook direct resulteren in fysiologische reacties zoals een verhoogde bloeddruk. Gezondheidseffecten zijn gedeeltelijk afhankelijk van de eigenschappen van het geluid, zoals intensiteit, frequentie (toonhoogte) en duur. Daarnaast spelen zogenaamde niet-akoestische aspecten een rol, zoals context, hoe men over de bron van het geluid denkt (attitude), verwerkingsgedrag (coping stijl), angst en gevoeligheid voor geluid.

6.1 Uitgangspunten

De uitgangspunten voor het aspect geluid zijn opgenomen in de bijlage. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd voor het aspect wegverkeer. Hierbij is rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking van 500 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

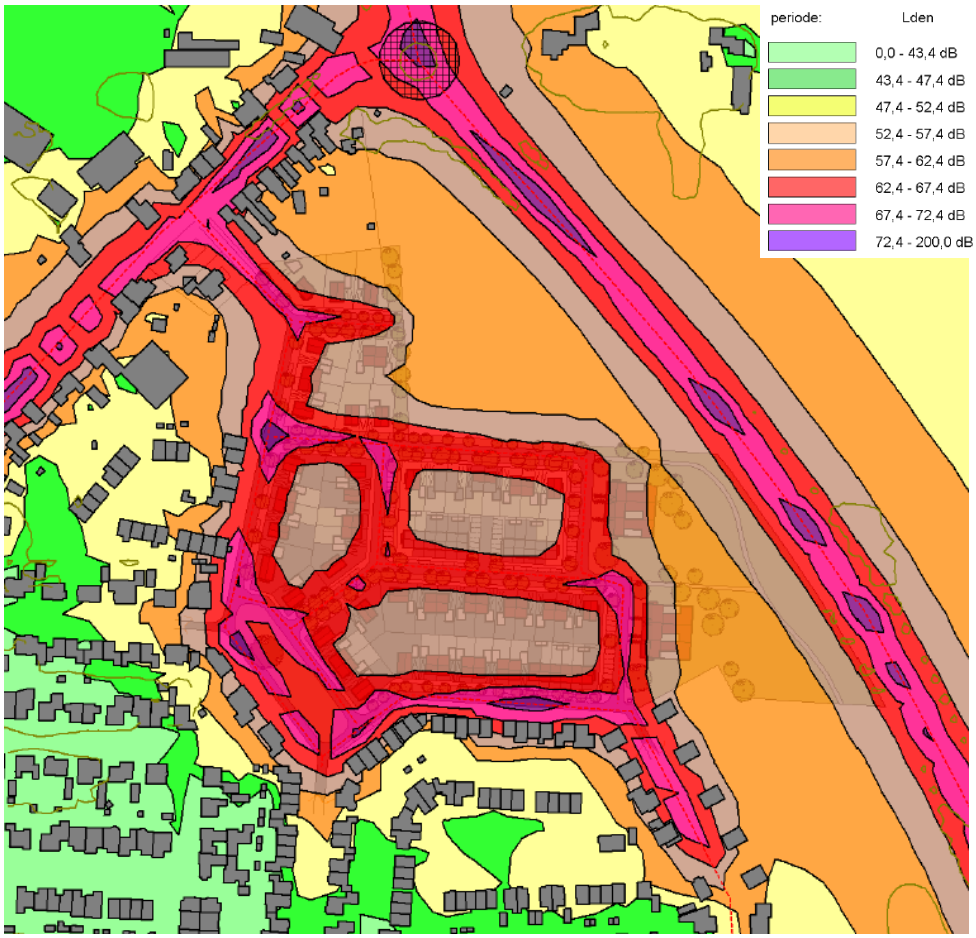
Er is geen relevante blootstelling aan geluid van andere bronnen (railverkeer, vliegverkeer, industrie).

6.2 Resultaten toetsing aan wettelijke normen

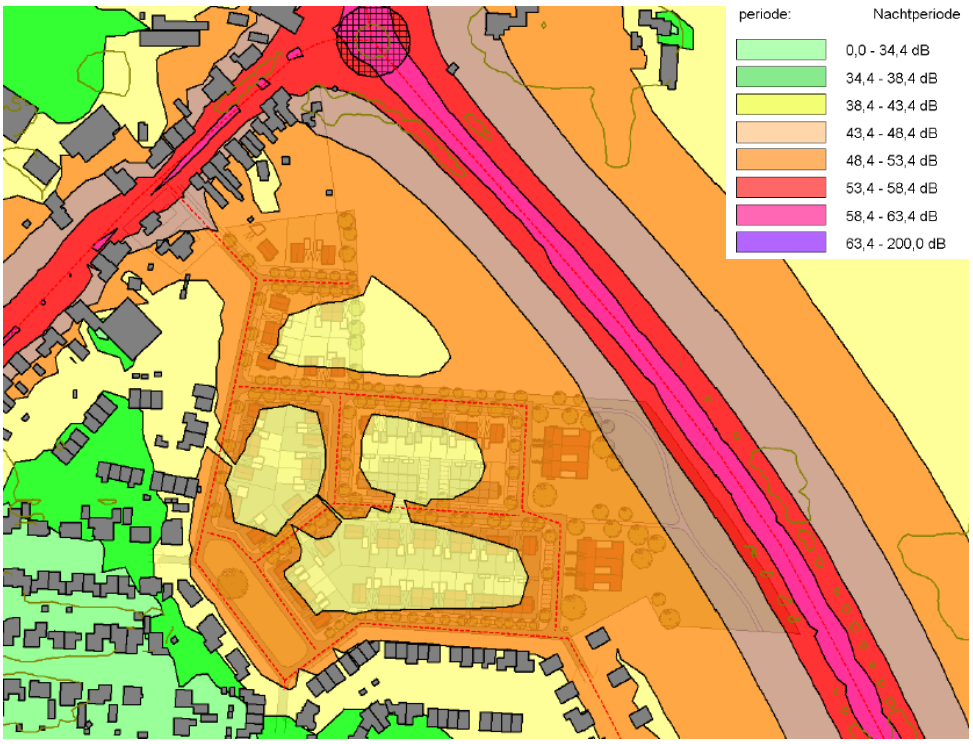
De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidbelasting vanwege een weg bij woningen en andere geluidgevoelige gebouwen, die binnen de geluidzone van de weg zijn geprojecteerd. Voor wegverkeerslawaai is vanaf 1 januari 2007 de Europese dosismaat L day-evening-night (Lden) van toepassing. De geluidbelasting in Lden is het jaargemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt aangegeven in decibel (dB).

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen woningen binnen de geluidzone van een weg bedraagt voor een gevel 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Ontheffing is mogelijk, afhankelijk van de situatie ter plaatse, mits voldaan wordt aan de hieraan gerelateerde ontheffingscriteria. Bij de verdere uitwerking dient bepaald te worden of hieraan voldaan wordt. Op grond van artikel 83 lid 2 Wgh geldt er voor nieuwbouw in binnenstedelijk gebied een hoogst toelaatbare geluidbelasting (ontheffingswaarde) van 63 dB.

In afbeelding 8 is een overzicht gegeven van de geluidsbelasting op een waarneemhoogte van 1,5 meter voor de Lden, dit geeft de gemiddelde geluidbelasting over een etmaal weer. In afbeelding 9 zijn de resultaten weergegeven van de Lnight op een waarneemhoogte van 5 meter. Lnight komt overeen met het jaarlijks gemiddeld geluidsniveau dat representatief is voor de nachten (LAeq (23-7 uur)). Deze geluidsindicator is geassocieerd met een verstoring van de slaap.



Afbeelding 8: Contouren geluidsbelasting wegverkeer op 1,5m hoogte (Lden)



Afbeelding 9: Contouren geluidsbelasting wegverkeer op 5m hoogte (Lnight)

Uit de berekeningsresultaten blijkt, dat sprake is van een door wegverkeer geluidbelaste situatie, die op basis van de GES-scores gelet op Lden als 'zeer matig' (GES score 5) tot 'onvoldoende' (GES score 6) moet worden beoordeeld. Deze kwaliteit wordt gedeeltelijk veroorzaakt door het wegverkeer binnen het eigen plangebied.

Tabel 8 geeft een beeld van het aantal woningen. Indien uitsluitend de bestaande wegen worden beschouwd en niet het wegverkeer dat binnen het plangebied rijdt, kan de geluidbelaste situatie grotendeels als 'matig' tot 'zeer matig' worden beschouwd.[5]

Tabel 8: GES Score voor 1,5 en 5 m hoogte in Lden en Lnight.

Aantal woningen

GES-score	***beoordelingshoogte 1,5 meter***		***beoordelingshoogte 5 meter***	
	L_{den}	L_{nacht}	L_{den}	L_{nacht}
0	--	--	--	--
1	--	--	--	--
2	--	*21(26%)*	--	*19(24%)*
4	--	*59(74%)*	--	*61(76%)*
5	*4(5%)*	--	*2(2,5%)*	--
6	*76 (95%)*	--	*78(97,5%)*	--
7	--	--	--	--
8	--	--	--	--

6.3 Gezondheidskundige beoordeling resultaten geluid

De WHO heeft richtlijnen opgesteld voor geluid. De WHO hoopt met de voorschriften beleidsmakers te motiveren iets te doen tegen excessief geluid. Uit onderzoek van de WHO blijkt dat geluid één van de invloedrijkste omgevingsfactoren is bij de gezondheid van mensen. Overmatig geluid kan leiden tot fysieke en mentale problemen.

De WHO adviseert dringend om geluid terug te dringen tot onder Lden 53dB (obv 10% ernstig gehinderden) en Lnight 45dB (obv 3% ernstig slaap verstoorden).

Grofweg kan gesteld worden dat het gebied dat gelegen is binnen de gele, licht oranje, donker oranje en rode aanduidingen in afbeelding 8 en 9. Er wordt daarmee grotendeels niet voldaan aan de gewenste gezondheidswaarden voor de dag- en nachtperiode. Wanneer de advieswaarde van Lnight overschreden wordt, kan dat leiden tot slaapverstoring bij meer dan 3% van de omwonenden. Een overschrijding van de Lden – advieswaarde leidt tot meer dan 10% ernstig geluidgehinderden.

Wanneer de advieswaarden worden overschreden (10% van deze blootgestelden zou ernstig geluidgehinderd kunnen zijn), verdient het aanbeveling maatregelen te treffen; bij voorkeur bronmaatregelen (aanpassing verkeersstromen/-snelheid, stiller wegdek), gevolgd door overdrachtsmaatregelen (bijv. grotere afstand).

[5] Zie notitie de Ligt IV te Alphen, d.d. 1 april 2019

Indien die gezondheidskundige streefwaarden toch niet kunnen worden gehaald, dan biedt vorm van bouw en indeling woningen wellicht kansen. Denk aan aaneengesloten bebouwing (schermt achterzijde af), geluidisolatie woningen (met aandacht voor ventilatie) en woonkamer/slaapkamers aan geluidluwe zijde. Belangrijk is minimaal één stille en bij voorkeur groene, aangename zijde!

De GGD adviseert daarnaast:
- ook te streven naar een maximale geluidsbelasting van 53 Lden voor de tuin, zodat bewoners kunnen ontspannen buitenshuis;
- Bij de inrichting van de woningen rekening te houden met de situering van zoveel mogelijke geluidsgevoelige ruimten (slaapkamers, woonkamer) aan de geluidsluwe zijde van de woning.
- bij de inrichting van de woningen rekening te houden met de geluidsbelasting in de woning. Geadviseerd wordt te streven naar een geluidniveau in nieuwbouwwoningen (zowel door externe als interne bronnen, bijvoorbeeld pompen voor koude-warmteopslag) van maximaal 33 dB Lden.

7. Bedrijven en milieuzonering

Milieuzonering is het aanbrengen van een noodzakelijke ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige functies ter bescherming of vergroting van de kwaliteit van de leefomgeving. Milieuzonering beperkt zich in het algemeen tot de milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie: geur, stof, geluid en gevaar. Voor een verantwoorde inpassing van bedrijvigheid in haar fysieke omgeving of van gevoelige functies nabij bedrijven wordt gebruik gemaakt van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (VNG, uitgave 2009).

In de omgeving van het plangebied komen een aantal inrichtingen of voorzieningen voor, waarvoor een richtafstand geldt. Het gaat om:
- Oude Tilburgsebaan, naast nr. 2. Dit perceel heeft de bestemming 'Maatschappelijk';
- Schellestraat 2. Dit perceel heeft de bestemming "Horeca';
- Schellestraat 6-8. Deze percelen hebben de bestemming 'Bedrijf';
- Diverse bedrijfs- en kantoorfuncties aan de Goedentijd;
- Diverse veehouderijen.

Gelet op het overwegende woonkarakter in het gebied, kan het toekomstige gebied beschouwd worden als een rustige woonwijk.

Oude Tilburgsebaan, naast nr. 2.
Op dit perceel is een kapel aanwezig en uitsluitend mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan. Hiervoor geldt een richtafstand van 10 meter. Aan de richtafstand van 10 meter wordt voldaan. De afstand tot het plangebied bedraagt circa 130 meter.

Schellestraat 2
Op dit perceel is een restaurant aanwezig en uitsluitend mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan. Hiervoor geldt een richtafstand van 10 meter. Aan de richtafstand van 10 meter wordt voldaan. De afstand tot het plangebied bedraagt ten minste 90 meter.

Schellestraat 6-8
Op deze percelen zijn een dierenkliniek en agrarisch technisch hulpverblijf mogelijk. Hiervoor geldt een richtafstand van maximaal 100 meter. De woningen in het plangebied zijn op ten minste 200 meter van de inrichtingsgrenzen gelegen. Aan de richtafstand wordt voldaan.

Diverse bedrijfs- en kantoorfuncties aan de Goedentijd
Aan de Goedentijd, ten westen van het plangebied, liggen meerdere percelen waar bedrijven en kantoorfuncties op grond van het bestemmingsplan mogelijk zijn. Hiervoor geldt een richtafstand die niet reikt tot het plangebied. Bovendien liggen op korte afstand van deze percelen woningen, die maatgevend zullen zijn voor de milieuruimte van deze bedrijven en kantoren.

Er wordt geen rekening gehouden met relevante emissies ten aanzien van deze bedrijven.

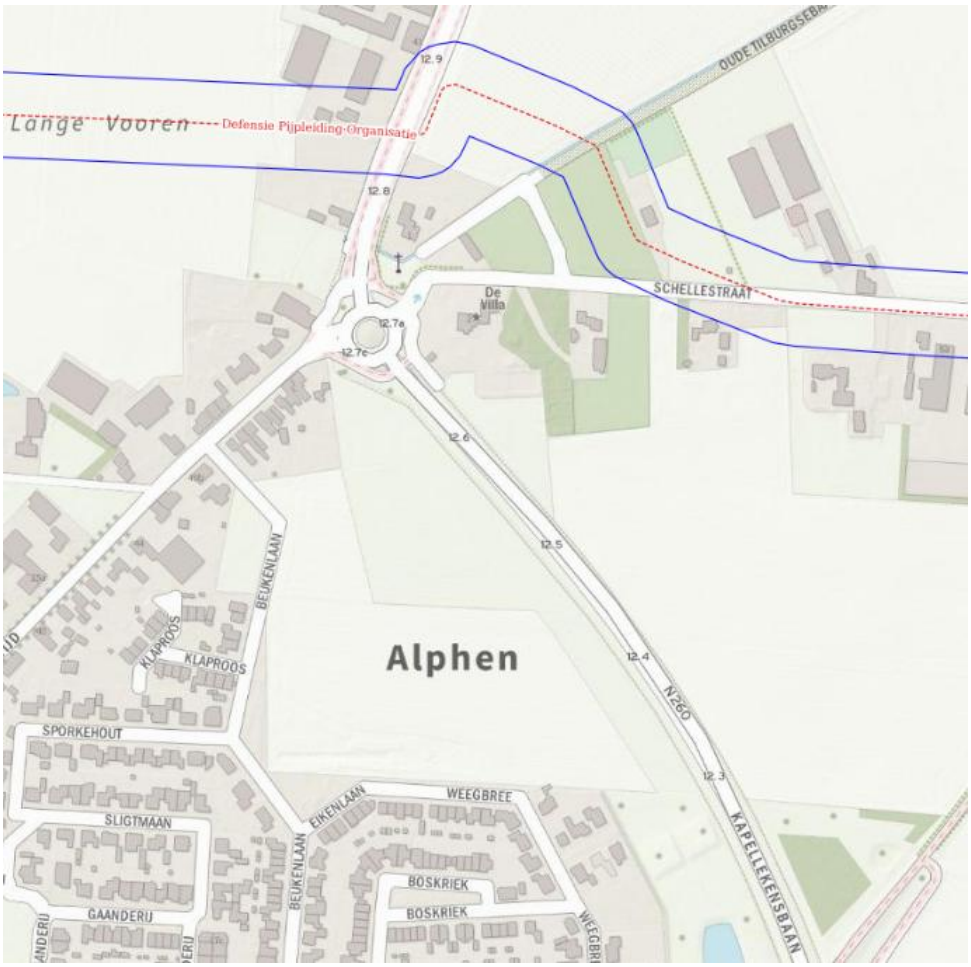
Diverse veehouderijen
In de omgeving van het plangebied liggen diverse veehouderijen. Het aspect geur is bij deze inrichtingen het bepalende aspect. Voor een beschrijving hiervan wordt verwezen naar hoofdstuk 3 van deze notitie. Aan de richtafstanden voor geluid, stof en gevaar wordt voldaan.

Vanuit bedrijven en milieuzonering gelden er geen verdere aandachtspunten voor de planvorming.

8. Externe veiligheid

Op grond van de EV-signaleringskaart bevindt zich één relevante risicobron in de directe omgeving van het plangebied. Ten noorden van het plangebied ligt een DPO-leiding. Het invloedsgebied van deze leiding is niet gelegen over het plangebied.

Het plangebied is niet gelegen binnen een PR 10^{-6} contour, waardoor directe restricties gelegen op basis van het Bevi, Bevt of Bevb (Besluit externe veiligheid inrichtingen/transportroutes/buisleidingen) niet aan de orde zijn.



Afbeelding 10: Uitsnede EV-signaleringskaart

Op basis van een inventarisatie door de OMWB voor de gemeente Alphen-Chaam is transport van brandbare gassen van circa 228 transporten per jaar te verwachten op de Kappelekensbaan (N260) en 24 transporten over de Goedentijd.

Het plangebied ligt daarmee binnen het invloedsgebied van een explosiescenario (BLEVE) van twee (gemeentelijke) transportroutes.

In het kader van het ruimtelijk plan dient een verantwoording van het groepsrisico te worden opgesteld, waarbij de gemeente Alphen-Chaam een afweging dient te maken in hoeverre de ontwikkeling aanvaardbaar is.

9. Spuitzones

Drift die vrijkomt bij het spuiten van gewasbeschermingsmiddelen in fruit- en boomgaarden kan een gevaar vormen voor de volksgezondheid. Er zijn geen wettelijke bepalingen m.b.t. de minimaal aan te houden afstanden tussen boomteeltpercelen, waar met bestrijdingsmiddelen kan worden gespoten, en nabijgelegen woningen en tuinen. De afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State past de vuistregel toe om 50 m te houden tussen gevoelige

functies en agrarische bedrijvigheid waarbij gewasbeschermingsmiddelen gebruikt kunnen worden.

Van deze norm van 50 meter kan afgeweken worden als door een onderzoeksrapport onderbouwd wordt dat een kleinere afstand volstaat.

In de directe omgeving bevinden zich geen percelen waar fruit- of boomgaarden aanwezig zijn. Spuitzones hebben daarmee geen invloed op de gezondheid in het gebied.

10. Elektromagnetische straling

Er zijn de afgelopen jaren meerdere onderzoeken in Nederland gedaan naar de relatie tussen wonen bij hoogspanningslijnen en leukemie bij kinderen. De onderzoeken zijn voor de Nederlandse overheid aanleiding geweest om een voorzorgsprincipe toe te passen. In 2005 heeft de toenmalige staatssecretaris van Geel van het ministerie van VROM in een brief aan provincies en gemeentes advies uitgebracht om zoveel als redelijkerwijs mogelijk te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in een gebied waarbinnen de jaargemiddelde elektromagnetische straling groter is dan 0,4 microTesla. Het advies heeft betrekking op:

- Nieuwe bovengrondse hoogspanningslijnen of wijzigingen aan bestaande lijnen;
- Nieuwe bebouwing bij bestaande bovengrondse hoogspanningslijnen.

In 2008 is door de toenmalige minister van VROM (Cramer) een verduidelijking advies met betrekking tot hoogspanningslijnen verstuurd. Hierin zijn een aantal zaken nader aangeduid:

- Langdurig verblijf is een verblijf van ten minste 14 tot 18 uur per dag gedurende minimaal een jaar;
- Gevoelige bestemmingen zijn woningen en scholen/kinderopvang.

Sinds 2005 geldt in Nederland dus de beleidslijn om een voorzorgsprincipe aan te houden waarbij gevoelige bestemmingen met langdurig verblijf van kinderen uit voorzorg buiten de zone van 0,4 microTesla van hoogspanningslijnen worden gesitueerd.

De commissie Elektromagnetische velden van de Gezondheidsraad (voortaan: Gezondheidsraad) heeft in april 2018 een nieuw onderzoek verricht naar de mogelijke relatie tussen bovengrondse elektriciteitslijnen en kanker bij kinderen. De Gezondheidsraad stelt dat er aanwijzingen zijn voor een oorzakelijk verband tussen langdurige blootstelling aan magnetische velden van meer dan 0,3 à 0,4 μT bij bovengrondse hoogspanningslijnen en een verhoogd risico op leukemie en hersentumoren bij kinderen. Er is geen statistisch significante relatie, maar uit voorzorg wordt geadviseerd om de huidige beleidslijn aan te houden.

Ter overweging wordt door de Gezondheidsraad meegegeven om de beleidslijn uit te breiden voor ondergrondse elektriciteitslijnen, transformatorstations en transformatorhuisjes, omdat de magnetische velden niet worden tegengehouden door bodem of bouwmaterialen.

In de omgeving van het plangebied liggen geen bovengrondse hoogspanningslijnen, die tot een verhoogde elektromagnetische straling leiden. Derhalve gel-

den er vanuit gezondheid in het plangebied geen aandachtspunten ten aanzien van elektromagnetische straling.

Indien transformatorhuisjes worden beoogd in het plangebied, verdient het aanbeveling om rekening te houden met de aanbeveling uit het onderzoek uit 2018. In 2009 is op verzoek van de GGD een onderzoek 'Verkenning van extreem-laagfrequente magnetische velden bij verschillende bronnen' uitgevoerd door het RIVM. Het onderzoek betreft transformatorhuisjes (in woonwijken). In 1998 heeft KEMA metingen verricht bij transformatorhuisjes. Uit het onderzoek blijkt dat het magnetisch veld van 0,4 µT op maximaal 4 meter uit de transformatorhuisjes ligt. Geadviseerd wordt bij de inrichting van het plan hiermee rekening te houden.

11. Lichthinder

Uit laboratoriumexperimenten blijkt dat verstoring van het dag-nachtritme bij de mens negatieve fysieke en psychische gevolgen heeft. Deze verstoring vindt echter pas plaats bij relatief hoge lichtintensiteiten. Hoewel er geen aanwijzingen uit epidemiologisch onderzoek zijn, valt niet uit te sluiten dat buitenverlichting, door verkorting van de avond en nacht, via stress en in combinatie met andere stressfactoren in de leefomgeving, op den duur leidt tot aantasting van de gezondheid.

Uit onderzoek komt naar voren dat omwonenden van kassen met assimilatieverlichting en van sportvelden hinder ondervinden van het oplichten van hun woningen en tuinen, van direct zicht op de lichtbronnen of van de gloed erboven. De percentages matig of ernstig gehinderden variëren van 5 tot 15 %.
Vooral de gloed boven kassen ervaren omwonenden als hinderlijk.

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich geen kassen, sportvelden of andere bronnen die lichthinder kunnen veroorzaken. Gezondheidseffecten als gevolg van lichthinder zijn in het plangebied derhalve niet te verwachten.

12. Conclusies en aanbevelingen

In deze notitie is ingegaan op de gezondheidsgerelateerde milieuaspecten van diverse thema's, ten aanzien van een toekomstige uitbreiding van de kern Alphen (De Ligt IV). In het plangebied wordt woningbouw voorzien (maximaal 80 woningen).

In het onderstaande wordt per aspect kort ingegaan op de belangrijkste conclusies. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen de wettelijke normen enerzijds en de (gezondheid)advieswaarden anderzijds. In het algemeen geldt dat de wettelijke normen minder stringent zijn dan de (gezondheidskundige) advieswaarden.

Luchtkwaliteit
Er is in het plangebied sprake van een gemiddelde concentratie PM_{10} van maximaal 19,04 µg/m^3. Hierdoor wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarde van 40 µg/m^3.

De advieswaarde van de WHO voor PM_{10} ligt op 20 µg/m^3. Hier wordt aan voldaan.

De GGD hanteert afstandscriteria voor de gezondheidseffecten van luchtkwaliteit gerelateerd aan wegverkeer. Aan de afstandscriteria van 300 m bij een Rijksweg en 50 m bij een drukke doorgaande weg tot eerstelijnsbebouwing wordt voldaan, omdat sprake is van tussengelegen bebouwing. Dit betekent dat vanuit gezondheid beschouwd ten aanzien van de beïnvloeding van de luchtkwaliteit door wegverkeer, deze locatie gunstig gelegen is voor de ontwikkeling van woningen.

Geur
Voor de veehouderij aan de Goedentijd 41 is de individuele geurbelasting (voorgrondbelasting) berekend; deze wordt gezien als leidend voor de voorgrondgeurbelasting in de nieuwe woonwijk. Deze voorgrondgeurbelasting bedraagt maximaal 3,0 ou_E/m^3 op de dichtstbijzijnde nieuwe woningen. Er wordt daarmee voldaan aan de wettelijke norm van 4 ou_E/m^3 die geldt op basis van de gemeentelijke verordening. Aan de advieswaarde van de GGD, te weten 2 ou_E/m^3, wordt niet voldaan. Dit betekent dat op basis van deze gegevens meer dan 12% geurgehinderden kan voorkomen.

Daarnaast is de cumulatieve geurbelasting (achtergrondbelasting) berekend.
De achtergrondbelasting in het plangebied bedraagt maximaal 4,6 ou_E/m^3. Een dergelijke belasting wordt vanuit ruimtelijke ordening gecategoriseerd tot een goed woon- en verblijfsklimaat. De GGD hanteert een maximale gezondheidskundigeadvieswaarde van 5 ou_E/m^3 voor de achtergrondconcentratie voor een woonkern. Hier wordt aan voldaan. Dit betekent dat op basis van de dosisresponsrelatie uit het onderzoek van Geelen et al. het percentage geurgehinderden in de nieuwbouwwijk als gevolg van de achtergrondgeurbelasting lager ligt dan het vanuit gezondheid als maximum gehanteerde percentage geurgehinderden van 12%. Hierbij wordt opgemerkt dat de daadwerkelijke geurhinder in de praktijk anders kan liggen doordat er in de directe nabijheid ook veehouderijen zijn gelegen waar dieren zonder geuremissiefactor worden gehouden. Deze zijn niet in de berekening meegenomen. Daarnaast wordt de beleving van geur beïnvloed door niet-geur gerelateerde factoren zoals bijvoorbeeld vertrouwen in de overheid en de houding ten opzichte van de bron.

Endotoxinen
Voor dit aspect gelden geen wettelijke kaders. Er gelden richtlijnen vanuit gezondheid.

Uit het endotoxine toetsingskader 1.0 volgt op basis van de fijnstofemissie een aan te houden afstand van 52 meter. Binnen deze afstand wordt de WHO-waarde van 30 EU overschreden. De afstand tussen het dichtstbijzijnde emissiepunt van deze veehouderij en het plangebied bedraagt 233 meter, waardoor ruimschoots aan het aan te houden afstandscriterium wordt voldaan.
Wel geldt dat er in de directe nabijheid meerdere veehouderijen zijn gelegen, waarbij het niet mogelijk is voor alle diersoorten de endotoxine richtafstand te bepalen. Verder is het op dit moment niet mogelijk om de cumulatie van endotoxinen te berekenen. De gemeente wordt geadviseerd ontwikkelingen op dit terrein te blijven volgen. Op korte termijn wordt nieuwe informatie verwacht.

Geitenhouderijen
Gelet op de aanwezigheid van twee geitenhouderijen binnen een straal van 2 kilometer, is er een verhoogde kans op longontsteking in het plangebied. Wanneer er meerdere geitenhouderijen in de direct omgeving zijn gelegen, neemt de kans op longontsteking toe, al is niet bekend hoeveel. Een kanttekening die

gemaakt moet worden is dat de achterliggende oorzaak van de associatie tussen de aanwezigheid van geitenhouderijen en longontsteking nog niet bekend is. Niet inzichtelijk is wat de oorzaak van het verhoogd voorkomen van longontsteking is, waardoor ook geen preventieve maatregelen te nemen zijn. Nader onderzoek hiernaar vindt plaats. Het wordt aanbevolen om de ontwikkelingen op dit gebied te blijven volgen en daarnaast dit verhoogd voorkomen van longontsteking als één van de afwegingscriteria in de besluitvorming mee te nemen en toekomstige bewoners hierover te informeren.

Geluid
Er heeft een onderzoek plaatsgevonden naar de geluidsbelasting.

Uit de berekeningsresultaten blijkt, dat sprake is van een door wegverkeer geluidbelaste situatie, die op basis van de GES-scores gelet op Lden als '
matig' tot 'onvoldoende' moet worden beoordeeld. Deze kwaliteit wordt gedeeltelijk veroorzaakt door het wegverkeer binnen het eigen plangebied. Indien uitsluitend de bestaande wegen worden beschouwd en niet het wegverkeer dat binnen het plangebied rijdt, kan de geluidbelaste situatie grotendeels als 'matig' tot 'zeer matig' worden beschouwd.

De advieswaarde van de WHO bedraagt voor wegverkeer 53 dB voor de Lden en 45 dB voor de Lnight. Hier wordt niet aan voldaan. Dit betekent dat meer dat 10% ernstig gehinderden (Lden 53dB) en meer dan 3% ernstig slaap verstoorden (Lnight 45dB) kunnen voorkomen. Wanneer de gezondheidskundige advieswaarden worden overschreden, verdient het aanbeveling maatregelen te treffen; bij voorkeur bronmaatregelen. Indien die gezondheidskundige streefwaarden toch niet kunnen worden gehaald, dan biedt vorm van bouw en indeling woningen wellicht kansen.

Bedrijven en milieuzonering, externe veiligheid, spuitzones, elektromagnetische straling en lichthinder
Voor wat betreft deze aspecten gelden geen bijzondere aandachtspunten. Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van een explosiescenario op twee (gemeentelijke) wegen. In het ruimtelijk plan dient een afweging gemaakt te worden in hoeverre het groepsrisico aanvaardbaar is ter plaatse, mogelijk aan de hand van vuistregels. Hierbij kan het standaardadvies van de Veiligheidsregio gebruikt worden. Het plangebied is niet gelegen binnen een PR 10^{-6} contour.

Er worden geen belemmeringen verwacht voor de haalbaarheid, maar een goede afweging voor het aspect externe veiligheid is gewenst in het ruimtelijk plan.

Algehele conclusie
Onderstaand schema geeft een indruk van de wettelijke normen en advieswaarden (GGD, WHO) voor de meest relevante milieuaspecten. Hieruit blijkt dat aan de wettelijke waarden voldaan wordt. Aan de gezondheidadvieswaarden wordt niet of niet volledig voldaan.

Aspect	Wet	Voldoet?	Advies	Voldoet?
Luchtkwaliteit	40 µg/m^3	Ja	20 µg/m^3	Ja
Geur voorgrond	4,0 ouE/m^3 [6]	Ja	2,0 ouE/m^3	nee
Geur achtergrond	20 ouE /m^3	Ja	5,0 ouE/m^3	Ja
Geluid (Lden)	63 dB	Ja	53 dB	Nee
Geluid (Lnight)	-	-	45 dB	Nee

Wettelijke beoordeling
Vanuit de milieutechnische wettelijke kaders gelden geen belemmeringen voor de planvorming. Er wordt voldaan aan de wettelijke kaders. Wat betreft de onderzochte milieuaspecten wordt het vanuit de wettelijke basis en een goede ruimtelijke ordening aanvaardbaar geacht om het plan "De Ligt IV' te realiseren.

Gezondheidskundige beoordeling
De GGD benadrukt het positief te vinden dat het aspect gezondheid een zo duidelijke rol krijgt in de besluitvorming van het plan "De Ligt IV". Het feit dat de wijk niet in de directe nabijheid van drukke (snel-)wegen ligt, is positief. Dit geldt ook voor het feit dat de woonwijk niet in de invloedsfeer van vliegverkeer en railverkeer ligt.

Aandachtspunten zijn de ligging van 2 geitenhouderijen binnen een straal van 2 km van het plangebied. Binnen een dergelijke afstand wordt een verhoogd voorkomen van longontsteking gevonden én er vooralsnog geen preventieve maatregelen te nemen zijn. Daarnaast geldt dat de voorgrondgeurbelasting op 11 woningen boven de gehanteerde gezondheidskundige advieswaarde van 2 OU/m^3 ligt, uitgaande van een worst-case scenario. Hierdoor kan het percentage geurgehinderden ten gevolge van de voorgrondgeurbelasting iets hoger liggen dan het vanuit gezondheid gehanteerde maximale percentage**.**
Wat betreft de geluidsbelasting geldt dat op een aantal woningen zowel de Lden als de Lnight wordt overschreden, hetgeen op deze locaties tot een hoger percentage ernstige geluidhinderden (boven de 10%) en slaapverstoorden (boven de 3%) kan leiden.

Tevens wordt aanbevolen om bij de verdere uitwerking rekening te houden met duurzaamheid en klimaatadaptatie. Naast aandacht voor de hierboven genoemde milieufactoren, kan ook gezondheidswinst geboekt worden door de leefomgeving zodanig in te richten dat deze mensen stimuleert tot gezond gedrag, meer bewegen, ontmoeten en gezonder eten. Graag ondersteunt de GGD de gemeente bij het maken van keuzes hieromtrent rondom de inrichting van de wijk.

[6] Op basis van gemeentelijke geurverordening