

Onderzoek luchtkwaliteit

Vlieterdijk 34 te Luyksgestel

Van Dun Advies BV

Dorpsstraat 54
5113 TE Ulicoten
T 013-519 9458

Postel 8
5711 ET Someren
T 0493 745 015

E info@vandunadvies.nl
I www.vandunadvies.nl
F 013-519 9727

IBAN NL56 RABO 0152 3051 49
BIC RABONL2U
KvK 180 61 619
BTW 809392720B01

Gemeente:	Bergeijk
Plangebied:	Vlieterdijk 34, 5575 AM Luyksgestel
Projectnummer:	09231-013
Datum:	16-07-2020
Opgesteld door:	Van Dun Advies B.V.
Projectleider:	P. Monster
Auteur:	J.C.P.M. van de Pas

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Algemeen	4
2.1	Wet luchtkwaliteit	4
2.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit	5
2.3	Onderzochte parameters	7
3.	Berekening en resultaat.....	9
3.1	Berekeningen	9
3.2	Invoergegevens.....	9
3.3	Rekenresultaten	9
4.	Conclusie.....	11
	Bijlagen	12

1. Inleiding

Initiatiefnemers exploiteren aan de Vlieterdijk 34 te Luyksgestel een pluimveehouderij met daarnaast als neventak een melkrundveehouderij. De gemeente Bergeijk heeft op 15-07-2010 een omgevingsvergunning milieu verleend voor het houden van 125.950 vleeskuikens, 62 stuks melk- en kalfkoeien, 44 stuks vrouwelijk jongvee, 2 volwassen paarden en 60 stuks overig rundvee.

Om deze pluimveeaantallen echter daadwerkelijk te kunnen houden diende een nieuwe pluimveestal gebouwd te worden (nr. 6) en de bestaande pluimveestallen (nr. 2, 3 en 4) te worden verlengd. Enkel voor deze nieuwe pluimveestal is een omgevingsvergunning bouw verleend. Deze is inmiddels gerealiseerd. Voor de verlenging van de bestaande pluimveestallen is nooit een vergunning verleend, omdat deze in strijd was met de regels van het bestemmingsplan en de Verordening ruimte Noord-Brabant. Om dit ook milieukundig te formaliseren is verzocht om een gedeeltelijke intrekking van de op 15-07-2010 verleende omgevingsvergunning milieu, waar positief op is besloten op 28-6-2018. Sindsdien mogen er in totaal 101.950 vleeskuikens gehouden worden op het bedrijf.

Het bedrijf neemt al enige tijd deel aan het concept 'Goed Nest Kip'. Dit concept gaat uit van een maximale bezetting van 15 vleeskuikens per vierkante meter vloeroppervlak. Hierdoor worden er momenteel minder dieren gehouden dan is toegestaan conform de vigerende vergunning, namelijk 14.500 vleeskuikens in stal 2, 3 en 4 en 24.800 vleeskuikens in stal 6. Initiatiefnemers hebben echter de wens om ongeveer dezelfde dieren aantallen te blijven houden als in de uitgangssituatie. Hierdoor is de wens ontstaan om ten westen van de bestaande bebouwing een nieuwe stal voor huisvesting van 38.168 vleeskuikens te bouwen. Door de bouw van deze nieuwe stal kunnen in totaal 106.468 vleeskuikens, 62 melk- en kalfkoeien, 44 stuks vrouwelijk jongvee, 60 stuks overig rundvee en 2 volwassen paarden gehouden worden op het bedrijf.

Ten opzichte van de huidige vergunning worden de huisvestingssystemen van de bestaande pluimveestallen gewijzigd. Stallen 2, 3 en 4 worden voorzien van een luchtmengsysteem voor droging strooisellaag (BWL 2010.13.V6) in combinatie met een warmtewisselaar (BWL 2011.02.V3). Stal 6 wordt eveneens voorzien van een luchtmengsysteem voor droging strooisellaag (BWL 2010.13.V6) in combinatie met het type warmtewisselaar BWL 2012.03.V3. Ook de beoogde nieuwe stal wordt voorzien van een luchtmengsysteem voor droging strooisellaag (BWL 2010.13.V6) in combinatie met het type warmtewisselaar BWL 2018.05. Hier is in de toelichting op het bestemmingsplan nader op ingegaan. Door het wijzigen van het huisvestingssysteem in de bestaande stallen en het emissie arm uitvoeren van de beoogde nieuwe stal wordt de fijnstofemissie met de beoogde ontwikkeling gereduceerd ten opzichte van de vergunde situatie.

Om de bouw van de nieuwe pluimveestal mogelijk te maken zal een bestemmingsplanprocedure doorlopen moeten worden. Als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure dient in het kader van de Wet luchtkwaliteit onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de uitbreiding op de luchtkwaliteit in de omgeving. Daarnaast dient in het kader van de Verordening ruimte Noord-Brabant voldaan te worden aan de gestelde normen voor de fijnstofconcentratie. Hier wordt in voorliggende rapportage aan getoetst. Dit rapport maakt dan ook onderdeel uit van de toelichting van het bestemmingsplan.

Voor alle details wordt verwezen naar de plattegrondtekening, welke als Bijlage 2 bij de toelichting van het bestemmingsplan is bijgevoegd.

2. Algemeen

2.1 Wet luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer is de Europese richtlijn geïmplementeerd op het gebied van grenswaarden voor diverse stoffen. Het doel van de wet is mensen te beschermen tegen risico's van luchtverontreiniging.

Op 15 november 2007 is de 'Wet luchtkwaliteit' in werking getreden. Met de 'Wet luchtkwaliteit' wordt de wijziging van de Wet milieubeheer op het gebied van luchtkwaliteitseisen (Hoofdstuk 5 titel 2 Wm, Stb. 2007, 414) bedoelt.

Fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5})

Op grond van de Wet zijn grenswaarden opgenomen voor de jaargemiddelde concentraties voor onder andere fijnstof (PM₁₀). De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie bedraagt 40 µg/m³. Tevens geldt voor fijnstof een maximaal aantal toegestane overschrijdingsdagen. Dit betreft het maximaal aantal toegestane dagen waarbij de (24-) uurgemiddelde concentratie overschreden mag worden. De grenswaarde van het aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ bedraagt 35 overschrijdingsdagen.

Vanaf 1 januari 2015 geldt een grenswaarde voor PM_{2,5} waaraan door het bevoegd gezag bij vergunningverlening moet worden getoetst. Deze grenswaarde is opgenomen in de Wet milieubeheer en bedraagt 25 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie.

De term PM_{2,5}, wordt gebruikt voor zwevende deeltjes in de atmosfeer met een (aerodynamische) diameter van 2,5 µm of kleiner. Fijnstof, PM₁₀, zijn de deeltjes met een diameter van 10 µm of kleiner. Hieruit volgt dat PM_{2,5} dus onderdeel is uit de totale fractie PM₁₀. De fractie met een diameter vanaf 2,5 tot 10 µm draagt ook bij aan de totale massa van het PM₁₀.

Doordat PM_{2,5} een fractie betreft van PM₁₀, wordt in de praktijk het toegestane aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ vaak als eerste bereikt. In de praktijk blijkt dan ook dat als aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, ook de grenswaarde van PM_{2,5} wordt nageleefd.

NO₂

Voor de kortdurende blootstelling van de mens aan piekconcentraties van NO₂ geldt een grenswaarde van 200 µg/m³ voor het uurgemiddelde van NO₂, die niet vaker dan 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden. De norm voor langdurende blootstelling van de bevolking is de grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde NO₂-concentratie.

De emissie van NO_x wordt voor 95% veroorzaakt door energieverbruik, met name in het verkeer en doorverbranding in verwarmingsketels. Bijna 62% van de nationale NO_x uitstoot is afkomstig van Verkeer en Vervoer. De landbouw veroorzaakt 4% van de totale emissie. De emissie is vooral afkomstig van de glastuinbouw. Met betrekking tot hotspots is van de emissie vanuit de primaire sector alleen de emissie vanuit stationaire bronnen relevant. De mobiele bronnen worden gebruikt om het land (in brede zin, dus bouwland, grasland, kwekerijen etc.) te bewerken, waardoor deze emissie gelijkmatig over het land verdeeld is. Aangezien de mobiele bronnen (trekkers en zelfrijdende machines) in de landbouw en de visserij sterk verspreid zijn kan alleen de glastuinbouw in principe een concentratie in de emissie veroorzaken. Aan de hand van tabel 5 van Rapport 79 (activiteiten aan hotspots emissie van fijnstof en NO_x) is te concluderen dat de emissie vanuit stationaire bronnen circa 2,6 % van de totale emissie NO_x bedraagt, zie Tabel 1. De emissie NO_x afkomstig van stationaire bronnen in de landbouw is derhalve nihil.

Tabel 1: Totale emissie van NO_x (x mln kg/jaar) in Nederland (Bron: CBS/statline, 2007)

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*
Totaal	647,7	555,4	512,6	509,1	504,2	504,8	485,7	471,8	458,0
Stationaire bronnen landbouw	9,8	14,0	13,1	12,5	12,5	12,2	12,1	12,1	12,1
Voeding- en genotmiddelenind.	7,8	5,6	3,6	3,4	3,4	2,6	3,2	3,2	2,8
Mobiele bronnen landbouw	17,8	24,5	21,3	21,9	19,3	19,3	18,3	18,3	16,9
Visserij	16,5	18,2	15,9	15,2	14,0	14,0	12,0	12,0	12,0

De emissie van NO₂ op het bedrijf is beperkt. Op het bedrijf veroorzaken mobiele bronnen en de verwarmingsinstallatie een zéér beperkte emissie NO₂. Gezien de beperkte emissie en de lage achtergrondconcentratie ter plaatse zijn ten aanzien van NO₂ met zekerheid geen problemen voor de luchtkwaliteit te verwachten.

koolmonoxide (CO), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂) en lood (Pb)

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide en fijnstof het meest kritisch. Bij deze stoffen is de kans het grootste dat een grenswaarde wordt overschreden. Voor de overige stoffen (koolmonoxide, zwaveldioxide, lood en benzeen) waarvoor in Bijlage 2 Wm grenswaarden zijn opgenomen is voor zover relevant, het verschil tussen de grenswaarde en de som van de bijdrage van activiteiten binnen de grens van de inrichting met de achtergrondconcentratie zodanig groot, dat overschrijdingen van de grenswaarden zijn uitgesloten.

Luchtverontreiniging door zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en lood komt in Nederland nauwelijks voor. Overschrijdingen van de grenswaarden van betreffende 4 stoffen vinden enkel plaats in stedelijk gebied (ter plaatse van drukke wegen en plaatsen waar zwaardere industrie aanwezig is). Voor onderhavige situatie geldt dat het bedrijf is gelegen in een landelijk gebied met lage achtergrondconcentraties voor zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen en lood. Voor deze stoffen zijn geen overschrijdingen van grenswaarden te verwachten. Derhalve zijn de emissies van deze stoffen in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Onderhavig rapport beperkt zicht derhalve tot de effecten wegens de uitstoot van fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}). Bij een ontwikkeling zoals onderhavig initiatief is de overschrijding van de grenswaarden van overige stoffen immers uitgesloten.

2.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit

De ministeriële 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit' is op 15 november 2007 in werking getreden en bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen.

Op 20 november 2012 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit gepubliceerd. Daarvan is het onderdeel voor de zeezoutaf trek op 21 november 2012 in werking getreden.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu maakt gegevens bekend die overheden moeten gebruiken bij de berekening van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Deze taak van Ministerie van Infrastructuur en Milieu (voorheen VROM) is vastgelegd in de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit'. De gegevens worden jaarlijks voor 15 maart bekend gemaakt.

Verder schrijft de regeling rapportage voor van de uitkomsten van metingen en berekeningen. De regeling vereist ook een plan met maatregelen om een goede luchtkwaliteit te bewerkstelligen in geval van overschrijding.

Met de inwerkingtreding van de 'Wet luchtkwaliteit' zijn de volgende besluiten vervallen:

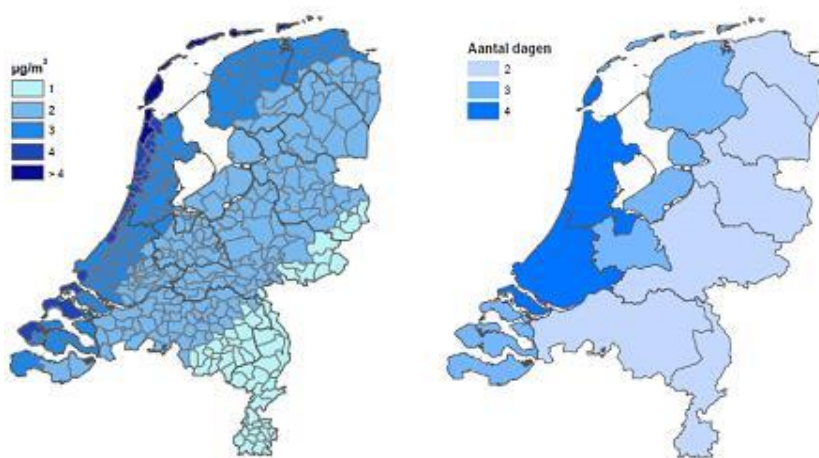
- de Regeling luchtkwaliteit ozon (Stcrt. 2004, 224),
- het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Stb. 2005, 316),
- de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 (Stcrt. 2005, 142),
- het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Strcrt. 2006, 215).

zeezoutcorrectie

In de regeling staat vermeld hoeveel fijnstof van natuurlijke oorsprong (en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens) mag worden afgetrokken van de fijnstof-concentraties in de lucht. Dit wordt ook wel de zeezoutcorrectie genoemd. De waarden voor zeezoutaftrek in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn aangepast. Dit heeft consequenties voor de toetsing van berekende concentraties fijnstof (PM_{10}) aan de grenswaarden.

De aangepaste Regeling is op 20 november 2012 gepubliceerd. De waarden voor de correctie van de jaargemiddelde concentraties en het aantal overschrijdingsdagen liggen hiermee structureel lager.

De correctie voor de jaargemiddelde concentratie fijnstof is aangepast van 3 tot 7 naar 1 tot 5 microgram per m^3 . De omvang van deze zeezoutaftrek is nog steeds afhankelijk van de te toetsen gemeente gesteld. Daarnaast mogen nu nog slechts maximaal 2, 3 of 4 overschrijdingsdagen worden afgetrokken, bij het toetsen aan de etmaalgemiddelde grenswaarde. Deze omvang van deze correctie is daarbij afhankelijk gesteld van de provincie waarin wordt getoetst.



Afbeelding 1: Zeezoutcorrectie, jaargemiddelde en etmaalgemiddelde waarden (links de correctie jaargemiddelde concentraties en rechts de correctie op het aantal overschrijdingsdagen. Bron; RIVM rapport)

De nieuwe zeezoutcorrectie is als volgt:

- 4 dagen in Noord-Holland en Zuid-Holland;
- 3 dagen in Friesland, Flevoland, Utrecht en Zeeland;
- 2 dagen in Groningen, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg;

Onderhavig bedrijf is gelegen in de provincie Noord-Brabant. De zeezoutcorrectie voor het aantal overschrijdingsdagen bedraagt dus 2 dagen. Daarnaast geldt een plaatsafhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijnstof. De aftrek varieert van 1 microgram per kubieke meter ($\mu g/m^3$) tot 5 $\mu g/m^3$. In de gemeente Baarle-Nassau bedraagt de aftrek 2 microgram per kubieke meter, zoals te zien is op Afbeelding 1. De zeezoutcorrectie is niet verdisconteerd in het gehanteerde rekenmodel en dient dus later handmatig te worden gecorrigeerd.

Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is het 'toepasbaarheidbeginsel' geïmplementeerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden en geeft een toelichting op de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Deze implementatie betreft een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008).

Het blootstellingscriterium houdt in, dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In de

toelichting van de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit wordt ingegaan op de betekenis van dit blootstellingscriterium en het toepasbaarheidsbeginsel voor de praktijk.

Op grond van de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit vindt:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen en (eigen) bedrijfswoning met uitzondering van publiek toegankelijke plaatsen;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Ten aanzien van de jaargemiddelde concentratie en het 24-uurgemiddelde concentratie worden de volgende locaties specifiek genoemd:

- woningen;
- bedrijfswoningen.

Voor de 24-uurgemiddelde concentratie is het denkbaar dat het verblijf op de onderstaande plaatsen in de buitenlucht significant is:

- tuinen bij woningen en andere voor wonen bestemde gebouwen, recreatiewoningen en campings;
- sport- en recreatieterreinen, buitenzwembaden, speelplaatsen, speelweiden en speeltuinen, parken, pretparken en dergelijke;
- havens voor recreatievaartuigen;
- badinrichtingen in oppervlaktewater als bedoeld in de Wet hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden (Whvbz).

In dit onderzoek is rekening gehouden met het toepasbaarheidsbeginsel.

2.3 Onderzochte parameters

Op landelijk niveau leveren fijnstof en stikstofdioxide knelpunten op. De overige stoffen waaraan getoetst moet worden volgens Wet Luchtkwaliteit voldoen normaliter aan de grenswaarden en komen bij het houden van dieren niet of nauwelijks vrij. Onderzoek hiernaar is dan ook niet nodig (zie uitspraak ABRvS d.d. 9 februari 2005, nr. 200400323/1). Bovendien zal onderhavige ontwikkeling voor deze stoffen geen overschrijding tot gevolg hebben.

Fijnstof PM₁₀ en PM_{2,5}

Fijnstof komt voornamelijk door emissie van huid-, mest, voer- en strooiseldeeltjes uit de stallen. Dit gebeurt continu (24 uur per dag). De belangrijkste bron bij een veehouderij zijn de stallen. Het vrijkomen van fijnstof ten gevolge van overige activiteiten op het bedrijf zijn verwaarloosbaar ten opzichte van de emissie uit de stallen. De emissie van fijnstof afkomstig van dieren die aanwezig zijn binnen het bedrijf zijn berekend in onderstaande tabel. Betreffende emissies zijn verwerkt in het verspreidingsmodel voor emissie van fijnstof.

referentiejaar

De luchtkwaliteit dient inzichtelijk te worden voor het jaar van realisatie van voorgenomen plannen. Voor het onderzoek is 2018 als referentiejaar aangehouden. De emissie wordt bepaald op de gebieden waar conform de Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit getoetst moet worden op 1,5 meter boven maaiveld.

Tabel 2: Fijnstofemissie afkomstig van het bedrijf

Stal nr.	Huisvestingssysteem		Dier- categorie	Aantal dieren	Fijnstof PM10 (g/jaar)		Fijnstof PM2,5 (g/jaar)	
	Code	Houderij/hoktype			g/dier /jaar	Totaal gram	g/dier /jaar	Totaal gram
1	A 1.100	overige huisvestingssystemen	melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar	62	118,00	7316	32,5	2015
	A 3.100	overige huisvestingssystemen	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	36	38,00	1368	10,4	374
2	E 5.11 + E 7.6	stal met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag (BWL 2010.13.V6) in combinatie met een warmtewisselaar (BWL 2011.02.V3)	Vleeskuikens	14.500	15,18	220110	1,6	23200
3	E 5.11 + E 7.6	stal met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag (BWL 2010.13.V6) in combinatie met een warmtewisselaar (BWL 2011.02.V3)	Vleeskuikens	14.500	15,18	220110	1,6	23200
4	E 5.11 + E 7.6	stal met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag (BWL 2010.13.V6) in combinatie met een warmtewisselaar (BWL 2011.02.V3)	Vleeskuikens	14.500	15,18	220110	1,6	23200
5	K 1.100	overige huisvestingsystemen	volwassen paarden (3 jaar en ouder)	2	0,00	0	0,0	
	A 3.100	overige huisvestingssystemen	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	8	38,00	304	10,4	83
	A 7.100	overige huisvestingsystemen	fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar	60	170,00	10200	46,7	2802
6	E 5.11 + E 7.7	stal met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag (BWL 2010.13.V6) in combinatie met een warmtewisselaar (BWL 2012.03.V3)	Vleeskuikens	24.800	19,14	474672	1,6	39680
8	E 5.11 + E 7.12	stal met luchtmengsysteem voor droging strooisellaag (BWL 2010.13.V6) in combinatie met een warmtewisselaar (BWL 2018.05)	Vleeskuikens	38.168	11,00	419848	1,6	61069
					totaal gram	1.574.038	totaal gram	114.554,6

3. Berekening en resultaat

3.1 Berekeningen

Het onderzoek luchtkwaliteit is berekend met behulp van het rekenprogramma ISL3a, versie 2018. Dit rekenprogramma is geschikt om de verspreidingsberekening uit te voeren met het Nieuw Nationaal Model (NNM) voor de stoffen die bepalend zijn voor luchtkwaliteit.

De aangepaste Regeling Beoordeling Luchtkwaliteit is op 21 november 2012 gepubliceerd. ISL3a hanteert niet automatisch een correctie voor de jaargemiddelde concentratie en het aantal overschrijdingsdagen, zoals toegelicht in paragraaf 2.2. Deze correctie dient door de gebruiker handmatig te worden uitgevoerd op basis van de rekenresultaten.

3.2 Invoergegevens

Fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5})

Ten behoeve van de berekening zijn de emissiefactoren van de verschillende bronnen ingevoerd op basis van de 'Gebruikershandleiding V-Stacks vergunning', handleiding versie mei 2017, zoals voorgeschreven in de gebruikshandleiding voor ISL3a. Voor de ligging en eigenschappen van de emissiepunten is aangesloten bij de gegevens op de plattegrondtekening (bijgevoegd in bijlage 2 van de ruimtelijke onderbouwing). De X- en Y-coördinaten van de emissiepunten en de zwaartepunten van de gebouwen zijn nauwkeurig bepaald met het Geografisch Informatie Systeem ArcGIS. De ligging van deze punten is weergegeven in Bijlage 1 van dit luchtkwaliteitsonderzoek.

Aangezien het in onderhavige situatie gaat om een uitbreiding van een activiteit op een veehouderij is voor de berekeningen aangesloten bij de werkwijze van de handreiking fijnstof en veehouderij. Deze handreiking sluit ten aanzien van de in te voeren parameters aan bij de werkwijze uit de Gebruikershandleiding V-stacks vergunning/verspreidingsmodel bij de Wet geurhinder en veehouderij. Deze handleiding geeft een correcte benadering van de verspreiding van emissies uit veehouderijen. Voor de gebouwinvloeden is het middelpunt van de gebouwen bepaald en zijn de afmetingen van de gebouwen van de plattegrondtekening aangehouden.

Ten aanzien van dit onderzoek is gerekend met de uitgangspunten zoals opgenomen in Bijlage 2.

Rekenpunten:

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit is het 'toepasbaarheidbeginsel' geïmplementeerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden en geeft een toelichting op de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek.

Op de volgende locaties vindt een beoordeling van de luchtkwaliteit plaats:

- in de directe omgeving gelegen woningen van derden;
- in de directe nabijheid gelegen tuinen (toegankelijke plaatsen waar sprake is van een relevant blootstellingsrisico);

De gekozen rekenpunten zijn duidelijk weergegeven op de bijgevoegde situatietekening in Bijlage 1 van dit luchtkwaliteitsonderzoek. In Bijlage 3, Bijlage 4 en Bijlage 5 is per rekenpunt het adres opgenomen en de X- en Y-coördinaten. Tevens is bijgevoegd of het rekenpunt is gelegen ter plaatse van een woning (W) of tuin (T).

3.3 Rekenresultaten

De rekenresultaten afkomstig uit het rekenprogramma zijn voor PM₁₀ bijgevoegd in Bijlage 3 en voor PM_{2,5} in Bijlage 5 van het luchtkwaliteitsonderzoek.

Rekenresultaten emissie fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5})

Voor de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ geldt een grenswaarde van 40 µg/m³. De rekenresultaten in Bijlage 3 zijn nog exclusief de zeezoutcorrectie. Gezien paragraaf 2.2 mag derhalve van de rekenresultaten nog 2 µg/m³ worden afgetrokken. Uit de rekenresultaten volgt dat de maximale

concentratie op de rekenpunten 21,99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt op de woning aan de Vlieterdijk 38 (19,99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inclusief zeezoutcorrectie). De concentratie blijft ruimschoots onder de grenswaarde voor de jaargemiddeldeconcentratie PM_{10} van 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ten aanzien van het aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelden vinden eveneens geen overschrijdingen plaats. De grenswaarde van 35 overschrijdingsdagen wordt op geen enkel rekenpunt overschreden. Het hoogste aantal overschrijdingsdagen bedraagt 9,1 overschrijdingsdagen (7,1 dagen inclusief zeezoutcorrectie). De belasting blijft ruimschoots onder de grenswaarde van 35 overschrijdingsdagen.

Voor de jaargemiddelde concentratie $\text{PM}_{2,5}$ geldt een grenswaarde van 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Uit de rekenresultaten, zie Bijlage 5, volgt dat de maximale concentratie op de rekenpunten 16,87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt eveneens op de woning aan de Vlieterdijk 38. De concentratie blijft hiermee ruimschoots onder de grenswaarde voor de jaargemiddeldeconcentratie $\text{PM}_{2,5}$ van 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wat betreft het aspect fijnstof wordt derhalve voldaan aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit.

Verordening ruimte Noord-Brabant

In de Verordening ruimte van de provincie Noord-Brabant, aldus vastgesteld d.d. 15-07-2017, zijn bij de uitbreiding van een veehouderij normen opgenomen voor de jaargemiddelde fijnstofconcentratie (PM_{10}). In de verordening is bepaald dat de achtergrondconcentratie, vermeerderd met de bijdrage van het initiatief, maximaal een jaargemiddelde fijnstofconcentratie (PM_{10}) op gevoelige objecten van 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ veroorzaakt. Daar in de verordening gesproken wordt van 'objecten' geldt deze norm in onderhavige situatie alleen voor woningen. Uit de rekenresultaten blijkt de maximale concentratie op een woning 21,99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt (19,99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inclusief zeezoutcorrectie). Derhalve wordt voldaan aan de norm uit de Verordening ruimte Noord-Brabant.

4. Conclusie

Initiatiefnemers zijn voornemens de veehouderij op de Vlieterdijk 34 te Luyksgestel uit te breiden. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken dient een bestemmingsplanprocedure doorlopen te worden. Als onderdeel van deze procedure dient in het kader van de Wet Luchtkwaliteit onderzoek te worden verricht naar de effecten van de uitbreiding op de luchtkwaliteit in de omgeving.

Dit onderzoek brengt de invloed van de uitbreiding op de luchtkwaliteit in de omgeving van het bedrijf in kaart en toetst deze aan de Wet Luchtkwaliteit.

- Bij het houden van dieren is voornamelijk de emissie van fijnstof bepalend voor de luchtkwaliteit in de omgeving. Emissies van overige stoffen, waaraan volgens de Wet Luchtkwaliteit getoetst moet worden, zijn verwaarloosbaar en leiden niet tot overschrijdingen van de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet Luchtkwaliteit;
- Bij onderhavige ontwikkeling zijn de emissies relevant afkomstig van het houden van dieren binnen de inrichting. Emissies van overige activiteiten zijn verwaarloosbaar;
- De jaargemiddelde concentratie voldoet aan de grenswaarden ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) voor het jaargemiddelde voor fijnstof (PM_{10});
- Het aantal overschrijdingsdagen voldoet aan de grenswaarde voor het maximaal aantal overschrijdingsdagen van het 24-uurgemiddelde voor fijnstof (PM_{10}) (35 dagen);
- De jaargemiddelde concentratie voldoet aan de grenswaarden ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) voor het jaargemiddelde voor fijnstof ($\text{PM}_{2,5}$);
- De beoogde bedrijfsopzet voldoet ruimschoots aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet Luchtkwaliteit.

Bijlagen

Bijlage 1: Situatieschets bedrijf en ligging rekenpunten



Bijlage 2: Invoergegevens onderzoek luchtkwaliteit

<u>Bron 1:</u>	<u>Stal 1</u>	
Emissiepunt:	Natuurlijke ventilatie	
Coördinaten:	(X: 151209, Y: 365455)	
Ep-hoogte:	1,5 m	(Standaard bij natuurlijke ventilatie)
Gem. geb. hoogte:	3,75 m	(Zie tekening, $(2,3 + 5,2)/2$)
Diameter:	0,5 m	(Standaard voor natuurlijke ventilatie)
Uittreedsnelheid:	0,4 m/s	(Standaard voor natuurlijke ventilatie)
E-aanvraag PM ₁₀ :	8.684 gr/j	(62 melk – en kalfkoeien x 118 gr/dier/j + 36 stuks jongvee x 38 gr/dier/j)
E-aanvraag PM _{2,5} :	2.389 gr/j	(62 melk – en kalfkoeien x 32,5 gr/dier/j + 36 stuks jongvee x 10,4 gr/dier/j)
X-coord. zwaartepunt van gebouw:	151209	
Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	365455	
Lengte van gebouw:	33,5 m	
Breedte van gebouw:	16,6 m	
Gem. hoogte van gebouw:	3,8 m	
Oriëntatie van gebouw:	58,7°	
<u>Bron 2:</u>	<u>Stal 2</u>	
Emissiepunt:	Luchtmengsysteem i.c.m. warmtewisselaar	
Coördinaten:	(X: 151224, Y: 365429)	
Ep-hoogte:	5,3 m	$((13 \times 5,4 + 3,77)/14)$
Gem. geb. hoogte:	3,75 m	(Zie tekening, $(2,2 + 5,3)/2$)
Diameter:	0,54 m	(Opp. ventilator Ø500 mm = 0,196 m ² Opp. ventilator Ø920 mm = 0,665 m ² $13 \times 0,196 + 1 \times 0,665 = 3.213 \text{ m}^2$ $\sqrt{((3.213/14)/n)} = 0,27, 0,27 \times 2 = 0,54 \text{ m}$
Uittreedsnelheid:	4,0 m/s	(Standaard bij verspreid liggende ventilatoren)
E-aanvraag PM ₁₀ :	220.110 gr/j	(14.500 vleeskuikens x 15,18 gr/dier/j)
E-aanvraag PM _{2,5} :	23.200 gr/j	(14.500 vleeskuikens x 1,6 gr/dier/j)
X-coord. zwaartepunt van gebouw:	151224	
Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	365431	
Lengte van gebouw:	59,4 m	
Breedte van gebouw:	16,6 m	
Gem. hoogte van gebouw:	3,8 m	
Oriëntatie van gebouw:	58,7°	
<u>Bron 3:</u>	<u>Stal 3</u>	
Emissiepunt:	Luchtmengsysteem i.c.m. warmtewisselaar	
Coördinaten:	(X: 151243, Y: 365418)	
Ep-hoogte:	5,3 m	$((13 \times 5,4 + 3,77)/14)$
Gem. geb. hoogte:	3,75 m	(Zie tekening, $(2,2 + 5,3)/2$)
Diameter:	0,54 m	(Opp. ventilator Ø500 mm = 0,196 m ² Opp. ventilator Ø920 mm = 0,665 m ² $13 \times 0,196 + 1 \times 0,665 = 3.213 \text{ m}^2$ $\sqrt{((3.213/14)/n)} = 0,27, 0,27 \times 2 = 0,54 \text{ m}$
Uittreedsnelheid:	4,0 m/s	(Standaard bij verspreid liggende ventilatoren)
E-aanvraag PM ₁₀ :	220.110 gr/j	(14.500 vleeskuikens x 15,18 gr/dier/j)
E-aanvraag PM _{2,5} :	23.200 gr/j	(14.500 vleeskuikens x 1,6 gr/dier/j)
X-coord. zwaartepunt van gebouw:	151243	
Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	365419	

Lengte van gebouw: 59,4 m
 Breedte van gebouw: 16,6 m
 Gem. hoogte van gebouw: 3,8 m
 Oriëntatie van gebouw: 58,7°

Bron 4: Stal 4

Emissiepunt: Luchtmengsysteem i.c.m. warmtewisselaar
 Coördinaten: (X: 151262, Y: 365408)
 Ep-hoogte: 5,3 m $((13 \times 5,4 + 3,77)/14)$
 Gem. geb. hoogte: 3,75 m (Zie tekening, $(2,2 + 5,3)/2$)
 Diameter: 0,54 m $(\text{Opp. ventilator } \varnothing 500 \text{ mm} = 0,196 \text{ m}^2)$
 $\text{Opp. ventilator } \varnothing 920 \text{ mm} = 0,665 \text{ m}^2$
 $13 \times 0,196 + 1 \times 0,665 = 3,213 \text{ m}^2$
 $\sqrt{((3,213/14)/n)} = 0,27, 0,27 \times 2 = 0,54 \text{ m}$
 Uittreedsnelheid: 4,0 m/s (Standaard bij verspreid liggende ventilatoren)
 E-aanvraag PM₁₀: 220.110 gr/j (14.500 vleeskuikens x 15,18 gr/dier/j)
 E-aanvraag PM_{2,5}: 23.200 gr/j (14.500 vleeskuikens x 1,6 gr/dier/j)

X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151262
 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365408
 Lengte van gebouw: 59,4 m
 Breedte van gebouw: 16,6 m
 Gem. hoogte van gebouw: 3,8 m
 Oriëntatie van gebouw: 58,7°

Bron 5: Stal 5

Emissiepunt: Natuurlijke ventilatie via open zijwand
 Coördinaten: (X: 151192, Y: 365423)
 Ep-hoogte: 1,5 m (Standaard bij natuurlijke ventilatie)
 Gem. geb. hoogte: 5,65 m (Zie tekening, $(4,5 + 6,8)/2$)
 Diameter: 0,5 m (Standaard voor natuurlijke ventilatie)
 Uittreedsnelheid: 0,4 m/s (Standaard voor natuurlijke ventilatie)
 E-aanvraag PM₁₀: 10.504 gr/j $(8 \text{ stuks jongvee} \times 38 \text{ gr/dier/j})$
 $+ 60 \text{ overig rundvee} \times 170 \text{ gr/dier/j})$
 E-aanvraag PM_{2,5}: 2.885 gr/j $(8 \text{ stuks jongvee} \times 10,4 \text{ gr/dier/j})$
 $+ 60 \text{ overig rundvee} \times 46,7 \text{ gr/dier/j})$

X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151192
 Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365423
 Lengte van gebouw: 20,1 m
 Breedte van gebouw: 18,0 m
 Gem. hoogte van gebouw: 5,7 m
 Oriëntatie van gebouw: 148,7°

Bron 6: Stal 6

Emissiepunt: Luchtmengsysteem i.c.m. warmtewisselaar
 Coördinaten: (X: 151285, Y: 365401)
 Ep-hoogte: 5,34 m $((5 \times 3 + 2 \times 3,77 + 8 \times 6,8)/15)$
 Gem. geb. hoogte: 4,74 m (Zie tekening, $(2,75 + 6,735)/2$)
 Diameter: 0,92 m $(\text{Opp. ventilator } \varnothing 550 \text{ mm} = 0,238 \text{ m}^2)$
 $\text{Opp. ventilator } \varnothing 1400 \text{ mm} = 1,539 \text{ m}^2$
 $\text{Opp. ventilator } \varnothing 802 \text{ mm} = 0,505 \text{ m}^2$
 $\text{Opp. ventilator } \varnothing 900 \text{ mm} = 0,636 \text{ m}^2$
 $8 \times 0,238 + 4 \times 1,539 + 0,636 + 0,505 = 9,201 \text{ m}^2$
 $\sqrt{((9,201/14)/n)} = 0,46, 0,46 \times 2 = 0,92 \text{ m}$

Uittreedsnelheid:	4,0 m/s	(Standaard bij verspreid liggende ventilatoren)
E-aanvraag PM ₁₀ :	474.672 gr/j	(24.800 vleeskuikens x 19,14 gr/dier/j)
E-aanvraag PM _{2,5} :	39.680 gr/j	(24.800 vleeskuikens x 1,6 gr/dier/j)

X-coord. zwaartepunt van gebouw:	151291
Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	365411
Lengte van gebouw:	80,6 m
Breedte van gebouw:	20,4 m
Gem. hoogte van gebouw:	4,7 m
Oriëntatie van gebouw:	58,7°

<u>Bron 7:</u>	<u>Stal 8</u>
Emissiepunt:	Luchtmengsysteem i.c.m. warmtewisselaar
Coördinaten:	(X: 151311, Y: 365390)
Ep-hoogte:	7,0 m $((15 \times 7,1 + 2 \times 3,77)/17)$
Gem. geb. hoogte:	5,1 m (Zie tekening, $(2,8 + 7,4)/2$)
Diameter:	0,8 m Opp. ventilator Ø800 mm = 0,503 m ² Opp. ventilator Ø920 mm = 0,665 m ² $15 \times 0,503 + 2 \times 0,665 = 8,875 \text{ m}^2$ $\sqrt{((8,875/17)/\pi)} = 0,41, 0,41 \times 2 = 0,82\text{m}$
Uittreedsnelheid:	4,0 m/s (Standaard bij verspreid liggende ventilatoren)
E-aanvraag PM ₁₀ :	419.848 gr/j (38.168 vleeskuikens x 11,0 gr/dier/j)
E-aanvraag PM _{2,5} :	61.069 gr/j (38.168 vleeskuikens x 1,6 gr/dier/j)

X-coord. zwaartepunt van gebouw:	151311
Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	365390
Lengte van gebouw:	100 m
Breedte van gebouw:	25,0 m
Gem. hoogte van gebouw:	5,1 m
Oriëntatie van gebouw:	58,7°

Bijlage 3: Uitdraaibestand fijnstofberekening ISL3a PM₁₀

Gegenereerd met ISL3a Versie 2018-1, Rekenhart Release 16 april 2018

(c) DNV GL

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: 09231-013 Beoogd Berekend op: 2018/10/17 13:26:43
 Project: 09231-013 Beoogd
 RD X coördinaat: 151 224 Lengte X: 1000 Aantal Gridpunten X: 40
 RD Y coördinaat: 365 431 Breedte Y: 1000 Aantal Gridpunten Y: 40
 Berekenende ruwheid: 0.264 Eigen ruwheid: ☐ Eigen ruwheid: 0.000
 Type Berekening: PM10 Rekenjaar: 2018
 Soort Berekening: Omhullende Toets afstand: 70 Onderlinge afstand: 15
 Uitvoer directory: F:\Onze Documenten\ArcGIS\09231\09231.013\Beoogde situatie\Fijnstof

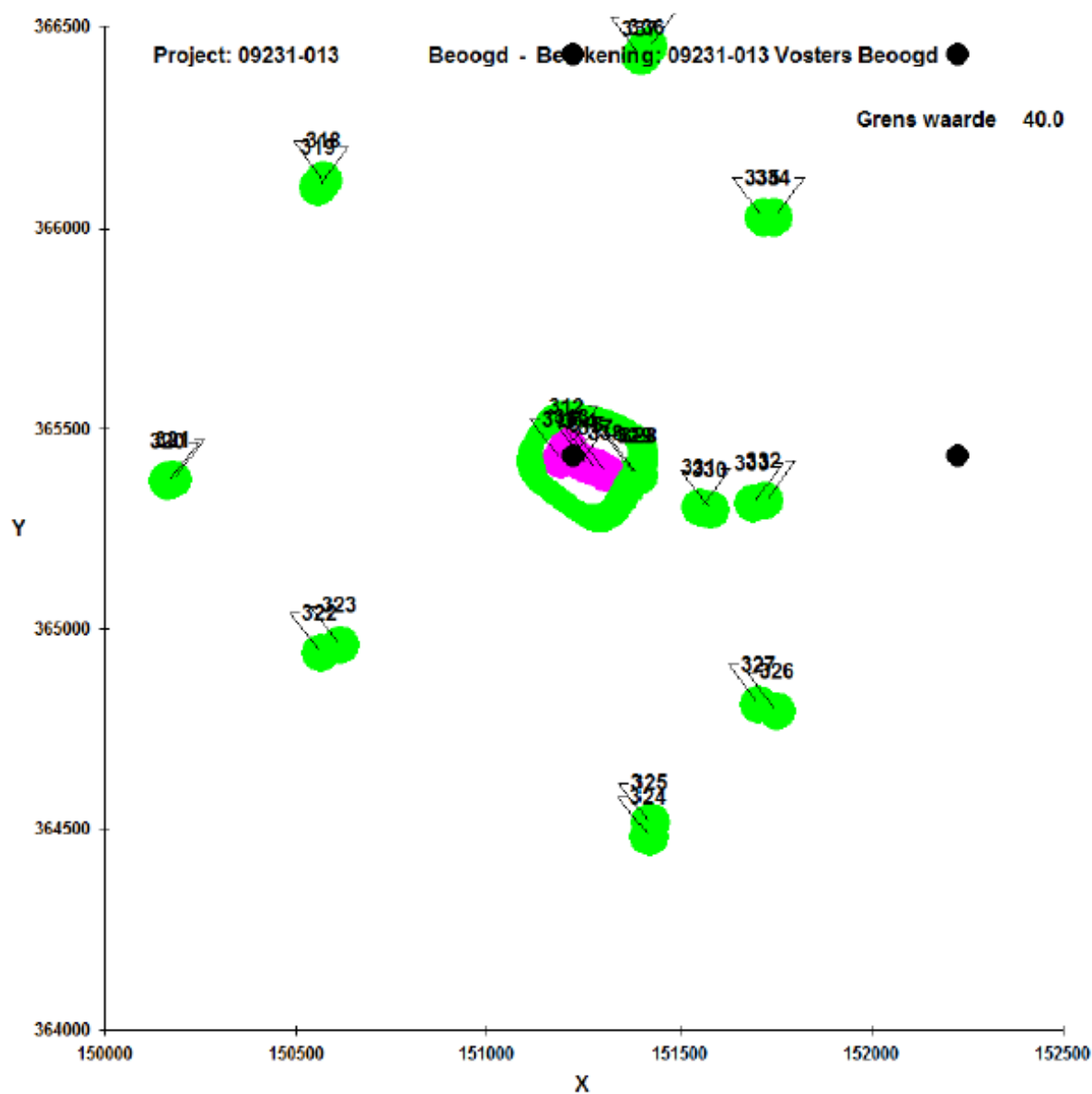
Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]	[dagen]
Vlietdijk 30 - W	150 573	366 119	19.02	7.0
Vlietdijk 30 - T	150 559	366 103	19.02	7.0
Hondbosdijk 1 - W	150 166	365 368	20.19	7.8
Hondbosdijk 1 - T	150 180	365 374	20.19	7.8
Hondbosdijk 5 - W	150 564	364 941	19.11	7.1
Hondbosdijk 5 - T	150 616	364 958	19.11	7.1
Hondbosdijk 9 - W	151 420	364 481	18.89	6.8
Hondbosdijk 9 - T	151 423	364 515	18.89	6.8
Elsdijk 1 - W	151 753	364 793	18.91	6.7
Elsdijk 1 - T	151 705	364 811	18.91	6.7
Vlietdijk 38 - W	151 395	365 383	21.99	9.1
Vlietdijk 38 - T	151 386	365 384	22.20	9.2
Vlietdijk 42 - W	151 579	365 297	20.61	8.4
Vlietdijk 42 - T	151 551	365 302	20.66	8.4
Vlietdijk 33 - W	151 720	365 319	20.51	8.2
Vlietdijk 33 - T	151 689	365 313	20.53	8.2
Schattersdijk 34 - W	151 744	366 028	19.41	7.1
Schattersdijk 34 - T	151 716	366 028	19.42	7.1
Schattersdijk 24 - W	151 416	366 449	19.34	7.0
Schattersdijk 24 - T	151 400	366 425	19.35	7.0

Brongegevens				
Naam : Stal 8		Type: AB		
RD X Coord.: 151 311	RD Y Coord.: 365 390	Emissie:	0.01331	
hoogte van emissiepunt:	7.00		hoogte van gebouw:	5.1
verticale uitreesnelheid:	4.00		X-coord. zwaartepunt van gebouw:	151 311
diameter van emissiepunt:	0.82		Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	365 390
temperatuur van emissiestroom:	285.00		lengte van gebouw:	100.00
			breedte van gebouw:	25.00
			orientatie van gebouw:	58.70
Naam : Stal 1		Type: AB		
RD X Coord.: 151 209	RD Y Coord.: 365 455	Emissie:	0.00028	
hoogte van emissiepunt:	1.50		hoogte van gebouw:	3.8
verticale uitreesnelheid:	0.40		X-coord. zwaartepunt van gebouw:	151 209
diameter van emissiepunt:	0.50		Y-coord. zwaartepunt van gebouw:	365 455
temperatuur van emissiestroom:	285.00		lengte van gebouw:	33.50
			breedte van gebouw:	16.60
			orientatie van gebouw:	58.70

Date: 17-10-2018 Time: 13:26:46

Page 1

Naam : Stal 2		Type: AB
RD X Coord.: 151 224	RD Y Coord.: 365 429	Emissie: 0.00698
hoogte van emissiepunt: 5.30		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 3.8
diameter van emissiepunt: 0.54		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 224
temperatuur van emisstroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 431
		lengte van gebouw: 59.40
		breedte van gebouw: 16.60
		orientatie van gebouw: 58.70
Naam : Stal 3		Type: AB
RD X Coord.: 151 243	RD Y Coord.: 365 418	Emissie: 0.00698
hoogte van emissiepunt: 5.30		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 3.8
diameter van emissiepunt: 0.54		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 243
temperatuur van emisstroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 419
		lengte van gebouw: 59.40
		breedte van gebouw: 16.60
		orientatie van gebouw: 58.70
Naam : Stal 4		Type: AB
RD X Coord.: 151 262	RD Y Coord.: 365 408	Emissie: 0.00698
hoogte van emissiepunt: 5.30		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 3.8
diameter van emissiepunt: 0.54		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 262
temperatuur van emisstroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 408
		lengte van gebouw: 59.40
		breedte van gebouw: 16.60
		orientatie van gebouw: 58.70
Naam : Stal 5		Type: AB
RD X Coord.: 151 192	RD Y Coord.: 365 423	Emissie: 0.00033
hoogte van emissiepunt: 1.50		
verticale uitreesnelheid: 0.40		hoogte van gebouw: 5.7
diameter van emissiepunt: 0.50		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 192
temperatuur van emisstroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 423
		lengte van gebouw: 20.10
		breedte van gebouw: 18.00
		orientatie van gebouw: 148.70
Naam : Stal 6		Type: AB
RD X Coord.: 151 285	RD Y Coord.: 365 401	Emissie: 0.01505
hoogte van emissiepunt: 5.20		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 4.7
diameter van emissiepunt: 0.92		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 291
temperatuur van emisstroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 411
		lengte van gebouw: 80.60
		breedte van gebouw: 20.40
		orientatie van gebouw: 58.70



Bijlage 4: Rekenresultaten (incl. bronbijdrage PM₁₀)

Adres	X	Y	Totaal	bron	GCN
Vlieterdijk 30 – W	150573	366119	19,02	0,07	18,94
Vlieterdijk 30 – T	150559	366103	19,02	0,07	18,94
Hondsbosserdijk 1 - W	150166	365368	20,19	0,04	20,15
Hondsbosserdijk 1 - T	150180	365374	20,19	0,04	20,15
Hondsbosserdijk 5 - W	150564	364941	19,11	0,07	19,03
Hondsbosserdijk 5 - T	150616	364958	19,11	0,08	19,03
Hondsbosserdijk 9 - W	151420	364481	18,89	0,05	18,83
Hondsbosserdijk 9 - T	151423	364515	18,89	0,05	18,83
Elsendijk 1 – W	151753	364793	18,91	0,07	18,83
Elsendijk 1 – T	151705	364811	18,91	0,08	18,83
Vlieterdijk 38 – W	151395	365383	21,99	1,68	20,3
Vlieterdijk 38 – T	151386	365384	22,2	1,89	20,3
Vlieterdijk 42 – W	151579	365297	20,61	0,31	20,3
Vlieterdijk 42 – T	151551	365302	20,66	0,35	20,3
Vlieterdijk 33 – W	151720	365319	20,51	0,21	20,3
Vlieterdijk 33 – T	151689	365313	20,53	0,22	20,3
Schattersdijk 34 – W	151744	366028	19,41	0,15	19,26
Schattersdijk 34 – T	151716	366028	19,42	0,15	19,26
Schattersdijk 24 – W	151416	366449	19,34	0,08	19,26
Schattersdijk 24 – T	151400	366425	19,35	0,08	19,26

Bijlage 5: Uitdraaibestand fijnstofberekening ISL3a PM_{2,5}

Generereerd met ISL3a Versie 2018-1, Rekenhart Release 18 april 2018

(c) DNV GL

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: 09231-013 Beoogd PM_{2,5} Berekend op: 2018/10/18 10:56:26
 Project: 09231-013 Beoogd
 RD X coördinaat: 151 224 Lengte X: 1000 Aantal Gridpunten X: 40
 RD Y coördinaat: 365 431 Breedte Y: 1000 Aantal Gridpunten Y: 40
 Berekende ruwheid: 0.264 Eigen ruwheid: ☐ Eigen ruwheid: 0.000
 Type Berekening: PM_{2,5} Rekenjaar: 2018
 Soort Berekening: Omhullende Toets afstand: 70 Onderlinge afstand: 15
 Uitvoer directory: F:\Onze Documenten\ArcGIS\09231\09231.013\Beoogde situatie\Fijnstof

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m ³]	[dagen]
Vlietdijk 30 - W	150 573	366 119	12.123	n.v.t.
Vlietdijk 30 - T	150 559	366 103	12.121	n.v.t.
Hondbosdijk 1 - W	150 166	365 368	12.186	n.v.t.
Hondbosdijk 1 - T	150 180	365 374	12.188	n.v.t.
Hondbosdijk 5 - W	150 564	364 941	12.118	n.v.t.
Hondbosdijk 5 - T	150 616	364 958	12.136	n.v.t.
Hondbosdijk 9 - W	151 420	364 481	12.017	n.v.t.
Hondbosdijk 9 - T	151 423	364 515	12.024	n.v.t.
Elsdijk 1 - W	151 753	364 793	12.078	n.v.t.
Elsdijk 1 - T	151 705	364 811	12.094	n.v.t.
Vlietdijk 38 - W	151 395	365 383	16.870	n.v.t.
Vlietdijk 38 - T	151 386	365 384	17.461	n.v.t.
Vlietdijk 42 - W	151 579	365 297	13.023	n.v.t.
Vlietdijk 42 - T	151 551	365 302	13.142	n.v.t.
Vlietdijk 33 - W	151 720	365 319	12.735	n.v.t.
Vlietdijk 33 - T	151 689	365 313	12.785	n.v.t.
Schattersdijk 34 - W	151 744	366 028	12.474	n.v.t.
Schattersdijk 34 - T	151 716	366 028	12.486	n.v.t.
Schattersdijk 24 - W	151 416	366 449	12.285	n.v.t.
Schattersdijk 24 - T	151 400	366 425	12.293	n.v.t.

Brongegevens

Naam: Stal 8		Type: AB
RD X Coord.: 151 311	RD Y Coord.: 365 390	Emissie: 0.04648
hoogte van emissiepunt: 7.00		
verticale uitreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 5.1
diameter van emissiepunt: 0.82		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 311
temperatuur van emissiestroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 390
		lengte van gebouw: 100.00
		breedte van gebouw: 25.00
		orientatie van gebouw: 58.70
Naam: Stal 1		Type: AB
RD X Coord.: 151 209	RD Y Coord.: 365 455	Emissie: 0.00182
hoogte van emissiepunt: 1.50		
verticale uitreesnelheid: 0.40		hoogte van gebouw: 3.8
diameter van emissiepunt: 0.50		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 209
temperatuur van emissiestroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 455
		lengte van gebouw: 33.50
		breedte van gebouw: 16.60
		orientatie van gebouw: 58.70

Date: 18-10-2018 Time: 10:56:29

Page 1

Naam : Stal 2		Type: AB
RD X Coord.: 151 224	RD Y Coord.: 365 429	Emissie: 0.01766
hoogte van emissiepunt: 5.30		
verticale uittreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 3.8
diameter van emissiepunt: 0.54		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 224
temperatuur van emisstroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 431
		lengte van gebouw: 59.40
		breedte van gebouw: 16.60
		orientatie van gebouw: 58.70
Naam : Stal 3		Type: AB
RD X Coord.: 151 243	RD Y Coord.: 365 418	Emissie: 0.01766
hoogte van emissiepunt: 5.30		
verticale uittreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 3.8
diameter van emissiepunt: 0.54		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 243
temperatuur van emisstroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 419
		lengte van gebouw: 59.40
		breedte van gebouw: 16.60
		orientatie van gebouw: 58.70
Naam : Stal 4		Type: AB
RD X Coord.: 151 262	RD Y Coord.: 365 408	Emissie: 0.01766
hoogte van emissiepunt: 5.30		
verticale uittreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 3.8
diameter van emissiepunt: 0.54		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 262
temperatuur van emisstroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 408
		lengte van gebouw: 59.40
		breedte van gebouw: 16.60
		orientatie van gebouw: 58.70
Naam : Stal 5		Type: AB
RD X Coord.: 151 192	RD Y Coord.: 365 423	Emissie: 0.00220
hoogte van emissiepunt: 1.50		
verticale uittreesnelheid: 0.40		hoogte van gebouw: 5.7
diameter van emissiepunt: 0.50		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 192
temperatuur van emisstroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 423
		lengte van gebouw: 20.10
		breedte van gebouw: 18.00
		orientatie van gebouw: 148.70
Naam : Stal 6		Type: AB
RD X Coord.: 151 285	RD Y Coord.: 365 401	Emissie: 0.03020
hoogte van emissiepunt: 5.20		
verticale uittreesnelheid: 4.00		hoogte van gebouw: 4.7
diameter van emissiepunt: 0.92		X-coord. zwaartepunt van gebouw: 151 285
temperatuur van emisstroom: 285.00		Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 365 411
		lengte van gebouw: 80.60
		breedte van gebouw: 20.40
		orientatie van gebouw: 58.70



Bijlage 6: Uitvoerbestand fijnstofberekening PM_{2,5} extensie .jrn

ISL3A VERSIE 2018.1

Release 16 april 2018

Powered by DNV GL / Erbrink Stacks Consult

**** I S L 3 A**

-PM2,5-2018

Stof-identificatie: PM2,5

start datum/tijd: 9:16:37

datum/tijd journaal bestand: 18-10-2018 9:24:42

BEREKENINGRESULTATEN

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 151500 365500

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.802

GCN-waarden voor de windroos berekend op opgegeven coördinaten: 151500 365500

GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

opgegeven referentiejaar: 2018

Er is gerekend met optie (blk_nocar)

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2018

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten: 151500 365500

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) PM2,5

1 (-15- 15):	4310.0	4.9	3.1	261.70	11.9
2 (15- 45):	5652.0	6.5	3.3	253.55	11.9
3 (45- 75):	6763.0	7.7	3.8	200.85	11.9
4 (75-105):	4164.0	4.8	3.2	193.70	11.9
5 (105-135):	5470.0	6.2	3.0	381.10	11.9
6 (135-165):	6196.0	7.1	2.9	503.55	11.9
7 (165-195):	9268.0	10.6	3.8	911.39	11.9
8 (195-225):	14673.0	16.7	4.6	1524.95	11.9
9 (225-255):	12536.0	14.3	4.7	1626.50	11.9
10 (255-285):	8359.0	9.5	4.0	1201.05	11.9
11 (285-315):	5432.0	6.2	3.6	626.60	11.9
12 (315-345):	4777.0	5.5	3.4	408.45	11.9
gemiddeld/som:	87600.0		3.8	8093.38	11.9

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Aantal receptorpunten 85

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2640

Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0

Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 15.27435

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 18.59217

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 363.83087

Coördinaten (x,y): 151391, 365364

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 1996 7 13 21

Aantal bronnen : 7

***** Brongegevens van bron : 1

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 151209

Y-positie van de bron [m]: 365455

lange zijde gebouw [m]: 33.5

korte zijde gebouw [m]: 16.6

hoogte van het gebouw [m]: 3.8

Orientatie gebouw [graden] : 58.7

x_coördinaat van gebouw [m]: 151209

y_coordinaat van gebouw [m]: 365455
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.07520
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.40016
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001819
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000001819
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000001819

***** Brongegevens van bron : 2

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 151224
 Y-positie van de bron [m]: 365429
 lange zijde gebouw [m]: 59.4
 korte zijde gebouw [m]: 16.6
 hoogte van het gebouw [m]: 3.8
 Orientatie gebouw [graden] : 58.7
 x_coordinaat van gebouw [m]: 151224
 y_coordinaat van gebouw [m]: 365431
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.3
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.54
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.59
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.87765
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 4.00000
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000017650
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000017650
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000019469

***** Brongegevens van bron : 3

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 151243
 Y-positie van de bron [m]: 365418

lange zijde gebouw [m]: 59.4
 korte zijde gebouw [m]: 16.6
 hoogte van het gebouw [m]: 3.8
 Orientatie gebouw [graden] : 58.7
 x_coordinaat van gebouw [m]: 151243
 y_coordinaat van gebouw [m]: 365419
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.3
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.54
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.59
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.87765
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 4.00000
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000017650
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000017650
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000037120

***** Brongegevens van bron : 4
 ** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 151262
 Y-positie van de bron [m]: 365408
 lange zijde gebouw [m]: 59.4
 korte zijde gebouw [m]: 16.6
 hoogte van het gebouw [m]: 3.8
 Orientatie gebouw [graden] : 58.7
 x_coordinaat van gebouw [m]: 151262
 y_coordinaat van gebouw [m]: 365408
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.3
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.54
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.59
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.87765
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 4.00000
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000017650
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000017650
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000054770

***** Brongegevens van bron : 5

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 151192
Y-positie van de bron [m]: 365423
lange zijde gebouw [m]: 20.1
korte zijde gebouw [m]: 18.0
hoogte van het gebouw [m]: 5.7
Orientatie gebouw [graden] : 148.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 151192
y_coordinaat van gebouw [m]: 365423
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.50
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.55
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 0.07520
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.40016
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002201
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000002201
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000056971

***** Brongegevens van bron : 6

** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 151285
Y-positie van de bron [m]: 365401
lange zijde gebouw [m]: 80.6
korte zijde gebouw [m]: 20.4
hoogte van het gebouw [m]: 4.7
Orientatie gebouw [graden] : 58.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 151291
y_coordinaat van gebouw [m]: 365411
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 5.2
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.92
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.97
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) : 2.54688
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 4.00000
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.013
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600

(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000030207
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000030207
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000087178

***** Brongegevens van bron : 7
** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]: 151311
Y-positie van de bron [m]: 365390
lange zijde gebouw [m]: 100.0
korte zijde gebouw [m]: 25.0
hoogte van het gebouw [m]: 5.1
Orientatie gebouw [graden] : 58.7
x_coordinaat van gebouw [m]: 151311
y_coordinaat van gebouw [m]: 365390
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 7.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.82
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.87
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³) : 2.02547
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 4.00000
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.010
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000046487
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000046487
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000133665