

Notitie fijnstof- en stikstofoxidenbelasting

Karreveld 10 Heibloem





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

Opdrachtgever:	Vossen Leudal o.g. BV Karreveld 4 6089 NC Heibloem
Projectlocatie:	Karreveld 10 te Heibloem
Projectnummer:	97034.018
Datum:	7-10-2016
Opgesteld door:	F.G. van der Aalst

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Fijnstof	4
3. Emissie vervoersbewegingen	6
4. Conclusie.....	8
Bijlage 1: Vergunde dierentabel d.d. 7 augustus 2007	9
Bijlage 2: Situatieschets bedrijf en ligging rekenpunten	10
Bijlage 3: invoergegevens ISL3a	11
Bijlage 4: Uitvoergegevens ISL3a	13

1. Inleiding

Onderliggende notitie is een aanvulling op de ruimtelijke onderbouwing voor de veehouderij op het adres Karreveld 10 te Heibloem waar Vossen Leudal o.g. BV een varkenshouderij exploiteert. In onderliggend schrijven wordt inzichtelijk gemaakt wat de fijnstof- en stikstofoxidenbelasting, welke veroorzaakt wordt door mobiele bronnen ten behoeve van de veehouderij, is van het bedrijf op de omgeving.

2. Fijnstof

Dit hoofdstuk maakt inzichtelijk wat de fijnstofbelasting is van het agrarische bedrijf op de omgeving.

Fijnstof is een drager van ziekteverwekkende organismen en endotoxinen. Om de gezondheid van mensen op en in de omgeving van het bedrijf zo min mogelijk bloot te stellen aan gezondheidsrisico's is het wenselijk dat een veehouderij zo min mogelijk fijnstof uitstoot.

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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt 35 overschrijdingsdagen.

Invoergegevens ISL3a

Ten behoeve van de berekening zijn de emissiefactoren van de veehouderij ingevoerd.

Daarbij is rekening gehouden met de wijze van ventilatie.

Voor de ligging en eigenschappen van de emissiepunten is aangesloten bij de gegevens op de plattegrondtekening welke behoort bij de vergunning d.d. 7 augustus 2007. Als bijlage is de vergunde dierentabel d.d. 7 augustus 2007 bijgevoegd.

Voor onderhavige situatie 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. De invoergegevens zijn bijgevoegd als bijlage bij onderhavig schrijven.

Naast de emissies vanuit de veehouderij is ook een bron opgenomen voor emissies vanuit de voerloads. In de ruimtelijke onderbouwing behorende bij de herziening van het bestemmingsplan is opgenomen dat de emissie vanuit de voerloads in totaal 6500 gram per jaar bedraagt. Deze emissie is omgerekend naar emissie per seconde en ingevoerd in het rekenprogramma

Rekenresultaten ISL3a

Met behulp van het rekenprogramma ISL3a, zie bijlage 3, is een berekening gemaakt van de belasting van fijnstof van de vergunde veehouderij en de beoogde toevoeging van de loads op de gevoelige objecten in de omgeving. Onderstaande tabel weergeeft de rekenresultaten.

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	Overschrijding
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m ³]	[dagen]
Asbroek 13 W	190 174	366 514	23.00	11.6
Asbroek 13 T	190 179	366 531	23.02	11.6
Aan de Heibloem 19 W	190 236	366 911	22.99	11.8
Aan de Heibloem 19 T	190 246	366 890	23.01	11.8
Karreveld 9 W	190 326	366 913	23.03	11.8
Karreveld 9 T	190 318	366 904	23.03	11.8
Karreveld 8 W	190 495	366 845	23.08	11.9
Karreveld 8 T	190 467	366 832	23.12	12.0
Karreveld 7 W	190 571	366 808	23.02	11.6
Karreveld 7 T	190 538	366 814	23.05	11.7
Karreveld 5 W	190 551	366 725	23.05	11.8
Karreveld 5 T	190 513	366 735	23.11	11.8
Aan de Heibloem 21 W	190 170	366 775	23.07	12.0
Aan de Heibloem 21 T	190 175	366 763	23.09	11.9

Tabel 1: Rekenresultaten ISL3a

Conclusie

De grenswaarde van 40 µg/ m³ wordt in de bedrijfssituatie op geen enkel rekenpunt overschreden. De hoogste concentratie wordt gemeten op rekenpunt Karreveld 8 tuin. De concentratie op dit punt bedraagt 23,12 µg/ m³. De concentratie blijft ruimschoots onder de grenswaarde voor de jaargemiddeldeconcentratie van 40 µg/ m³.

De concentratie fijnstof ter plaats van overige woningen in de directe omgeving van het bedrijf voldoet ruimschoots aan de norm voor de jaargemiddelde concentratie.

Ten aanzien van het aantal overschrijdingsdagen van het 24-uursgemiddelden vinden geen overschrijdingen plaats. De grenswaarde van 35 overschrijdingsdagen wordt op geen enkel rekenpunt overschreden. De hoogste concentratie die wordt berekend bedraagt 12,0 overschrijdingsdagen op de punten Karreveld 8 tuin en Aan de Heibloem 21 Woning.

3. Emissie vervoersbewegingen

Dit hoofdstuk maakt inzichtelijk wat de stikstofoxidenbelasting is van het agrarische bedrijf op de omgeving.

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. (Tabel 2)

De emissie NO_x afkomstig van stationaire bronnen in de landbouw is derhalve nihil.

	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

Tabel 2: Totale emissie van NO_x (x mln kg/jaar) in Nederland (Bron: CBS/statline, 2007)

Emissies afkomstig van voertuigen binnen de grens van de inrichting

Om de emissies inzichtelijk te maken vanuit de veehouderij worden de hotspotbewegingen inzichtelijk gemaakt aan de hand van het akoestisch onderzoek wat voor de beoogde bedrijfsopzet is gemaakt. Hieruit is de totale rijafstand van voertuigen binnen de grens van de inrichting af te leiden welke in onderstaande tabel worden weergegeven.

Omschrijving	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Personenauto's, route 1 (dubbel) ¹	10	-	-
Bestelwagens, route 1 (dubbel)	4	-	-
Vrachtwagens, route 1 vullen voedsilo's / vullen H.B.O. tank / verladen vee (dubbel)	6	-	-
Vrachtwagens, route 2 vullen dieseltank / verladen container/ verpompen mest/ vullen zuurtank (dubbel)	8	-	-
Vrachtwagens, route 3 vullen voedsilo's / verpompen spuitwater / verladen vee (dubbel)	6	-	-

Tabel 3: Voertuigpassages op het terrein van de inrichting

Tabel 4 weergeeft de lijst van mobiele bronnen welke betrekking hebben op de beoordeling van het langtijdgemiddelde (bladzijde 48 van akoestisch onderzoek).

Naam	Omschr.	ISO M	ISO H	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
lmv 01	lichte motorvoertuigen	0,00	0,50	42,96	5	10	10	--	--
zmv 01	Vrachtwagens, route 1	0,00	1,00	127,74	13	10	6	--	--
zmv 03	Vrachtwagens, route 3	0,00	1,00	147,86	15	10	6	--	--
zmv 02	Vrachtwagens, route 2	0,00	1,00	421,23	43	10	8	--	--
Bw 01	Bestelwagens	0,00	1,00	43,31	5	10	4	--	--

Tabel 4: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, lijst van Mobiele bron

Onderstaande tabel weergeeft overzichtelijk de totale rijafstand van voertuigen welke binnen de grens van de inrichting zijn bewogen.

Omschrijving	Lengte (Dubbel)	Voertuigpassages	Totaal
Personenauto's route 1	42,96 m (85,92 m)	10	859,2 m
Bestelwagens, route 1	43,31 m (86,62 m)	4	346,48 m
Vrachtwagens, route 1	127,74 m (255,48 m)	6	1.532,88 m
Vrachtwagens, route 2	421,23 m (842,46 m)	8	6.739,68 m
Vrachtwagens, route 3	147,86 m (295,72 m)	6	1.774,32 m
Totaal rijafstanden			11.252,56 m

+

Tabel 5: inzichtelijk rijafstanden

Zoals bovenstaande tabel weergeeft is de totale rijafstand van voertuigen binnen de grens van de inrichting maximaal 11.252,56 meter per jaar (11,25 km).

Het ministerie heeft 15 maart 2014 "Emissiefactoren voor niet-snelwegen" gepubliceerd waarin de emissiefactoren weergegeven worden hoeveel vervuulende stoffen één voertuig per kilometer uitstoot. Uit deze publicatie is af te leiden dat voor zwaar wegverkeer, stad stagnerend, de NO₂ emissie 0,75 gr/km bedraagt en voor PM10 0,267 gr/km bedraagt.

Emissie NO₂:

11,25 kilometer/jaar x 0,75 gr/ km = 8,4375 gram/jaar = 0,0084375 kg/jaar = 0,0000000002673739514 kg/s.

Emissie PM10 (fijnstof):

11,25 kilometer/jaar x 0,267 gr/km = 3,00375 gram/jaar = 0,00375 kg/jaar = 0,0000000001188328673 kg/s.

Conclusie

De emissies van de verschillende bronnen worden in het rekenprogramma ingevoerd met maximaal 5 cijfers achter de komma. Voor zowel NO₂ als PM10 (fijnstof) komt de berekende emissie overeen met een afgeronde emissie van 0,00000 kg/s. Opgemerkt wordt dat de emissie de worst-case-scenario betreft. Gelet het feit dat het niet voorkomt dat iedere dag alle voertuigbewegingen worden gemaakt (worst-case-scenario) is de emissie NO₂ als PM10 te verwaarlozen. De emissie van voertuigen binnen de grens van de inrichting is derhalve niet meegenomen in de berekening.

4. Conclusie

Voor de ruimtelijke onderbouwing is een toelichting nodig in het kader van fijnstof en stikstofoxiden. Dit onderzoek brengt de invloed, van het agrarische bedrijf aan de Karreveld 10 te Heibloem, op de luchtkwaliteit in de omgeving van het bedrijf in kaart welke getoetst is aan de Wet Luchtkwaliteit.

- In de agrarische sector is voornamelijk de emissie van fijnstof en NO_2 bepalend voor de luchtkwaliteit op de omgeving. Emissies van overige stoffen, waaraan volgens de Wet Luchtkwaliteit aan getoetst moet worden, zijn verwaarloosbaar en leiden niet tot overschrijdingen van de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet Luchtkwaliteit;
- De jaargemiddelde concentratie fijnstof voldoet aan de grenswaarde voor het jaargemiddelde ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ conform Wet Luchtkwaliteit bij PM_{10} (fijnstof) en NO_2 ;
- Het aantal overschrijdingsdagen voldoet aan de grenswaarde voor het maximaal aantal overschrijdingsdagen van het 24-uurgemiddelde (35 dagen conform Wet Luchtkwaliteit bij PM_{10} fijnstof;
- De bedrijfssituatie voldoet ruimschoots aan de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet Luchtkwaliteit.

Bijlage 1: Vergunde dierentabel d.d. 7 augustus 2007

Stal nr.	Huisvestingssysteem		Dier- categorie	Aantal dieren	Aantal dier-plaatsen	Ammoniak		Geur (OU _E /s)		Fijnstof (g/jaar)	
	Code	Houderij/hoktype				Kg NH ₃ per dier	Totaal kg NH ₃	OU _E /s/dier	Totaal OU _E /s	g/dier/jaar	Totaal gram
1a	D 1.2.14	mestpan met water- en mestkanaal onder kraamhok (BWL 2010.07.V1)	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	260	260	2,90	754,00	27,90	7.254,0	160,0	41.600
1b	D 1.3.1	smalle ondiepe mestkanalen met metalen driekantroostervloer en rioleringsysteem (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting) (Groen Label BB 95.02.027V1)	Guste en dragende zeugen	544	544	2,40	1.305,60	18,70	10.172,8	175,0	95.200
1c	D 1.3.1	smalle ondiepe mestkanalen met metalen driekantroostervloer en rioleringsysteem (alleen toepasbaar bij individuele huisvesting) (Groen Label BB 95.02.027V1)	Guste en dragende zeugen	264	264	2,40	633,60	18,70	4.936,8	175,0	46.200
2	D 2.100	overige huisvestingssystemen	dekberen, 7 maanden en ouder	4		5,50	22,00	18,70	74,8	180,0	720
2	D 1.3.100	overige huisvestingssystemen, groepshuisvesting	Guste en dragende zeugen	372	372	4,20	1.562,40	18,70	6.956,4	175,0	65.100
2	D1.1.100.2	overige huisvestingssystemen hokoppervlak groter dan 0,35 m ²	biggenopfok (gespeende biggen)	1.408	1.408	0,75	1.056,00	7,80	10.982,4	74,0	104.192
2	D 3.100.2	overige huisvestingssystemen hokoppervlak groter dan 0,8 m ²	Opfokzeugen	30	30	3,50	105,00	23,00	690,0	153,0	4.590
2	D1.1.100.2	overige huisvestingssystemen hokoppervlak groter dan 0,35 m ²	biggenopfok (gespeende biggen)	816	816	0,75	612,00	7,80	6.364,8	74,0	60.384
3	D1.1.100.2	overige huisvestingssystemen hokoppervlak groter dan 0,35 m ²	biggenopfok (gespeende biggen)	420	420	0,75	315,00	7,80	3.276,0	74,0	31.080
4	D3.2.15.1.2	Gecombineerd luchtwassysteem 85% emissiereductie met chemische wasser(lamellenfilter) en waterwasser (BWL2006.14.V2) Hokoppervlak groter dan 0,8 m ²	Vleesvarkens	1.680	1.680	0,53	890,40	6,90	11.592,0	31,0	52.080
4	D3.2.15.1.2	Gecombineerd luchtwassysteem 85% emissiereductie met chemische wasser(lamellenfilter) en waterwasser (BWL2006.14.V2) Hokoppervlak groter dan 0,8 m ²	Opfokzeugen	112	112	0,53	59,36	6,90	772,8	31,0	3.472
5	D1.3.12.1	Gecombineerd luchtwassysteem 85% emissiereductie met chemische wasser(lamellenfilter) en waterwasser (BWL2006.14.V2)	Guste en dragende zeugen	2.300	2.300	0,63	1.449,00	5,60	12.880,0	35,0	80.500
6	D 1.2.11	chemisch luchtwassysteem 70% emissiereductie (BWL2008.06.V2; BWL2008.07.V1, BWL2004.02.V2; BWL2005.01.V2; BWL2006.04.V1; BWL2006.05.V1, BWL2009.01.V1; BWL 2010.25)	kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)	608	608	2,50	1.520,00	19,50	11.856,0	104,0	63.232
						totaal NH₃	10.284,36	totaal OU_E/s	87.808,8	totaal gram	648.350,0

Bijlage 2: Situatieschets bedrijf en ligging rekenpunten

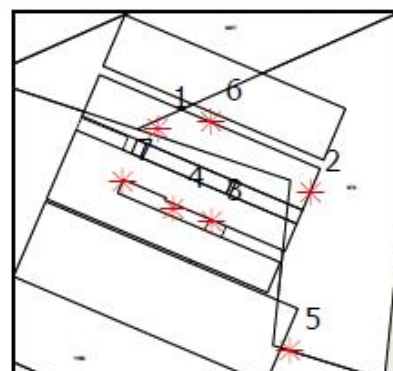
situatieoverzicht



Legenda

- ▲ Rekenpunten fijnstof W
- ▲ Rekenpunten fijnstof T
- ✱ Bronpunten

0 40 80 160 Meters



Bijlage 3: invoergegevens ISL3a

Ten aanzien van dit onderzoek is gerekend met de volgende uitgangspunten:

Bronnen berekening ISL3a:

bron 1 : Stal 1a

X-positie van de bron [m]:	190298
Y-positie van de bron [m]:	366705
langste zijde gebouw [m]:	129,05
kortste zijde gebouw [m]:	24,3
Hoogte van het gebouw [m]:	4,95 (7,11+2,8/2)
Orientatie gebouw [graden] :	157,3
x_coördinaat van gebouw [m]:	190324
y_coördinaat van gebouw [m]:	366695
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	8
Schoorsteendiameter (top):	1,64 (diameter conform tekening)
Gem. uittree snelheid (m/s) :	2,57

bron 2 : Stal 1b

X-positie van de bron [m]:	190381
Y-positie van de bron [m]:	366672
langste zijde gebouw [m]:	129,05
kortste zijde gebouw [m]:	24,3
Hoogte van het gebouw [m]:	4,95 (7,11+2,8/2)
Orientatie gebouw [graden] :	157,3
x_coördinaat van gebouw [m]:	190324
y_coördinaat van gebouw [m]:	366695
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	2,7
Schoorsteendiameter (top):	1,79 (diameter conform tekening)
Gem. uittree snelheid (m/s) :	3,5

bron 3 : Stal 1c en 2 ged.

X-positie van de bron [m]:	190328
Y-positie van de bron [m]:	366656
langste zijde gebouw [m]:	129,05
kortste zijde gebouw [m]:	24,05
Hoogte van het gebouw [m]:	4,0 (5,31+2,7/2)
Orientatie gebouw [graden] :	156
x_coördinaat van gebouw [m]:	190308
y_coördinaat van gebouw [m]:	366672
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	4,2
Schoorsteendiameter (top):	2,34 (diameter conform tekening)
Gem. uittree snelheid (m/s) :	3,55

Bron 4 : Stal 4

X-positie van de bron [m]:	190307
Y-positie van de bron [m]:	366662
langste zijde gebouw [m]:	129,05
kortste zijde gebouw [m]:	17,85
Hoogte van het gebouw [m]:	4,3 (5,9+2,7/2)
Orientatie gebouw [graden] :	156,9
x_coördinaat van gebouw [m]:	190303
y_coördinaat van gebouw [m]:	366648
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	5,5
Schoorsteendiameter (top):	4,53 (diameter conform tekening)
Gem. uittree snelheid (m/s) :	0,96

Bron 5 : Stal 5

X-positie van de bron [m]:	190370
Y-positie van de bron [m]:	366586
langste zijde gebouw [m]:	144,5
kortste zijde gebouw [m]:	43,97
Hoogte van het gebouw [m]:	5,85 (9+2,7/2)
Orientatie gebouw [graden] :	156,9
x_coördinaat van gebouw [m]:	190300
y_coördinaat van gebouw [m]:	366614
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	5,5
Schoorsteendiameter (top):	7,01 (diameter conform tekening)
Gem. uittree snelheid (m/s) :	0,96

Bron 6 : Stal 6

X-positie van de bron [m]:	190327
Y-positie van de bron [m]:	366710
langste zijde gebouw [m]:	128,61
kortste zijde gebouw [m]:	29,72
Hoogte van het gebouw [m]:	5,81 (8,82+2,8/2)
Orientatie gebouw [graden] :	156,9
x_coördinaat van gebouw [m]:	190366
y_coördinaat van gebouw [m]:	366725
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	5,6
Schoorsteendiameter (top):	2,87 (diameter conform tekening)
Gem. uittree snelheid (m/s) :	1,96

Bron 7 : Stal 2 en 3 voor

X-positie van de bron [m]:	190280
Y-positie van de bron [m]:	366677
langste zijde gebouw [m]:	129,05
kortste zijde gebouw [m]:	22,6
Hoogte van het gebouw [m]:	4,005 (5,31+2,7/2)
Orientatie gebouw [graden] :	156
x_coördinaat van gebouw [m]:	190308
y_coördinaat van gebouw [m]:	366672
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	2,7
Schoorsteendiameter (top):	1,16 (diameter conform tekening)
Gem. uittree snelheid (m/s) :	0,4

Bron 8 : voerloods

X-positie van de bron [m]:	190346
Y-positie van de bron [m]:	366758
langste zijde gebouw [m]:	75,57
kortste zijde gebouw [m]:	32
Hoogte van het gebouw [m]:	7 (4,5+9,5/2)
Orientatie gebouw [graden] :	156
x_coördinaat van gebouw [m]:	190329
y_coördinaat van gebouw [m]:	366783
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:	1,5 (via openstaande schuifdeur)
Schoorsteendiameter (top):	0,5 (standaardwaarde bij natuurlijke ventilatie)
Gem. uittree snelheid (m/s) :	0,4 (standaardwaarde bij natuurlijke ventilatie)

Bijlage 4: Uitvoergegevens ISL3a