

Aanvulling Milieueffectrapport

Vleesvarkenshouderij Mts. Loohuis-Hagedoorn
Witteveensweg te Geesteren

Datum: 25 oktober 2009

Aanvrager

Mts. Loohuis - Hagedoorn
Achterpoolsweg 6
7678 RV Geesteren
Locatie Witteveensweg ong.

Projectadviseur

Agra-Matic BV
Dhr. C. Spapens
Postbus 396
6710 BJ Ede

Inhoud

Voorwoord	5
1	
1.1. Algemeen	5
Samenvatting	7
2	
2.1. Algemeen	7
2.2. Milieueffecten	7
2.3. Alternatieven.....	8
2.3.1. Conclusie Milieueffectrapportage.....	8
Invoergegevens	11
3	
3.1. Milieueffectrapportage juni 2009.....	11
3.2. Nieuw Dimensioneringsplan BWL2006.14V1	11
3.3. Hoogte emissiepunt.....	12
3.4. Conclusie	12
Fijn stof	13
4	
4.1. Referentie Achtergrondconcentratie	13
4.2. Fijn stof fractie PM _{2,5}	14
Ammoniak en Natura-2000 gebieden	19
5	
5.1. Passende beoordeling.....	19
5.2. Saldering	19
5.3. Beoordeling.....	22
Overzicht bijlagen	25
6	
1.	Berekening ISL3a VKA
2.	Berekening Saldering Natura 2000
3.	Dimensioneringsplan Luchtwasser 2006.14V1 (VKA)

1

Voorwoord

1.1.

Algemeen

Op 22 september 2009 heeft de Commissie voor de MER een MEMO opgesteld (kenmerk 2148-45) na bestudering van de milieueffectrapportage van maatschap Loohuis-Hagedoorn. Op een aantal punten zijn tekortkomingen geconstateerd die betrekking hebben op:

- uitwerking van de ammoniakemissie in relatie tot Natura 2000 gebieden;
- de uitwerking van fijn stof
- de uitwerking van de invoergegevens;
- de samenvatting.

In deze aanvulling op het milieueffectrapport worden genoemde tekortkomingen nader uitgewerkt.

2.1. Algemeen

Maatschap Loohuis – Hagedoorn heeft het voornemen om een vleesvarkensbedrijf aan de Witteveenseweg ongenummerd te Geesteren, gemeente Tubbergen op te richten op het perceel sectie K, nr. 7541. Voor deze locatie is geen milieuvergunning verleend voor een agrarisch bedrijf. Het voornemen is om twee stallen nieuw te bouwen met ieder een capaciteit van 4.368 vleesvarkens.

De nieuwe stallen worden in het voorkeursalternatief voorzien van een combiwasser (BWL 2006.14V1). De planning is om direct na het verkrijgen van de benodigde vergunningen te starten met de bouwwerkzaamheden. Naar verwachting duurt het ongeveer één jaar voordat de eerste stal in gebruik wordt genomen.

Voor het oprichten van stallen met een capaciteit van meer dan 3.000 plaatsen voor vleesvarkens is een milieueffectrapportage nodig. In deze rapportage worden de gevolgen van het planvoorstel voor milieu en natuur op een rij gezet en getoetst aan de daarvoor geldende wetgeving. Tevens geeft dit document inzicht hoe bij dit initiatief aan de geldende wet- en regelgeving wordt voldaan op het gebied van ruimtelijke ordening. Daarna worden alternatieven voor de bedrijfsinrichting en de gevolgen daarvan uitgewerkt, zodat een afweging kan worden gemaakt voor de besluitvorming over het voorkeursalternatief.

De locatie Witteveenseweg ong. te Geesteren ligt in een gebied dat in de structuurvisie van de provincie Overijssel is aangeduid als AHS-landbouw. Daarnaast is het gebied in het reconstructieplan Salland-Twente aangewezen als landbouwontwikkelingsgebied. Het oprichten van een intensieve veehouderij is daar mogelijk mits de locatie kan worden aangemerkt als duurzaam.

In het kader van het bestemmingsplan buitengebied wordt voor deze locatie een procedure voor een partiële herziening doorlopen zodat deze locatie kan worden bestemd als intensieve veehouderij met een agrarisch bouwblok met een oppervlak van 3 hectare.

2.2. Milieueffecten

Belangrijke milieueffecten van een vleesvarkenshouderij zijn de emissie van ammoniak, geur en fijn stof. Daarnaast zijn de aspecten over geluid, het verbruik van water, energie en grondstoffen van belang. In het MER wordt beschreven welke effecten het voornemen heeft op deze aspecten. Hieronder volgt een korte samenvatting van de in het MER beschreven effecten. Door het toepassen van gecombineerde luchtwassystemen worden naast een hoge reductie van de ammoniakemissie, ook de hoogst mogelijke reductie van geur- en fijn stofemissie bereikt.

De ammoniakemissie van het voorkeursalternatief bedraagt na het oprichten 4.630,0 kg NH₃. De dichtst nabij gelegen beschermde natuurgebieden in de omgeving van het bedrijf zijn de Engbertsdijkerven (afstand 4.100 meter) en het Hondenvan (afstand 2.540 meter). Het eerste gebied valt onder de Vogel- en Habitatrichtlijn en is tevens aangewezen als Natuurmonument. Het tweede gebied valt onder de EHS en is aangewezen als zeer kwetsbaar gebied in het kader van de Wav. De depositie op alle berekende beschermde natuurgebieden varieert van 0,28 tot 4,19 mol/ha/jaar.

De geuremissie van het voorkeursalternatief wordt 60.278,4 OU. Door het gebruik van een gecombineerd luchtwassysteem voldoet het bedrijf aan de geurnormen in de Wet geurhinder en veehouderij van 3 OU op de kom Vriezenveen en Geesteren en 14 OU op burgerwoningen in het buitengebied. De omliggende woningen zijn naast woningen die behoren bij andere agrarische inrichtingen ook een aantal woningen die niet bij een veehouderij behoren. De geurbelasting op de woning Witteveensweg 17 bedraagt 13,98 OU. Op de bebouwde kom Vriezenveen is de berekende waarde 0,26 OU en de bebouwde kom Geesteren 1,52 OU.

De fijn stofemissie (PM_{10} en $PM_{2,5}$) neemt als gevolg van de oprichting toe. De Wet Luchtkwaliteit stelt onder andere eisen aan de maximale hoeveelheid fijn stof in de lucht. Uit het luchtkwaliteitonderzoek blijkt dat na oprichting van het vleesvarkensbedrijf ruimschoots aan de wettelijke eisen wordt voldoen.

Door Arcadis is een quickscan uitgevoerd (april 2007) waaruit blijkt dat als gevolg van de geplande activiteiten conflicten dreigen met de Flora en Faunawet voor wat betreft broedvogels. Wanneer de activiteiten van realisatie plaatsvinden in de periode 15 juli tot en met 15 maart worden effecten op beschermende soorten voorkomen.

Om mogelijke negatieve gevolgen voor het milieu als gevolg van de aspecten geluidemissie, bodemverontreiniging, afval(water) en energieverbruik van de inrichting te voorkomen, worden voldoende maatregelen genomen waarmee wordt voldaan aan de daarvoor geldende beleidsregels.

Op het bedrijf komen verschillende afvalstoffen vrij. Kadavers worden door een destructor opgehaald en op verantwoorde wijze vernietigd. Mest wordt afgevoerd op grotere afstand naar akkerbouwgebieden. Afvalwater wordt bij de mest gevoegd. Spuiwater wordt door een erkend verwerker afgevoerd. Overige bedrijfsafvalstoffen worden zoveel mogelijk gescheiden opgeslagen en afgevoerd.

2.3. Alternatieven

Door de ligging van het bedrijf ten opzichte van de nabijgelegen woningen (Witteveensweg 17 en Gelepollenweg 9) zijn de emissie van geur, ammoniak en fijn stof belangrijke aandachtspunten bij deze milieueffectrapportage. In het MER zijn de milieuconsequenties inzichtelijk gemaakt ten opzichte van het voorkeursalternatief en 5 alternatieven in relatie tot de referentie (nul emissie). Uit de alternatieven vergelijking volgt een meest milieuvriendelijk alternatief (mma) waarbij primair is uitgegaan van een maximale reductie van de uitstoot van ammoniak, geur en fijn stof. Het doel van de vergelijking is inzicht te geven in de essentiële punten waarop, dan wel de mate waarin, de positieve en negatieve effecten van het voorkeursalternatief en de andere alternatieven verschillen.

In het MER zijn de volgende alternatieven overwogen:

- Toepassing van gecombineerde luchtwassers waarin een combinatie van ammoniak, geur en fijn stof met een hoog rendement kan worden verwijderd;
- Zodanige plaatsing van emissiepunten, zowel in de verticale als in de horizontale als zodat geurhinder zo laag mogelijk is en de verspreiding van ammoniak en fijn stof zo optimaal mogelijk is.

2.4. Conclusie Milieueffectrapportage

De uitkomst van de vergelijking van de alternatieven voor de verschillende aspecten is weergegeven in onderstaande tabel. Op basis van de optelsom van het aantal + en – tekens komt de referentiesituatie op de hoogste score uit. Dat is logisch omdat in deze situatie geen agrarische activiteiten worden uitgevoerd. Op dit moment is ter plaatse geen varkenshouderij gevestigd.

De alternatieven komen op een verschillende score uit. Het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) , alternatief 5, scoort het best voor de belangrijkste milieuaspecten geur, ammoniak en stof maar is financieel en wat betreft de uitvoerbaarheid van het stalsysteem (type luchtwasser) nadeliger.

Het voorkeursalternatief (VKA) scoort voor de belangrijkste milieuaspecten het zelfde als alternatief 5 betreft ammoniak en fijn stof, maar iets ongunstiger voor geur. De combi luchtwasser in het VKA (BWL 2006.14V1) omvat geen wortelhouten wand zodat de plaatsing van de luchtwasser in het VKA achter de stallen, bouwkundig beter inpasbaar is.

Met de toepassing van de alternatieven 2, 3 en 4 wordt qua ammoniak of geur niet voldaan aan de beleidsregels. Alternatief 1 is de aanpassing van de standaard uitvoering van de luchtwasser BWL2006.14V1 zodat de lucht uitstroom richting niet horizontaal maar vertikaal gericht is. Deze bouwkundige aanpassing verhoogt de kosten en draagt niet substantieel bij aan een lagere geurbelasting.

Beoordelings-aspect	Referentie	Alt. 0 Vka	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt.4	Alt.5
Ammoniak	0	--	--	---	---	-	--
Natuur	0	--	--	--	---	-	--
Geur	0	--	--	-	--	---	--
Geur Cumulatief	0	--	--	0	---	---	-
Bodem	0	0	0	0	0	0	0
Geluid	0	-	-	-	-	-	-
Luchtkwaliteit	0	-	-	-	--	--	-
Elec./gas/water	0	--	--	--	-	-	--
Afvalstoffen	0	--	--	--	-	---	--
Bedrijfsvoering (mestopslag)	0	++	++	++	--	--	++
Jaarkosten / Investering	0	-	--	--	---	---	-

(++ = zeer goed, + = goed, 0 = neutraal, - = risicovol, -- slecht)

In vergelijking tot de huidige situatie / referentie (gras-/bouwland perceel) neemt de ammoniakemissie, de geuremissie en fijn stofemissie toe. Het verbruik van energie en water neemt toe als gevolg van de oprichting van de veehouderij. Het welzijn van de dieren voldoet aan het Varkensbesluit 2013. Uit de alternatievenvergelijking blijkt dat een maximale reductie van geur in combinatie van een maximale reductie van ammoniak noodzakelijk is.

De realisering van het initiatief is enkel mogelijk bij de toepassing van een combiwasser BWL 2006.14V1 (VKA alternatief 0) of BWL 2007.01 (MMA alternatief 5). Wel moet in het kader van de Natuurbeschermingswet ammoniak worden gesaldeerd.

De ondernemer geeft de voorkeur aan de combiwasser BWL2006.14V1 omdat met dit systeem de combinatie van ammoniak, geur en stof met een hoog rendement kan worden verwijderd, met de minste kosten. Daarnaast is deze luchtwasser bouwkundig het meest optimaal bouwkundig in te passen.

3.1. Milieueffectrapportage juni 2009

In het MER (juni 2009) is het dimensioneringsplan van de te plaatsen combiwassers van Uniqfill Air BV (BWL 2006.14) toegevoegd. De dimensionering is doorgerekend met 70 m³/vleesvarken. De toegevoegde dimensioneringsplannen komen niet overeen met de invoergegevens voor de stacks-berekeningen zoals deze zijn opgenomen op bijlage 5 van het MER. In verband met de uitvoerbaarheid van de alternatieven (maatvoering breedte luchtwasser) is de te installeren ventilatie beperkt tot 60 m³ per vleesvarken zodat de alternatievenvergelijking op basis van gelijkwaardige uitgangspunten (aantallen dieren, ventilatiesysteem, huisvestingssysteem) kan plaatsvinden. Enkel het type luchtwasser en een verticale dan wel horizontale uitstroomopening van het luchtwassysteem varieert. De stal wordt voorzien van het zogenaamde grondkanaal ventilatiesysteem waarbij op basis van informatie van het klimaatplatform een ventilatiecapaciteit van 60 m³ per vleesvarken volstaat.

Invoergegevens bijlage 5 MER

Variant 0 (= voorkeursalternatief)

Brongegevens LAMELLENFILTER BWL 2006-14 / D 3.2.15.1.2

VERTICALE UITSTROOMOPENING

Bron	x-coördinaat	y-coördinaat	Gem. gebouw hoogte	EP hoogte	Diameter	Uittrede snelheid	E-aanvraag
Stal A	244763	492188	6,38	5,8 (3+ 2,80)	6,05	1,297	30.139,2 Ou (6,9)
4368 VLV							2.315,0 NH3 (0,53)
							240240 PM10 (55)
Stal B	244763	492143	6,38	5,8 (3+ 2,80)	6,05	1,297	30.139,2 Ou (6,9)
4368 VLV							2.315,0 NH3 (0,53)
							240240 PM10 (55)

Dimensionering:

4.368 vleesvarkens x 60 m³ = 262.080 m³ ventilatie lucht

18 units a 15.000 m³ = capaciteit van 270.000 m³

Uitlaatopening = 18 x 1,61 m² = 28,98 m² = diameter 6,07 m = Uittrede snelheid 1,29

3.2. Nieuw Dimensioneringsplan BWL2006.14V1

Omdat in het MER is gerekend met de gegevens zoals weergegeven in par. 3.1, zie ook bijlage 5 van het MER, is een nieuw dimensioneringsplan opgesteld door Uniqfill Air op 27 oktober 2009. Het nieuwe dimensioneringsplan van het VKA is als bijlage toegevoegd.

Uit het aangepaste dimensioneringsplan van het VKA blijkt dat de berekende immissies betreft geur, ammoniak en fijn stof zijn berekend met de juiste invoergegevens uitgaande dat maximaal 60 m³ per vleesvarken wordt geventileerd.

Per stal zijn 10 ventilatoren voorzien van à 1,1 kW voor 4.368 vleesvarkens. Ventilatoren presteren bij 50 tot 100 Pascal tegendruk ca. 28.000 m³/uur. Bij 10 ventilatoren wordt maximaal 280.000 m³ ventilatiecapaciteit geïnstalleerd. In het automatische gestuurde ventilatiesysteem wordt per stal een maximale ventilatie van 270.000 m³ ingesteld zodat een maximale ventilatie van 60 m³ per vleesvarken wordt gegarandeerd.

3.3. Hoogte emissiepunt

In de MEMO van de Commissie wordt aangegeven dat de hoogte van het emissiepunt in de berekeningen niet overeenkomt met de hoogte op de tekening behorende bij het MER.

Uit het dimensioneringsplan blijkt dat de hoogte van de luchtwasser 2,8 meter bedraagt. Deze wasser wordt achter het centraal luchtkanaal, op een verhoging (goothoogte 3 meter), geplaatst om luchtweerstand tot een minimum te beperken. De totale EP hoogte is 5,80 meter.

De doorsnede van de luchtwasser op tekening (voorkeursalternatief) (Agra-Matic, werkno. 274503, blad 1A₂) geeft ook aan dat de EP hoogte van de luchtwasser 5,80 meter bedraagt.

Wat betreft de alternatieven komt de EP-hoogte niet overeen met de tekening omdat sprake is van een horizontale uitstroom opening waarbij de wasser al dan niet op maaiveldhoogte is geplaatst. De tekening komt overeen met het VKA en is geen uitwerking van de alternatieven.

3.4. Conclusie

Nu is gebleken dat de invoergegevens in het MER juist zijn op basis van bovenstaande aanvullende informatie, kunnen de emissie- / imissieberekeningen met behulp van de stacks-modellen gehandhaafd worden.

4

Fijn stof

4.1. Referentie Achtergrondconcentratie

De uitwerking betreft fijn stof in het MER heeft plaatsgevonden voordat de nieuwe versie ISL3a2009 op 2009-04-06 beschikbaar is gesteld via Infomil. Omdat de meest actuele GNC gegevens(achtergrondconcentratie) zijn verwerkt in het laatste model, is voor het VKA opnieuw de fijn stof concentratie berekend.

Uit de resultaten, die als bijlage zijn toegevoegd, blijkt dat de totale concentratie van fijn stof op basis van de actuele achtergrondconcentratie fijn stof (referentie 2009) lager is dan op basis van de achtergrondconcentratie waarmee gerekend is in het ISL3a 02 model (versie 2008).

De achtergrondconcentratie van fijn stof in de omgeving van het bedrijf in 2009 is naar beneden bijgesteld. Volgens de normen van de Wet Luchtkwaliteit 2007 mag deze jaargemiddelde achtergrondconcentratie maximaal 40 µg/m³ bedragen. De 24-uursconcentratie van 50 µg/m³ mag maximaal 35 keer per jaar overschreden worden.

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: VKA GNC 2009

Berekend op: 29/10/2009

11:31:07

Project: Loohuis Hagedoorn VKA

RD X coördinaat: 244.337

Lengte X: 1500

Aantal Gridpunten X: 31

RD Y coördinaat: 491.524

Breedte Y: 1500

Aantal Gridpunten Y: 31

Berekende ruwheid: 0,11

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0,00

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2009

Soort Berekening: Omhullende

Toets afstand: 70

Onderlinge afstand: 15

Uitvoer directory: C:\Documents and Settings\Gebruiker\Mijn documenten\RenS 2008\MER LOOHUIS HAGEDOORN\Aanvulling MER

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie	
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m ³]	ISL3a V2008
Witteveensweg 17	244.506	492.357	23,67	24,73
Gele Pollenweg 9	244.501	492.491	23,65	24,71
Witteveensweg 14	244.422	492.443	23,64	24,71
Witteveensweg 16 16a	244.445	492.378	23,65	24,71
Witteveensweg 18	244.486	492.214	23,70	24,76
Witteveensweg 20	244.482	492.011	23,67	24,74
Witteveensweg 20a	244.488	491.920	24,25	25,02
Witteveensweg 22	244.568	491.648	24,22	24,99
Witteveensweg 25	244.669	491.743	24,24	25,01
Geesterseveldweg 6	245.147	492.240	23,70	24,87
Geesterseveldweg 11	245.282	492.199	23,67	24,83
Lemenhofweg 2	245.229	492.063	23,67	24,83
Lemenhofweg 2a	245.284	491.759	24,02	25,09
Perceelgrens 1	244.728	492.205	24,45	25,48
Perceelgrens 2	244.755	492.202	29,75	30,58
Perceelgrens 3	244.675	492.211	23,91	24,98
Perceelgrens 4	244.504	492.228	23,71	24,77
Perceelgrens 5	244.524	492.092	23,72	24,80
Perceelgrens 6	244.675	492.097	23,92	25,01
Perceelgrens 7	244.755	492.097	24,60	25,71
Perceelgrens 8	244.729	492.095	24,13	25,24

Met het verspreidingsmodel ISL3a is de concentratie van fijn stof berekend op de grens van de inrichting en woningen van derden. In de bijlagen zijn de invoergegevens en het resultaat van de opgestelde modelberekeningen voor de voorgenomen activiteit opgenomen. In de tabel is een samenvatting van de uitkomsten opgenomen. Uit onderzoek komt naar voren dat de emissie van fijn stof als gevolg van de voorgenomen activiteit een kleine bijdrage levert aan de heersende achtergrondconcentratie aan fijn stof in de omgeving. Uit de tabel blijkt dat in de gewenste situatie op alle beoordelingspunten aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit wordt voldaan.

Nu de totale fijn stof concentratie als gevolg van de achtergrondconcentratie in 2009 lager is dan in het MER (referentie 2006), verandert dit niets aan de uitwerking van de alternatieven vergelijking.

4.2. Fijn stof fractie PM_{2,5}

Algemeen

De term PM₁₀, ook wel aangeduid met fijn stof, wordt gebruikt voor zwevende deeltjes (*Particulate Matter*) in de atmosfeer met een (aerodynamische) diameter van 10 µm of kleiner. In het geval van PM_{2,5} betreft dit een diameter van 2,5 µm of kleiner.

PM₁₀, en dus PM_{2,5} bestaat uit een primaire en een secundaire fractie. De primaire fractie wordt door direct menselijk handelen, maar ook door natuurlijke processen in de lucht gebracht. De belangrijkste door mensen veroorzaakte uitstoot komt van transport, industrie en landbouw. Belangrijke natuurlijke bronnen zijn zeezoutaerosol en opwaaiend bodemstof (zie figuur 1 voor de opbouw van de PM_{2,5} achtergrondconcentratie in Nederland). Het secundaire deel wordt in de atmosfeer gevormd door chemische reacties van gassen, waar in het bijzonder ammoniak (NH₃), stikstofoxiden (NO_x), zwaveldioxide (SO₂) en vluchtige organische stoffen (VOS) een belangrijke rol spelen.

De fractie PM_{2,5} (kleinere deeltjes) bevat vooral de deeltjes die ontstaan als gevolg van verbrandingsprocessen zoals bij transport, industrie en consumenten. Stof dat vrijkomt bij mechanische bewegingen, zoals wegdekslijtage en stalemissies, betreft vooral deeltjes die groter zijn dan PM_{2,5}. De samenstellende deeltjes van fijn stof hebben, afhankelijk van de grootte, een atmosferische verblijftijd in de orde van dagen tot weken. Daardoor kan fijn stof zich over afstanden van duizenden kilometers verplaatsen en is fijn stof een probleem op continentale schaal.

De fijn stofconcentraties in Nederland zijn opgebouwd uit de achtergrondconcentraties plus lokale bijdragen. Het grootste deel van de door mensen veroorzaakte PM_{2,5}-achtergrond concentratie in Nederland komt uit het buitenland. Hier bovenop komt de bijdrage uit eigen land, vooral in dichtbevolkte gebieden, die leidt tot een verhoging van het concentratieniveau.

Gezondheidseffect

Fijn stof wordt door de mens ingeademd en kan gezondheidseffecten veroorzaken. Hierbij gaat het om effecten op de luchtwegen, maar meer recent onderzoek laat zien dat er ook effecten op het hart-vaatsysteem aantoonbaar zijn. Bij de effecten op de gezondheid van luchtverontreiniging wordt onderscheid gemaakt tussen de effecten die optreden na een tijdelijke verhoging van de concentraties gedurende één of enkele dagen (de zogenaamde acute blootstelling) en de effecten die gepaard gaan met langdurig blootgesteld zijn aan relatief lage niveaus (de zogenaamde chronische blootstelling). Voor Nederland is als gevolg van chronische blootstelling geschat dat de levensduur met gemiddeld ca. 1 jaar verkort wordt bij de huidige PM₁₀ concentraties. Nieuwe inzichten van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) geven aan dat PM_{2,5} schadelijker is voor de mens dan PM₁₀. De oorzaak hiervan is onder andere dat PM_{2,5} dieper in de longen doordringt. Daarnaast is PM_{2,5} beter hanteerbaar voor het beleid, omdat het meer dan PM₁₀ door menselijk handelen in de lucht wordt gebracht. Met het oog op deze

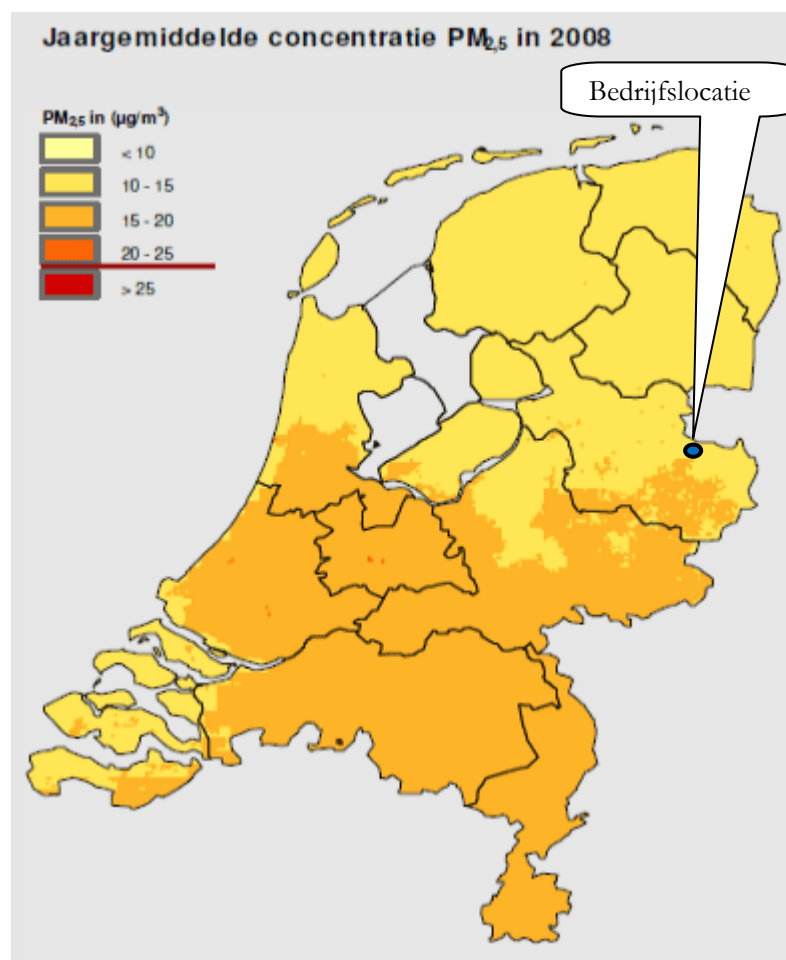
nieuwe inzichten zijn daarom ook normen voor $PM_{2.5}$ afgesproken, naast de al bestaande normen voor PM_{10} .

Als oorzaak voor de gezondheidseffecten kan geen enkele fractie van fijn stof volledig worden uitgesloten, maar sommige fracties (primair aerosol gerelateerd aan verbrandingsprocessen) lijken van groter belang te zijn voor gezondheidseffecten dan andere fracties (zeezout, secundaire aerosolen en bodemstof).

Huidige concentratieniveaus van $PM_{2.5}$

Recent zijn in het kader van de nieuwe richtlijn Luchtkwaliteit op diverse locaties in het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit (LML) $PM_{2.5}$ -metingen opgestart. Daarnaast heeft het Planbureau voor de Leefomgeving een eerste slag gemaakt in het opzetten van de grootschalige concentratiekaart (GCN) voor $PM_{2.5}$. Hieronder (figuur 2) is een indicatieve kaart van de $PM_{2.5}$ -concentraties in Nederland weergegeven om een eerste indruk te geven van de concentratieniveaus en verdeling in Nederland. Deze kaart heeft geen officiële status en er kunnen geen rechten aan ontleend worden. Vanaf 2015 is er voor $PM_{2.5}$ een grenswaarde van $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vanaf 2010 geldt $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als richtwaarde.

Figuur 2 Jaargemiddelde concentratie $PM_{2.5}$ (2008)



Bron: Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2008 (RIVM Rapport 680704008/2009)

De metingen van $PM_{2.5}$ zijn nog beperkt in aantal; de concentraties zijn daarom erg onzeker. Ook de schattingen van $PM_{2.5}$ -concentraties met modellen bevatten nog aanzienlijke onzekerheden. Op basis van de huidige inzichten liggen de gemiddelde achtergrondconcentraties van $PM_{2.5}$ in Nederland tussen de 13 en $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In het stedelijk gebied zijn de $PM_{2.5}$ -concentraties hoger, namelijk 15 - $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Lokaal in straten en langs

snelwegen zijn de concentraties verhoogd door de bijdrage van verkeer aan de PM_{2,5} - concentraties. PM_{2,5}-concentraties in straten zijn berekend op 19-35 µg/m³.

Nieuwe normen

Sinds mei 2008 is de nieuwe Europese richtlijn luchtkwaliteit (2008/50/EG) van kracht. De richtlijn is een samenvatting van de bestaande Europese luchtkwaliteitsregulering met onder andere grenswaarden voor fijn stof (PM₁₀). Daarnaast legt de richtlijn nieuwe normen vast voor de fijnere fractie van fijn stof (PM_{2,5}). In het onderstaande overzicht worden de verschillende grens- en richtwaarden weergegeven en uitgelegd.

Overzicht PM_{2,5} Grens- en Streefwaarden voor PM_{2,5} volgens de nieuwe Richtlijn Luchtkwaliteit

Grenswaarden		
Jaargemiddelde PM _{2,5} concentratie ¹⁾	25 µg/m ³	2015
Blootstellings-concentratieverplichting ²⁾	20 µg/m ³	2015
Streefwaarden		
Gemiddelde-blootstellingsindex ³⁾	-15% / - 20%	In 2020 t.o.v. 2010
Jaargemiddelde PM _{2,5} concentratie ⁴⁾	20 µg/m ³	2020

Grenswaarde en indicatieve / streefwaarde

Voor zwevende deeltjes (PM_{2,5}) geldt met ingang van 1 januari 2015 een grenswaarde voor de bescherming van de gezondheid van de mens van 25 microgram per m³, gedefinieerd als jaargemiddelde concentratie.

Naast de grenswaarde voor PM_{2,5} is er ook een indicatieve waarde, gedefinieerd als jaargemiddelde concentratie. In 2013 zal er een evaluatie plaatsvinden van de grenswaarde met als doel om na te gaan of hij kan worden omgezet naar een grenswaarde van 20 microgram per m³ die overal van toepassing zal zijn.

Gemiddelde blootstellingsindex (GBI)

Om de grootschalige blootstelling aan PM_{2,5} op stedelijk niveau te verminderen geldt er vanaf 2015 een grenswaarde, de zogenaamde blootstellingsconcentratieverplichting (BCV) van 20 microgram per m³. Om deze BCV te bereiken zijn er verminderingdoelstellingen gedefinieerd waarbij aan de hand van de gemiddelde blootstellingsindex (GBI, gemeten concentraties op stedelijke achtergrondlocaties in Nederland, via middeling over een periode van 3 jaar.) een bepaald verminderingpercentage moet worden toegepast.

Wet milieubeheer (Wm)

In de Wet milieubeheer is op 1 augustus 2009 PM_{2,5} geïntroduceerd. In bijlage 2 van de Wm worden plandempels, richtwaarden, een blootstellingsconcentratieverplichting en grenswaarden opgenomen. De aanpak van PM_{2,5} is gericht op algemene vermindering van concentraties in stedelijke achtergrondgebieden (te bereiken via een de gemiddelde blootstellingsindex en een nationale blootstellingsconcentratieverplichting), in combinatie met een richtwaarde en grenswaarde.

AMvB richtwaarden

Naast verandering van de Wm is er ook een AMvB Richtwaarden (besluit maatregelen richtwaarden luchtkwaliteitseisen) opgesteld waarin regels ten aanzien van maatregelen gericht op het voor zover mogelijk bereiken, binnen de daarvoor gestelde termijn, van de richtwaarden voor luchtkwaliteit.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl)

De Rbl is met terugwerkende kracht vanaf 1 augustus voor PM_{2,5} gewijzigd. In veel gevallen wordt "zwevende deeltjes (PM₁₀)" vervangen door "zwevende deeltjes (PM_{2,5} en PM₁₀)". De overige wijzigingen hebben betrekking op de nieuwe vaste meetpunten op stedelijke achtergrondlocaties voor PM_{2,5} en regels voor het meten en te gebruiken bemonsteringsmethode.

Aanpak PM_{2,5}

Nieuw is de aanpak bij PM_{2,5} om de gemiddelde achtergrondconcentratie te beperken met de zogenoemde Blootstellings Concentratie Verplichting en te verminderen met de zogenoemde Verminderingsdoelstelling van de Gemiddelde Blootstellings Index. Deze aanpak is gericht erop om de blootstelling van mensen aan fijn stof grootschalig terug te dringen. Voor het verlenen van de vergunning is alleen de grenswaarde van belang. Deze gaat echter pas op 1 januari 2015 gelden en zal 25 µg/m³ zijn, gedefinieerd als jaargemiddelde concentratie.

Het toevoegen van PM_{2,5} in het rekenhart en gebruikersschil van webbased CAR, ISL2, NNM en ISL3a zal niet in 2009 plaatsvinden. Op dit moment wordt nagedacht wanneer de rekenmodellen moeten worden uitgebreid met PM_{2,5}.

De gevolgen voor de PM_{2,5}-concentraties zijn momenteel het beste te bepalen op basis van de beschikbare PM₁₀- en NH₃-emissiegegevens. PM₁₀ en NH₃ emissies zijn daarbij af te leiden uit het aantal dieren en emissiefactoren, welke laatste afhankelijk zijn van o.a. het stalsysteem :

- Bij intensieve veehouderij kan de emissie van primair PM_{2,5} grofweg gelijk gesteld worden aan 20% van de PM₁₀ emissies. Daarvan kan vervolgens via een verspreidingsmodel de depositie berekend worden;
- Daarnaast moet de secundaire PM_{2,5} bepaald worden. Deze ontstaat doordat geëmitteerd NH₃ in de atmosfeer wordt omgezet in NH₄-deeltjes (NH₄NO₃ en (NH₄)₂SO₄). De omzetting van NH₃ naar NH₄-deeltjes bedraagt ca 5% per uur. De binnen een bepaald tijdsbestek omgevormde NH₄ op een bepaalde locatie is daarbij afhankelijk van de windsnelheid. De gemiddelde windsnelheid in Nederland bedraagt 3,6 m/s. De fractie van de NH₃-emissie die op verschillende afstanden van de bron droog of nat deponert als NH₃ dan wel NH₄ is weergegeven in Van Jaarsveld, J.A. (1995), Modelling the atmospheric behaviour of pollutants. UvU Proefschrift; RIVM rapport nr. 722501005, 1995.

De totale fijn stof depositie moet dus worden weergegeven als de depositie van PM₁₀, de primaire PM_{2,5}-depositie (te berekenen via de bovengenoemde 20%-stelregel) en de depositie van secundaire PM_{2,5} (te berekenen via het bovengenoemde RIVM-rapport).

In onderstaande tabel X zijn de rekenresultaten van het initiatief voor PM_{2,5} weergegeven.

Te beschermen object	Gemiddelde concentratie PM₁₀ in mg/m³	x 20%	Gemiddelde concentratie PM_{2,5} in mg/m³	Norm
Witteveensweg 17	23.67		4.73	25
Gele Pollenweg 9	23.65		4.73	25
Witteveensweg 14	23.64		4.73	25
Witteveensweg 16 16a	23.65		4.73	25
Witteveensweg 18	23.70		4.74	25
Witteveensweg 20	23.67		4.73	25
Witteveensweg 20a	25.25		5.05	25
Witteveensweg 22	24.22		4.84	25
Witteveensweg 25	24.24		4.84	25
Geesterseveldweg 8	23.70		4.74	25
Geesterseveldweg 11	23.67		4.73	25
Lemenhofweg 2	23.67		4.73	25
Lemenhofweg 2a	24.02		4.80	25
Perceelgrens 1	24.45		4.89	25
Perceelgrens 2	29.75		5.95	25
Perceelgrens 3	23.91		4.78	25
Perceelgrens 4	23.71		4.74	25
Perceelgrens 5	23.72		4.74	25
Perceelgrens 6	23.92		4.78	25
Perceelgrens 7	24.60		4.92	25
Perceelgrens 8	24.13		4.82	25

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de gemiddelde concentratie fijn stof ($PM_{2,5}$) in de aan te vragen situatie op de omliggende woningen ver onder de grenswaarde blijft. Daarmee wordt ruimschoots aan de toetsingscriteria uit de Richtlijn Luchtkwaliteit voldaan.

5.1. Passende beoordeling

Het MER heeft betrekking op het oprichten van een nieuwe veehouderij. Alle in het MER beschreven inrichtingsalternatieven leiden (zonder saldering) tot een toename van de ammoniakdepositie in een al overbelaste situatie. Zonder saldering zijn significante gevolgen niet uit te sluiten. Omdat onduidelijk is of saldering past binnen het kader van de vigerende Natuurbeschermingswet 1998, dient op grond van deze wet een passende beoordeling gemaakt te worden.

Voor een passende beoordeling, in verband met een mogelijke toename van significante gevolgen, ontbreekt het benodigde toetsingskader en is dermate kostbaar dat deze niet uitvoerbaar is voor elk individueel verzoek.

De provincie Overijssel heeft het beleidskader Stikstof in relatie tot Natura 2000 gebieden in voorbereiding. Behoudens LTO wordt het beleidskader ondersteund door alle belangenorganisaties.

Beleidskader Natura-2000 (concept 2009):

- Bedrijven mogen ten opzichte van hun huidige depositieniveau groeien tot een drempelwaarde van 0,5% ten opzichte van de meest kritische depositiewaarde.
- Een verdere toename van de depositie is enkel toegestaan, mits de groei gecompenseerd wordt door uitruil van depositierechten met andere gestopte/stoppende veehouderijbedrijven.
- Salderen is verplicht boven de drempelwaarde op basis van de depositie die veroorzaakt wordt bij het niveau van het emissieplafond op basis van uitvoering van BBT⁺.
- Salderingsvoorwaarden voor IV-bedrijven >5 mol worden gefaseerd per beheerplanperiode aangescherpt;
- Voor alle sectoren geldt dat er gesaldeerd mag worden tot een niveau van maximaal 50 mol.

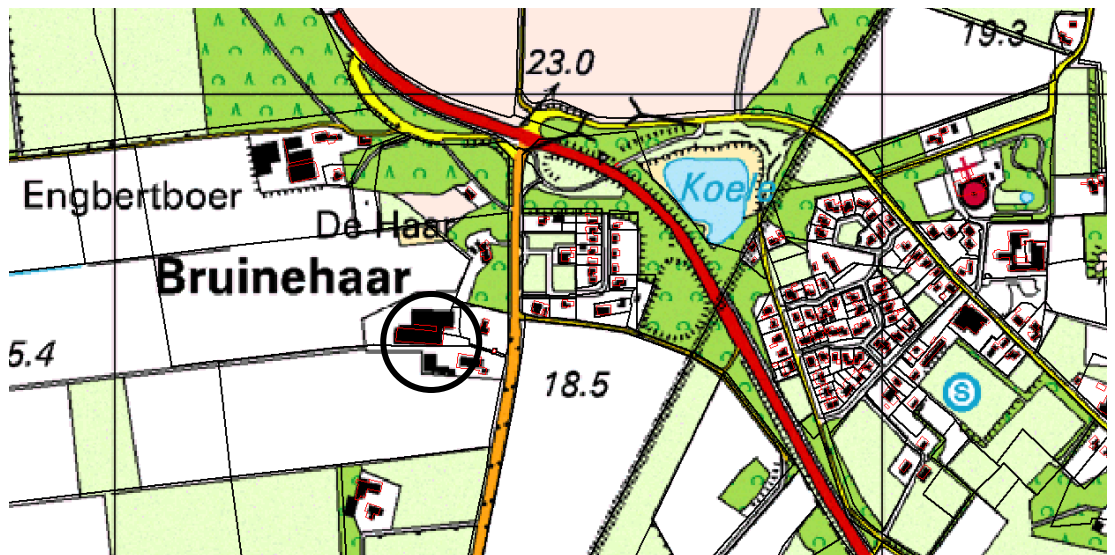
In onderstaande paragrafen is het concept beleidskader Stikstof nader uitgewerkt zodat verdere uitwerking van een passende beoordeling geen toegevoegde waarde heeft. De gevolgen zijn inzichtelijk gemaakt voor de volgende Natura 2000-gebieden: 'Springendal & Dal van Mosbeek', 'Vecht- en Beneden-Reggegebied', 'Engbertsdijkswenen', 'Achter de Voort', Agelerbroek & Voltherbroek', 'Wierdenseveld' en Lemselermaten.

5.2. Saldering

Aanvullend op het MER is de salderingsmethode als mitigerende maatregel (compenserende maatregel) verder uitgewerkt. Hierbij is het conceptbeleidskader als uitgangspunt genomen omdat op dit moment geen vergunningen in het kader van de Natuurbeschermingswet worden verleend.

Aankoop ammoniak

Ten behoeve van saldering heeft maatschap Loohuis –Hagedoorn in juni 2009, 1.682 kg ammoniak gekocht (534 vleesvarkens) van G.B.M. Geerink, Driehoeksweg 3 te Bruinehaar.



Driehoeksweg 3 te Bruinehaar



Toetsing

Op basis van het concepttoetsingskader zou de toename van de depositie van ammoniak als gevolg van de nieuwvestiging aan de Witteveensweg maximaal tot 2 mol (0,5% van de meest kritische depositiewaarde van 400 mol) mogen bedragen (bron: provincie Overijssel oktober 2009). Het voorkeursalternatief (VKA) voorziet in de toepassing van een gecombineerde luchtwasser (BWL 2006.14). De werkelijke emissie (0,53 kg ammoniak/vleesvarken) voldoet aan BBT⁺ omdat deze emissie van 0,53 lager is dan de emissiewaarde op basis van BBT⁺ (1,1 kg ammoniak/vleesvarken).

Middels een tweetal berekeningen is het effect van salderen berekend.

a. Huidige situatie

Vergunning Loohuis-Hagedoorn: Witteveensweg ong. te Geesteren = 0 kg ammoniak

Vergunning G.B.M. Geerink: Driehoeksweg 3 te Bruinehaar = 1.682 kg ammoniak

b. Voorkeursalternatief (VKA) inclusief salderen

VKA Loohuis-Hagedoorn: Witteveensweg ong. te Geesteren = 4.630,0 kg ammoniak

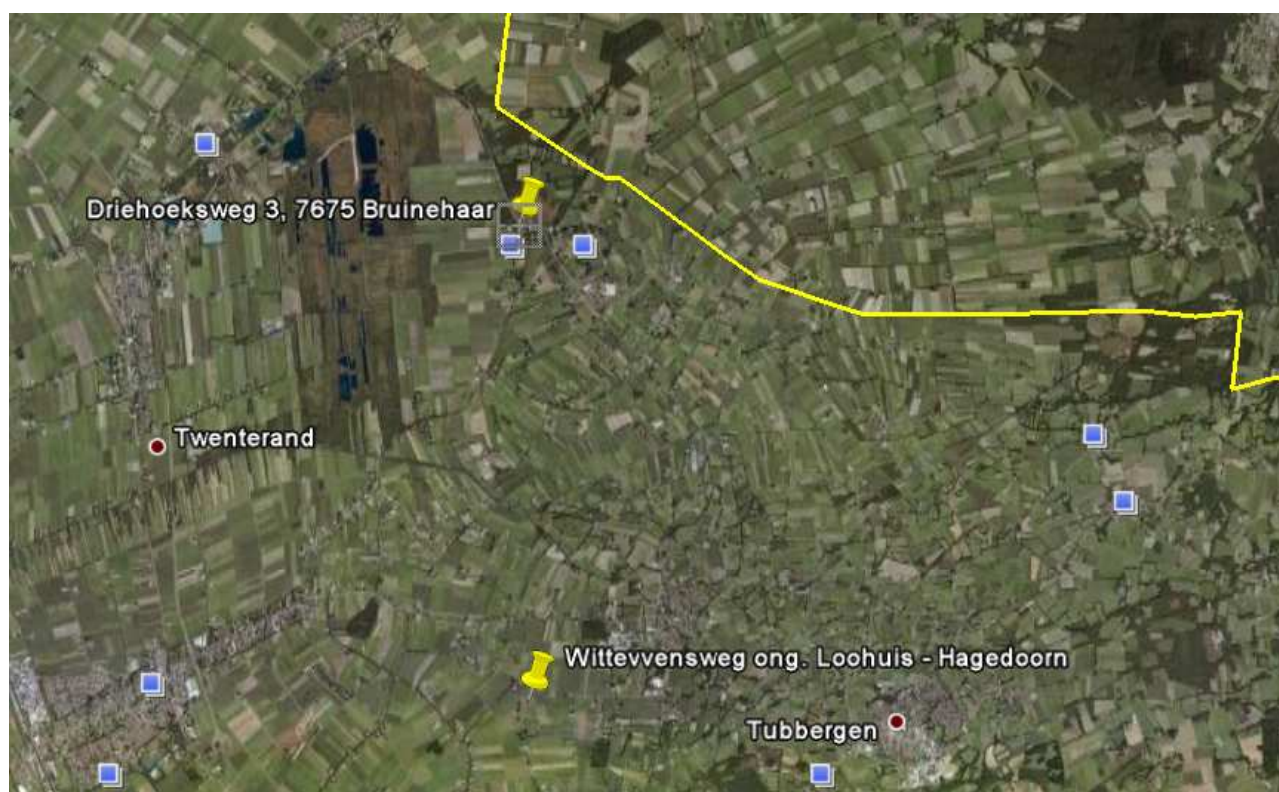
Vergunning G.B.M. Geerink: Driehoeksweg 3 te Bruinehaar = 0,0 kg ammoniak

De twee situaties zijn doorgerekend met AAgro-stacks waarvan de uitwerking als bijlage is toegevoegd.

Natura-2000 gebied	Kritische punt	X-Coordinaat	Y-Coordinaat
Springendal & Dal van Mosbeek	A	250391	495154
	B	253006	493513
	C	253388	492725
Vecht- en Beneden Reggegebied	A	235325	502835
	B	232229	501163
	C	230386	499522
Engbertsdijksvenen	A	242508	495715
Achter de Voort	A	256830	489158
Agelerbroek & Voltherbroek	A	259032	490323
	B	258842	489413
	C	258414	488386
Wierdense Veld	A	233211	489549
Lemselermaten	A	255795	485272

Ligging

De ligging van Natura-2000 gebieden ten opzichte van de bedrijven Witteveensweg ong. te Geesteren en de te saneren varkenshouderij Driehoeksweg 3 te Bruinehaar is weergegeven in onderstaande figuur.

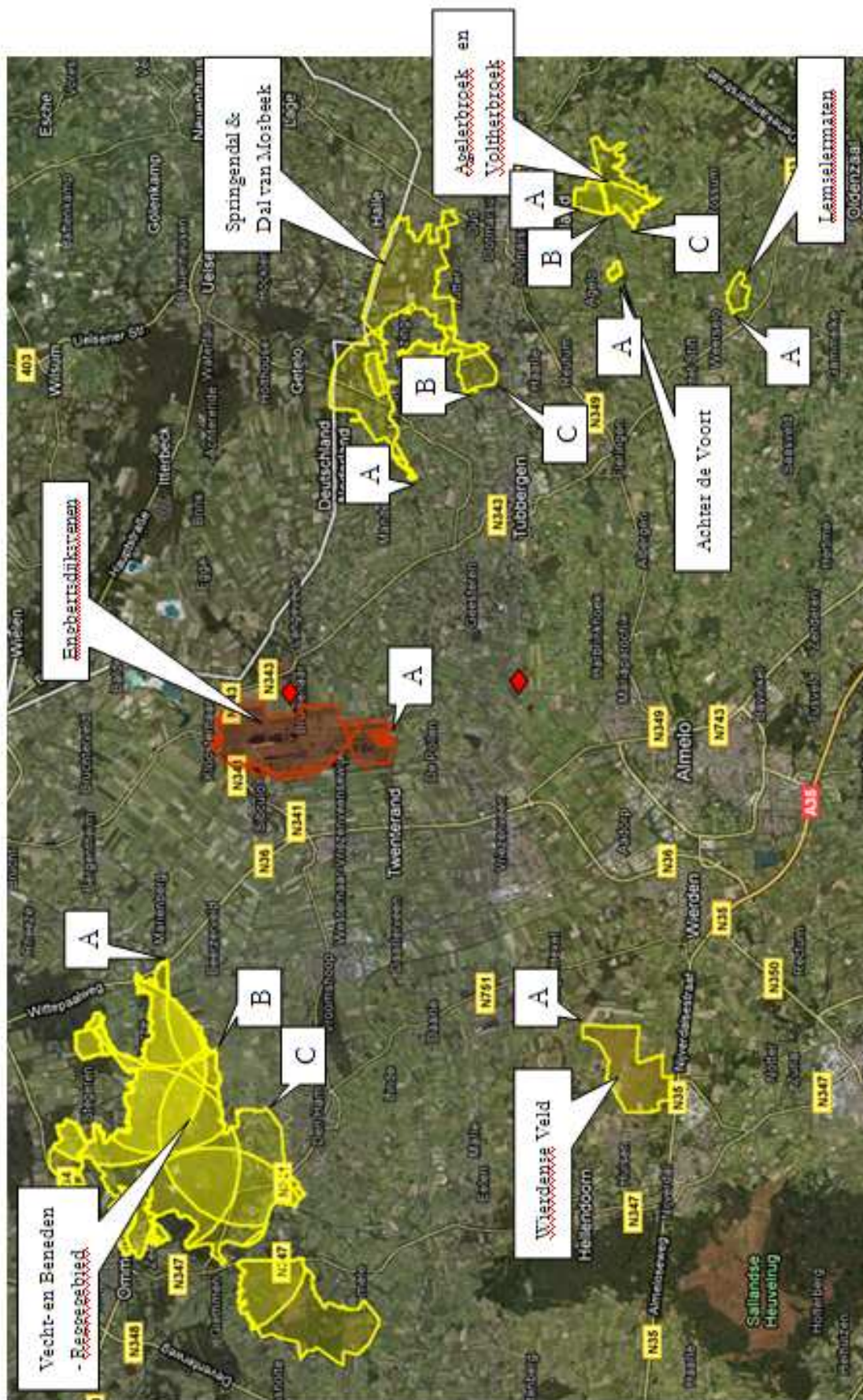


5.3. Beoordeling

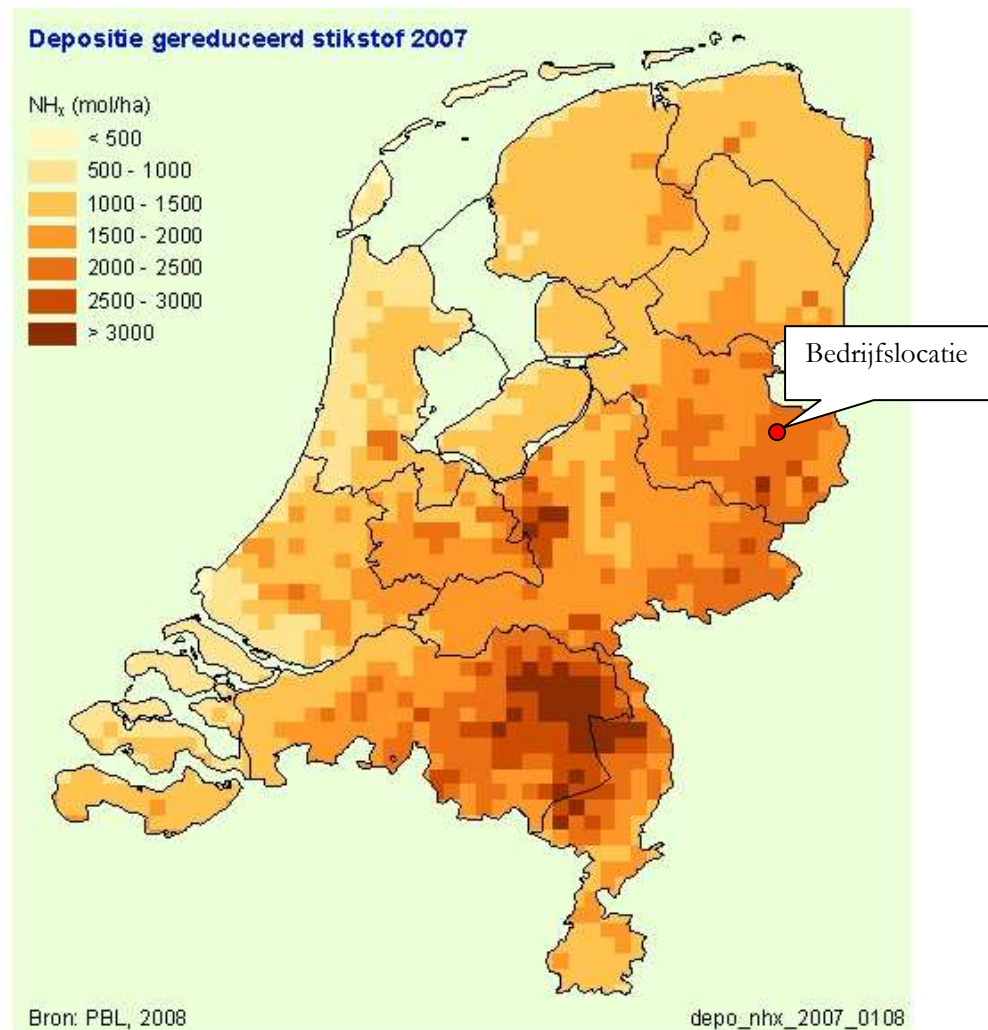
Natura-2000 gebied	Punt	Kritische depositie	Achtergrond concentratie	Bijdrage huidige situatie	Bijdrage VKA na saldering	Toename
Springendal & Dal van Mosbeek	A	1071	2000-2500	0.28	1.71	1.43
	B	1071	2000-2500	0.17	1.00	0.83
	C	1071	2000-2500	0.16	0.88	0.72
Vecht- en Beneden Reggegebied	A	1071	2000-2500	0.19	0.39	0.20
	B	1071	2000-2500	0.11	0.35	0.24
	C	1071	2000-2500	0.09	0.30	0.21
Engbertsdijksvenen	A	1071	2000-2500	0.95	2.11	1.16
Achter de Voort	A	779	2000-2500	0.10	0.42	0.32
Agelerbroek & Voltherbroek	A	779	2000-2500	0.08	0.37	0.29
	B	779	2000-2500	0.08	0.36	0.28
	C	779	2000-2500	0.09	0.35	0.26
Wierdense Veld	A	1071	2000-2500	0.12	0.38	0.26
Lemselermaten	A	736	2000-2500	0.08	0.34	0.26

Uit de beoordeling blijkt dat op basis van het concept Stikstofbeleid Natura2000 de toename van de depositie op de Natura2000-gebieden overeen komt met maximaal 1,43 mol depositie. De toename als gevolg van de oprichting van de vleesvarkenshouderij blijft onder de drempelwaarde van 2 mol.

Een alternatieve toepassing is variant 5 omdat enkel deze combinatie van ammoniakdepositie respectievelijk geurbelasting uitvoerbaar blijkt. De belasting op de natura2000-gebieden is voor beide varianten hetzelfde.



■ [inzoomen op de kaart](#)



6

Overzicht bijlagen

De volgende bijlagen zijn in dit MER opgenomen:

1. Berekening ISL3a VKA
2. Berekening Saldering Natura 2000
3. Dimensioneringsplan Luchtwasser BWL2006.14V1

Bijlage 1:

Berekening ISL3a VKA

Bijlage 2:

Berekening Saldering Natura 2000

Bijlage 3:

Dimensioneringsplan Luchtwasser 2006.14V1 (VKA)

Gebiedsgegevens

Naam van deze berekening: VKA GNC 2009

Berekend op: 29/10/2009 11:31:07

Project: Loohuis Hagedoorn VKA

RD X coördinaat: 244.337

Lengte X: 1500

Aantal Gridpunten X: 31

RD Y coördinaat: 491.524

Breedte Y: 1500

Aantal Gridpunten Y: 31

Berekende ruwheid: 0,11

Eigen ruwheid ☐

Eigen ruwheid: 0,00

Type Berekening: PM10

Rekenjaar: 2009

Soort Berekening: Omhullende

Toets afstand: 70

Onderlinge afstand: 15

Uitvoer directory: C:\Documents and Settings\Gebruiker\Mijn documenten\RenS 2008\MER LOOHUIS HAGEDOORN\Aanvulling MER

Te beschermen object	RD X Coord.	RD Y Coord.	Concentratie
Naam:	[m]	[m]	[microgram/m3]
Witteveensweg 17	244.506	492.357	23,67
Gele Pollenweg 9	244.501	492.491	23,65
Witteveensweg 14	244.422	492.443	23,64
Witteveensweg 16 16a	244.445	492.378	23,65
Witteveensweg 18	244.486	492.214	23,70
Witteveensweg 20	244.482	492.011	23,67
Witteveensweg 20a	244.488	491.920	24,25
Witteveensweg 22	244.568	491.648	24,22
Witteveensweg 25	244.669	491.743	24,24
Geesterseveldweg 6	245.147	492.240	23,70
Geesterseveldweg 11	245.282	492.199	23,67
Lemenhofweg 2	245.229	492.063	23,67
Lemenhofweg 2a	245.284	491.759	24,02
Perceelgrens 1	244.728	492.205	24,45
Perceelgrens 2	244.755	492.202	29,75
Perceelgrens 3	244.675	492.211	23,91
Perceelgrens 4	244.504	492.228	23,71
Perceelgrens 5	244.524	492.092	23,72
Perceelgrens 6	244.675	492.097	23,92
Perceelgrens 7	244.755	492.097	24,60
Perceelgrens 8	244.729	492.095	24,13

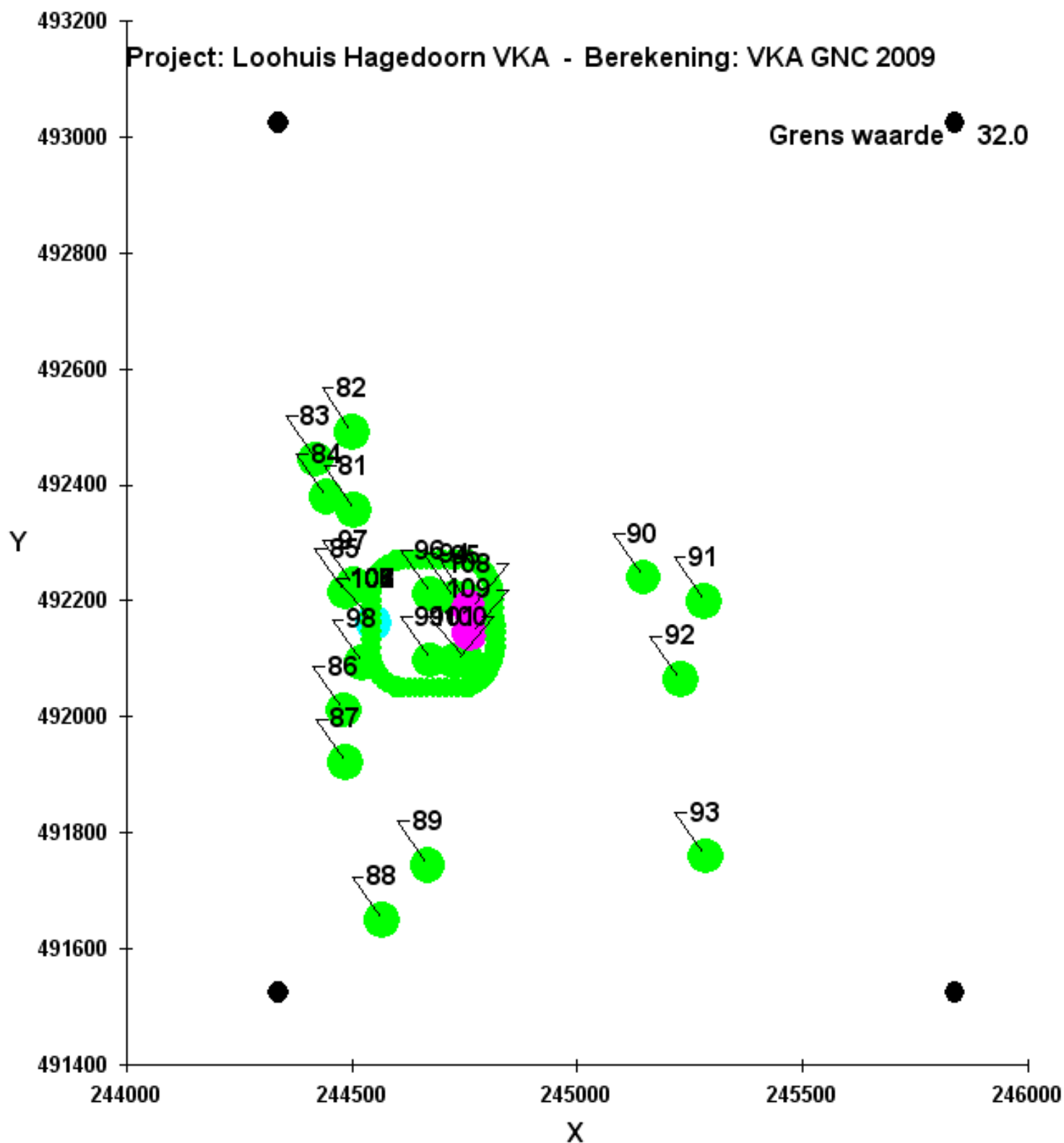
Brongegevens

Naam : Laden en Lossen varkens		Type: OB
RD X Coord.: 244.550	RD Y Coord.: 492.161	Emissie: 0,00169
lengte van oppervlaktebron: 0,00		
breedte van oppervlaktebron: 0,00		
orientatie van oppervlaktebron: 0,00		
Uren: ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24		
Dagen: ☒ Ma ☒ Di ☒ Woe ☒ Do ☐ Vrij ☐ Za ☐ Zo		
Maanden: ☒ Jan ☒ Feb ☒ Mrt ☒ Apr ☒ Mei ☒ Jun ☒ Jul ☒ Aug ☒ Sep ☒ Okt ☒ Nov ☒ Dec		
		Percentage random: 0

Naam : Afvoer mest		Type: OB
RD X Coord.: 244.550	RD Y Coord.: 492.161	Emissie: 0,00169

lengte van oppervlaktebron: 0,00 breedte van oppervlaktebron: 0,00 orientatie van oppervlaktebron: 0,00																																																																																																	
Uren: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td><td colspan="17"></td></tr> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="17"></td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																		☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐																		Percentage random: 0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																										
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																																																										
Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																																																																																											
☒	☒	☒	☒	☒	☐	☐																																																																																											
Dagen: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td><td colspan="11"></td></tr> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td colspan="11"></td></tr> </table>		Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec												☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																													
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																																																																						
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																						
Naam : Aanvoer voeders Type: OB RD X Coord.: 244.550 RD Y Coord.: 492.161 Emissie: 0,00169																																																																																																	
lengte van oppervlaktebron: 0,00 breedte van oppervlaktebron: 0,00 orientatie van oppervlaktebron: 0,00																																																																																																	
Uren: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td><td colspan="17"></td></tr> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="17"></td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																		☒	☒	☐	☒	☒	☐	☐																		Percentage random: 0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																										
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																																																										
Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																																																																																											
☒	☒	☐	☒	☒	☐	☐																																																																																											
Dagen: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td><td colspan="11"></td></tr> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td colspan="11"></td></tr> </table>		Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec												☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																													
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																																																																						
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																						
Naam : Afvoer spuiwater en aanvoer zuur Type: OB RD X Coord.: 244.550 RD Y Coord.: 492.161 Emissie: 0,00169																																																																																																	
lengte van oppervlaktebron: 0,00 breedte van oppervlaktebron: 0,00 orientatie van oppervlaktebron: 0,00																																																																																																	
Uren: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td><td colspan="17"></td></tr> <tr><td>☐</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="17"></td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																		☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐																		Percentage random: 0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																										
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																																																										
Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																																																																																											
☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐																																																																																											
Dagen: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td><td colspan="11"></td></tr> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td colspan="11"></td></tr> </table>		Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec												☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																													
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																																																																						
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																						
Naam : Afvoer kadavers Type: OB RD X Coord.: 244.550 RD Y Coord.: 492.161 Emissie: 0,00169																																																																																																	
lengte van oppervlaktebron: 0,00 breedte van oppervlaktebron: 0,00 orientatie van oppervlaktebron: 0,00																																																																																																	
Uren: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td><td colspan="17"></td></tr> <tr><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td colspan="17"></td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																		☒	☐	☐	☒	☐	☐	☐																		Percentage random: 0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																										
☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																																																										
Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																																																																																											
☒	☐	☐	☒	☐	☐	☐																																																																																											
Dagen: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td><td colspan="11"></td></tr> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td colspan="11"></td></tr> </table>		Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec												☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																													
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																																																																						
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																						
Naam : Bezoekers personen auto's Type: OB RD X Coord.: 244.550 RD Y Coord.: 492.161 Emissie: 0,00169																																																																																																	
lengte van oppervlaktebron: 0,00 breedte van oppervlaktebron: 0,00 orientatie van oppervlaktebron: 0,00																																																																																																	
Uren: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>☐</td><td>☒</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td><td>☐</td></tr> <tr><td>Ma</td><td>Di</td><td>Woe</td><td>Do</td><td>Vrij</td><td>Za</td><td>Zo</td><td colspan="17"></td></tr> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td colspan="17"></td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																		☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																		Percentage random: 0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																										
☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																																																										
Ma	Di	Woe	Do	Vrij	Za	Zo																																																																																											
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																											
Dagen: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>Jan</td><td>Feb</td><td>Mrt</td><td>Apr</td><td>Mei</td><td>Jun</td><td>Jul</td><td>Aug</td><td>Sep</td><td>Okt</td><td>Nov</td><td>Dec</td><td colspan="11"></td></tr> <tr><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td>☒</td><td colspan="11"></td></tr> </table>		Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec												☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																													
Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec																																																																																						
☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒																																																																																						

Naam : Stal A		Type: AB
RD X Coord.: 244.763	RD Y Coord.: 492.188	Emissie: 0,00762
hoogte van emissiepunt:	5,80	
verticale uitreesnelheid:	1,30	hoogte van gebouw: 6,4
diameter van emissiepunt:	6,05	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 244.681
temperatuur van emisstroom:	285,00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 492.182
		lengte van gebouw: 135,40
		breedte van gebouw: 37,40
		orientatie van gebouw: 180,00
Naam : Stal B		Type: AB
RD X Coord.: 244.763	RD Y Coord.: 492.143	Emissie: 0,00762
hoogte van emissiepunt:	5,80	
verticale uitreesnelheid:	1,30	hoogte van gebouw: 6,4
diameter van emissiepunt:	6,05	X-coord. zwaartepunt van gebouw: 244.682
temperatuur van emisstroom:	285,00	Y-coord. zwaartepunt van gebouw: 492.139
		lengte van gebouw: 135,40
		breedte van gebouw: 37,40
		orientatie van gebouw: 180,00



Kolomno:	referentie jaar: 2009					
1	2	3	4	5	6	7
X	Y	Totaal	bron	GCN	N50-tot	N50-GCN
244506.0	492357.0	23.67037	0.07037	23.60000	12.88	12.78
244501.0	492491.0	23.65155	0.05155	23.60000	12.88	12.78
244422.0	492443.0	23.64154	0.04154	23.60000	12.78	12.78
244445.0	492378.0	23.65080	0.05080	23.60000	12.78	12.78
244486.0	492214.0	23.69691	0.09691	23.60000	12.88	12.78
244482.0	492011.0	23.67098	0.07098	23.60000	12.88	12.78
244488.0	491920.0	24.24872	0.04872	24.20000	14.07	13.97
244568.0	491648.0	24.22429	0.02429	24.20000	13.97	13.97
244669.0	491743.0	24.23816	0.03816	24.20000	13.97	13.97
245147.0	492240.0	23.70152	0.10152	23.60000	12.98	12.78
245282.0	492199.0	23.66772	0.06772	23.60000	12.88	12.78
245229.0	492063.0	23.66602	0.06602	23.60000	12.88	12.78
245284.0	491759.0	24.02425	0.02425	24.00000	13.56	13.56
244728.0	492205.0	24.45044	0.85044	23.60000	15.28	12.78
244755.0	492202.0	29.74695	6.14695	23.60000	45.58	12.78
244675.0	492211.0	23.90913	0.30913	23.60000	13.28	12.78
244504.0	492228.0	23.70851	0.10851	23.60000	12.88	12.78
244524.0	492092.0	23.72033	0.12033	23.60000	12.98	12.78
244675.0	492097.0	23.91616	0.31616	23.60000	12.98	12.78
244755.0	492097.0	24.59500	0.99500	23.60000	15.78	12.78
244729.0	492095.0	24.13328	0.53328	23.60000	13.58	12.78
244543.0	492161.0	25.25721	1.65721	23.60000	20.38	12.78
244544.0	492118.0	23.77407	0.17407	23.60000	13.08	12.78
244544.0	492132.0	23.83274	0.23274	23.60000	13.18	12.78
244543.0	492147.0	24.05465	0.45465	23.60000	13.58	12.78
244614.0	492050.0	23.75923	0.15923	23.60000	12.88	12.78
244545.0	492104.0	23.75136	0.15136	23.60000	12.98	12.78
244549.0	492091.0	23.74252	0.14252	23.60000	12.98	12.78
244556.0	492080.0	23.73926	0.13926	23.60000	12.98	12.78
244565.0	492069.0	23.73895	0.13895	23.60000	12.98	12.78
244575.0	492061.0	23.74077	0.14077	23.60000	12.98	12.78
244587.0	492055.0	23.74481	0.14481	23.60000	12.88	12.78
244600.0	492051.0	23.75089	0.15089	23.60000	12.88	12.78
244749.0	492050.0	23.94931	0.34931	23.60000	13.48	12.78
244736.0	492050.0	23.93004	0.33004	23.60000	13.38	12.78
244722.0	492050.0	23.89568	0.29568	23.60000	13.28	12.78
244709.0	492050.0	23.86152	0.26152	23.60000	13.08	12.78
244695.0	492050.0	23.83508	0.23508	23.60000	12.88	12.78
244682.0	492050.0	23.81773	0.21773	23.60000	12.88	12.78
244668.0	492050.0	23.80246	0.20246	23.60000	12.88	12.78
244655.0	492050.0	23.79152	0.19152	23.60000	12.88	12.78
244641.0	492050.0	23.77984	0.17984	23.60000	12.88	12.78
244628.0	492050.0	23.76988	0.16988	23.60000	12.88	12.78
244819.0	492120.0	24.83709	1.23709	23.60000	13.88	12.78
244762.0	492051.0	23.94372	0.34371	23.60000	13.48	12.78
244775.0	492055.0	23.96469	0.36469	23.60000	13.68	12.78
244787.0	492061.0	24.01986	0.41986	23.60000	13.88	12.78
244798.0	492070.0	24.09196	0.49196	23.60000	13.88	12.78
244807.0	492081.0	24.19744	0.59744	23.60000	13.68	12.78
244813.0	492093.0	24.31934	0.71934	23.60000	13.48	12.78
244817.0	492106.0	24.51889	0.91889	23.60000	13.48	12.78
244819.0	492157.0	25.53246	1.93246	23.60000	15.28	12.78
244819.0	492145.0	25.35285	1.75285	23.60000	14.88	12.78
244819.0	492132.0	25.11959	1.51959	23.60000	14.28	12.78
244818.0	492158.0	25.58754	1.98754	23.60000	15.28	12.78

244817.0	492201.0	25.63238	2.03238	23.60000	16.18	12.78
244817.0	492187.0	25.81717	2.21717	23.60000	16.18	12.78
244818.0	492172.0	25.78937	2.18937	23.60000	15.88	12.78
244748.0	492270.0	24.26489	0.66489	23.60000	14.18	12.78
244816.0	492214.0	25.45912	1.85912	23.60000	15.78	12.78
244812.0	492227.0	25.20688	1.60688	23.60000	15.58	12.78
244805.0	492239.0	25.04986	1.44986	23.60000	15.18	12.78
244797.0	492249.0	24.86299	1.26299	23.60000	14.88	12.78
244786.0	492258.0	24.67228	1.07228	23.60000	15.08	12.78
244774.0	492264.0	24.51422	0.91422	23.60000	14.78	12.78
244761.0	492268.0	24.36670	0.76670	23.60000	14.38	12.78
244613.0	492270.0	23.77470	0.17470	23.60000	12.98	12.78
244627.0	492270.0	23.79175	0.19175	23.60000	12.98	12.78
244640.0	492270.0	23.81079	0.21078	23.60000	13.08	12.78
244654.0	492270.0	23.84012	0.24012	23.60000	13.18	12.78
244667.0	492270.0	23.87329	0.27329	23.60000	13.38	12.78
244681.0	492270.0	23.92245	0.32245	23.60000	13.68	12.78
244694.0	492270.0	23.97446	0.37446	23.60000	13.88	12.78
244708.0	492270.0	24.04073	0.44073	23.60000	13.98	12.78
244721.0	492270.0	24.10862	0.50862	23.60000	14.08	12.78
244735.0	492270.0	24.19719	0.59719	23.60000	14.18	12.78
244543.0	492200.0	23.84992	0.24992	23.60000	13.18	12.78
244599.0	492268.0	23.76136	0.16136	23.60000	12.98	12.78
244586.0	492264.0	23.75159	0.15159	23.60000	13.08	12.78
244574.0	492258.0	23.74630	0.14630	23.60000	13.08	12.78
244563.0	492249.0	23.74661	0.14661	23.60000	12.88	12.78
244554.0	492238.0	23.75208	0.15208	23.60000	12.98	12.78
244548.0	492226.0	23.76182	0.16182	23.60000	13.18	12.78
244544.0	492213.0	23.78804	0.18804	23.60000	13.18	12.78
244543.0	492163.0	25.05894	1.45894	23.60000	20.68	12.78
244543.0	492175.0	24.30431	0.70431	23.60000	14.28	12.78
244543.0	492188.0	23.98021	0.38021	23.60000	13.38	12.78

PM10 - Toelichting op de getallen:

kolom 1: x-coördinaat receptorpunt
kolom 2: y-coördinaat receptorpunt
kolom 3: Jaargemiddelde concentratie (bron + GCN)
kolom 4: Jaargemiddelde concentratie (alleen bron)
kolom 5: Jaargemiddelde concentratie (alleen GCN)
kolom 6: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde
grenswaarde (bron + GCN)
kolom 7: Aantal overschrijdingsdagen van de 24-uurgemiddelde
grenswaarde (alleen GCN)

ISL3A VERSIE 2009.1
Release 12 mei 2009
Powered by KEMA

** I S L 3 A **

-PM10-2009

Stof-identificatie:

FIJN STOF

start datum/tijd: 11:22:47

datum/tijd journaal bestand: 29-10-2009 11:27:33

BEREKENINGRESULTATEN

PM10-Overschrijdingsdagen gecorrigeerd met 0 voor harmonisatie met CAR

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald :
244687 492152

Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:

Er is gerekend met geïnterpoleerde achtergrond GCN-waarden 2002-2010

versie-identificatie van GCN.DLL: 1.2.0.0 van 12 maart 2009

identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 17-02-09 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 17-02-09 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 17-02-09 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 17-02-09 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 17-02-09 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 6e jaar; versie 17-02-09 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 7e jaar; versie 17-02-09 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 8e jaar; versie 17-02-09 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 9e jaar; versie 17-02-09 van 1.0

identificatie van GCN-data voor het 10e jaar; versie 17-02-09 van 1.0

GCN-waarden voor de windroos berekend op opgegeven coördinaten:

244687 492153

GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

opgegeven achtergrondcorrectie (voor dubbeltelling) 0.0000

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: 2009

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

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

met coördinaten:

244687 492153

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15): 4277.0 4.9 3.4 132.40 22.2

2	(15- 45):	4765.0	5.4	3.7	113.70	23.2
3	(45- 75):	7138.0	8.1	4.0	94.10	25.1
4	(75-105):	5234.0	6.0	3.2	187.60	29.5
5	(105-135):	5380.0	6.1	3.1	347.40	29.6
6	(135-165):	6214.0	7.1	3.3	579.90	28.1
7	(165-195):	9049.0	10.3	4.1	1131.70	25.2
8	(195-225):	12225.0	14.0	4.8	2210.80	23.6
9	(225-255):	11761.0	13.4	5.5	1736.80	22.6
10	(255-285):	9269.0	10.6	4.4	1131.90	20.0
11	(285-315):	6791.0	7.8	3.8	730.60	18.3
12	(315-345):	5497.0	6.3	3.7	339.70	18.7
gemiddeld/som:		87600.0		4.1	8745.40	23.6 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: →: 5.0
 breedtegraad: →: 52.0
 Bodemvochtigheid-index→: 1.00
 Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)→: 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten → 87
 Terreinruwheid receptor gebied [m]→: 0.1100
 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]→: 24.22079
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid→: 29.74695
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks→: 1243.90891
 Coördinaten (x,y)→: 244543, 492161
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)→: 1996 1 1 1

Aantal bronnen →: 8

***** Brongegevens van bron →: 1
 ** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]→: 244763
 Y-positie van de bron [m]→: 492188
 kortste zijde gebouw [m]→: 37.4
 langste zijde gebouw [m]→: 135.4
 Hoogte van het gebouw [m]→: 6.4
 Orientatie gebouw [graden] →: 180.0
 x_coördinaat van gebouw [m]→: 244681
 y_coördinaat van gebouw [m]→: 492182
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]→: 5.8
 Inw. schoorsteendiameter (top)→: 6.05
 Uitw. schoorsteendiameter (top)→: 6.10
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) →: 35.79825
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) →: 1.30000
 Temperatuur rookgassen (K) →: 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) →: 0.17
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000007618
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000007618
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000007618

***** Brongegevens van bron →: 2
** BRON PLUS GEBOUW **

X-positie van de bron [m]→: 244763
Y-positie van de bron [m]→: 492143
kortste zijde gebouw [m]→: 37.4
langste zijde gebouw [m]→: 135.4
Hoogte van het gebouw [m]→: 6.4
Orientatie gebouw [graden] →: 180.0
x_coordinaat van gebouw [m]→: 244682
y_coordinaat van gebouw [m]→: 492139
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]→: 5.8
Inw. schoorsteendiameter (top)→: 6.05
Uitw. schoorsteendiameter (top)→: 6.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) →: 35.79825
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) →: 1.30000
Temperatuur rookgassen (K) →: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) →: 0.17
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000007618
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000007618
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000015236

***** Brongegevens van bron →: 3
** OPPEVLAKTEBRON **

X-positie van de bron [m]→: 244550
Y-positie van de bron [m]→: 492161
kortste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
langste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd →: 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]→: 0.0
Aantal bedrijfsuren: 2086
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001690
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000040
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000016926

***** Brongegevens van bron →: 4
** OPPEVLAKTEBRON **

X-positie van de bron [m]→: 244550
Y-positie van de bron [m]→: 492161
kortste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
langste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
Hoogte oppervlaktebron is altijd →: 1.5 m
Orientatie oppervlaktebron [graden]→: 0.0
Aantal bedrijfsuren: 2608
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001690
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000050
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000018616

***** Brongegevens van bron →: 5
** OPPEVLAKTEBRON **

X-positie van de bron [m]→: 244550

Y-positie van de bron [m]→: 492161
 kortste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
 langste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
 Hoogte oppervlaktebron is altijd →: 1.5 m
 Orientatie oppervlaktebron [graden]→: 0.0
 Aantal bedrijfsuren: 2086
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001690
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000040
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000020306

***** Brongegevens van bron →: 6
 ** OPPERVLAKTEBRON **

X-positie van de bron [m]→: 244550
 Y-positie van de bron [m]→: 492161
 kortste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
 langste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
 Hoogte oppervlaktebron is altijd →: 1.5 m
 Orientatie oppervlaktebron [graden]→: 0.0
 Aantal bedrijfsuren: 522
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001690
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000010
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000021996

***** Brongegevens van bron →: 7
 ** OPPERVLAKTEBRON **

X-positie van de bron [m]→: 244550
 Y-positie van de bron [m]→: 492161
 kortste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
 langste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
 Hoogte oppervlaktebron is altijd →: 1.5 m
 Orientatie oppervlaktebron [graden]→: 0.0
 Aantal bedrijfsuren: 1043
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001690
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000020
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000023686

***** Brongegevens van bron →: 8
 ** OPPERVLAKTEBRON **

X-positie van de bron [m]→: 244550
 Y-positie van de bron [m]→: 492161
 kortste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
 langste zijde oppervlaktebron [m] →: 0.0
 Hoogte oppervlaktebron is altijd →: 1.5 m
 Orientatie oppervlaktebron [graden]→: 0.0
 Aantal bedrijfsuren: 3650
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001690
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000070
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: 0.000025376

Naam van de berekening: HS Driehoeksweg Witteveensweg

Gemaakt op: 31-10-2009 10:20:51

Zwaartepunt X: 244,500 Y: 495,500

Cluster naam: HS Driehoeksweg 3 - Witteveensweg

Berekende ruwheid: 0,14 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	Driehoeksweg 3 stal1	244 247	498 923	4,5	3,3	0,6	4,00	1 362
2	Driehoeksweg 3 stal2	244 230	498 931	4,6	4,6	0,6	4,00	320
3	Witteveensweg stal A	244 763	492 188	5,8	6,4	6,1	1,30	0
4	Witteveensweg stal B	244 763	492 143	5,8	6,4	6,1	1,30	0

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	HR Lemselermaten A	255 795	485 272	0,08
2	HR Springendal A	250 391	495 154	0,28
3	HR Springendal B	253 006	493 513	0,17
4	HR Springendal C	253 388	492 725	0,16
5	HR Vecht en Regge A	235 325	502 835	0,19
6	HR Vecht en Regge B	232 229	501 163	0,11
7	HR Vecht en Regge C	230 386	499 522	0,09
8	NB Engbertsdijkvenen	242 508	495 715	0,95
9	HR Achter de Voort A	256 830	489 158	0,10
10	Ageler&VoltherbroekA	259 032	490 323	0,08
11	Ageler&VoltherbroekB	258 842	489 413	0,08
12	Ageler&VoltherbroekC	258 414	488 386	0,09
13	HR Wierdenseveld A	233 211	489 549	0,12

Details van Emissie Punt: Driehoeksweg 3 stal1 (94)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D3.2.1.1	Vleesvarkens	454	3	1362

Details van Emissie Punt: Driehoeksweg 3 stal2 (95)

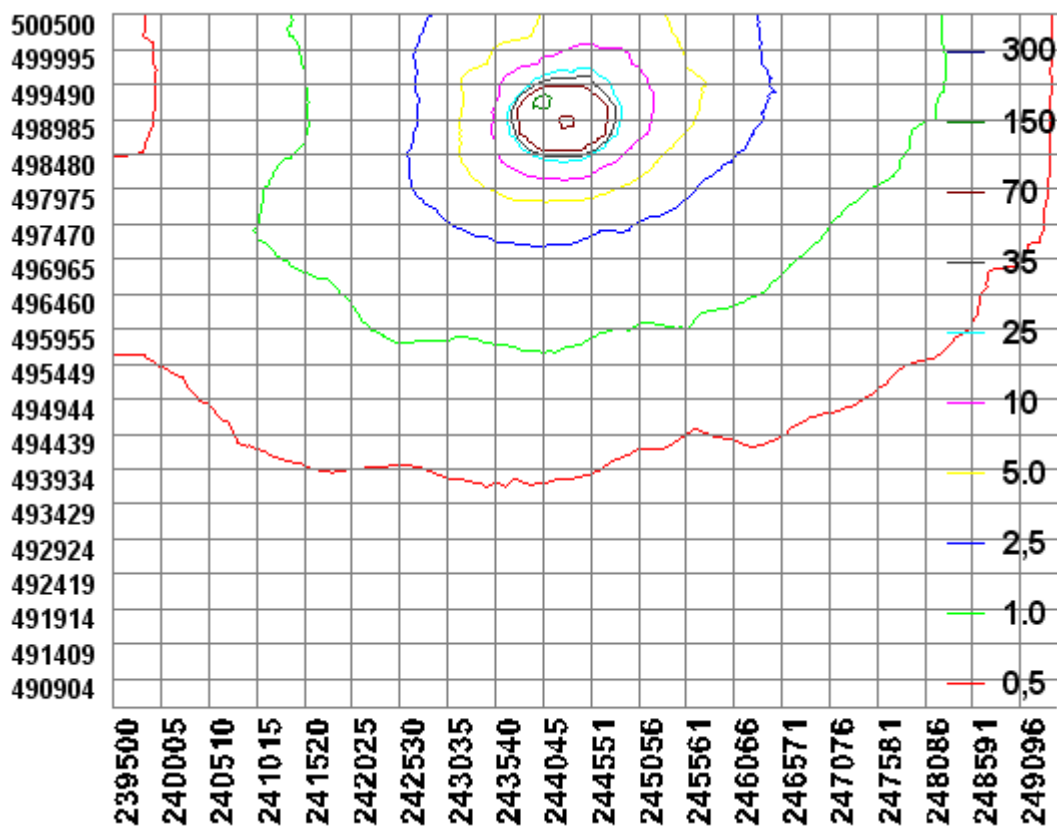
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D3.2.1.2	Vleesvarkens	80	4	320

Details van Emissie Punt: Witteveensweg stal A (106)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	BWL2006-14	Vleesvarkens	0	0.53	0

Details van Emissie Punt: Witteveensweg stal B (107)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	BWL 2006-14	vleesvarkens	0	0.53	0



Naam van de berekening: NS Salderen VKA Loohuis Hagedoorn

Gemaakt op: 31-10-2009 10:05:01

Zwaartepunt X: 244,500 Y: 495,500

Cluster naam: NS Salderen Driehoeksweg 3 - Witteveensweg

Berekende ruwheid: 0,14 m

Emissie Punten:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Hoogte	Gem.geb. hoogte	Diam.	Uittr. snelheid	Emissie
1	Driehoeksweg 3 stal1	244 247	498 923	4,5	3,3	0,6	4,00	0
2	Driehoeksweg 3 stal2	244 230	498 931	4,6	4,6	0,6	4,00	0
3	Witteveensweg stal A	244 763	492 188	5,8	6,4	6,1	1,30	2 315
4	Witteveensweg stal B	244 763	492 143	5,8	6,4	6,1	1,30	2 315

Gevoelige locaties:

Volgnummer	Naam	X coördinaat	Y coördinaat	Depositie
1	HR Lemselermaten A	255 795	485 272	0,34
2	HR Springendal A	250 391	495 154	1,71
3	HR Springendal B	253 006	493 513	1,00
4	HR Springendal C	253 388	492 725	0,88
5	HR Vecht en Regge A	235 325	502 835	0,39
6	HR Vecht en Regge B	232 229	501 163	0,35
7	HR Vecht en Regge C	230 386	499 522	0,30
8	NB Engbertsdijkvenen	242 508	495 715	2,11
9	HR Achter de Voort A	256 830	489 158	0,42
10	Ageler&VoltherbroekA	259 032	490 323	0,37
11	Ageler&VoltherbroekB	258 842	489 413	0,36
12	Ageler&VoltherbroekC	258 414	488 386	0,35
13	HR Wierdenseveld A	233 211	489 549	0,38

Details van Emissie Punt: Driehoeksweg 3 stal1 (94)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D3.2.1.1	Vleesvarkens	0	3	0

Details van Emissie Punt: Driehoeksweg 3 stal2 (95)

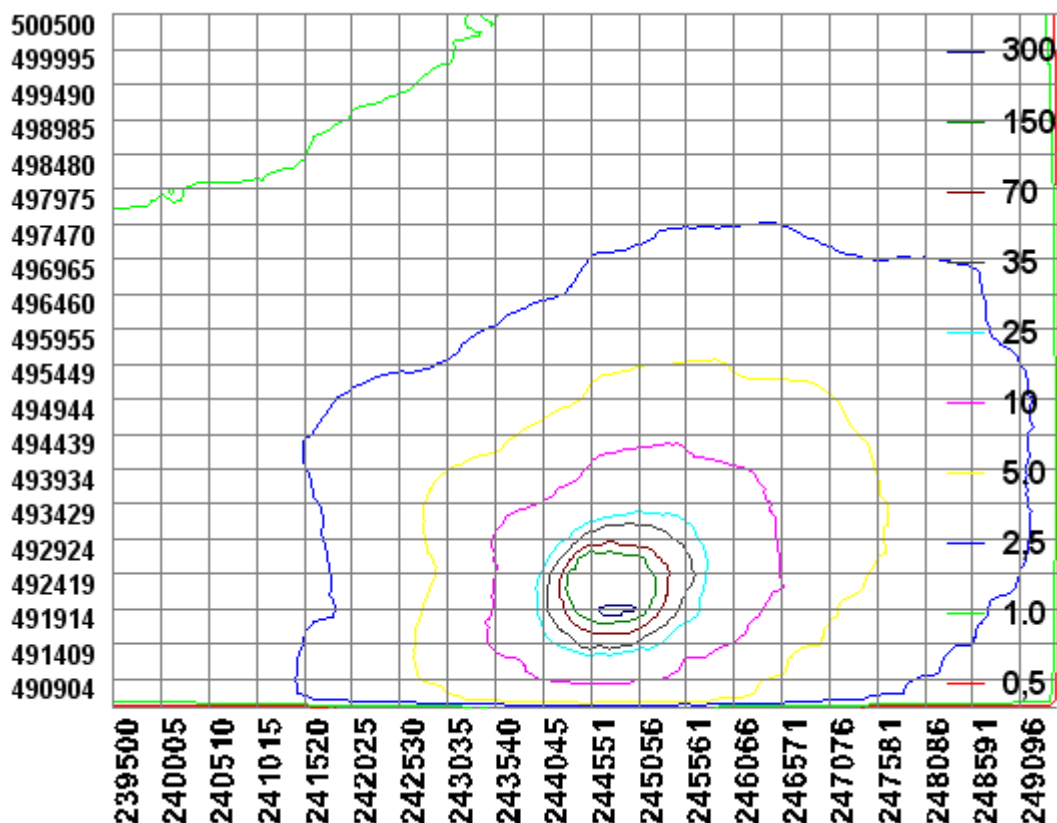
Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	D3.2.1.2	Vleesvarkens	0	4	0

Details van Emissie Punt: Witteveensweg stal A (106)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	BWL2006-14	Vleesvarkens	4368	0.53	2315.04

Details van Emissie Punt: Witteveensweg stal B (107)

Volgnr.	Code	Type	Aantal	Emissie	Totaal
1	BWL 2006-14	vleesvarkens	4368	0.53	2315.04



Opdrachtgever : Mts. Loohuis-Hagedoorn
Achterpoolsweg 6
7678 RV Geesteren

Locatie : Witteveenseweg ong, Geesteren

Datum : 27-10-2009

In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie

System	Uniqfill combiwasser	BWL 2006.14.V1	85% ammoniakreductie
Type	2 wassystemen	dwaarsstroom	

Werkingsproces	De ammoniakemissie(inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een chemisch luchtwassysteem.Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit twee achter elkaar geplaatste filterelementen van het type dwaarsstroom. Het eerste element is een chemische wasser die bestaat uit eenlamellenfilter. Om de 10 minuten wordt gedurende 1 minuut aangezuurde wasvloeistof over het filter gespreoid. Achter dit filter staat een waterwasser.Dit is een kolom vulmateriaal waarover continue water wordt gespreoid met behulp van sproeiers die zich voor en/of achter het filterelement bevinden.De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt in de chemische wasser de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in beide wassers. Spuiwater komt vrij uit de chemische wasser.Het spuien van waswater vindt plaats nadat het waswater in de chemische wasser vijf keer achter elkaar op de ingestelde pH van 1,5 is gebracht (dit proces begint wanneer het waswater een pH van 4,0 heeft bereikt). Na het spuien van het waswater uit de chemische wasser wordt de opvangbak gevuld met het water uit de waterwasser.Vervolgens wordt ten behoeve van de waterwasser vers water aangevoerd tot het ingestelde vloeistofniveau in de opvangbak.
-----------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal A	m3/uur/ dierplaats *	RAV categorie	Totaal m3 ventilatie
4.368	vleesvarkens > 0,8		60	D 3.2.15.1.2	262.080
Maximum ventilatiebehoefte				m3/uur	262.080

* Ventilatiebehoefte conform opgave Agra-Matic BV

Gegevens per vak (moduul)

aanstroomoppervlak		1,50 x 2,00	3,0	m ²
capaciteit luchtwasser			5.000	m ³ /m ² aanstroomopp.
Volume Lamellen	HxDxL	2,00 x 1,50 x 0,50	1,5	m ³
Contactoppervlak lamellen	105 pltn x 1m ² x 2 zijden		210	m ²
Capaciteit lamellen			75	m ³ /m ² contactopp.
Volume filter waterwasser	HxDxL	2,00x1,50 x 0,15	0,45	m ³
Contactopp.filter waterw.	Volume x 240 m ² /m ³	0,45 x 240	108	m ²
Afmeting opvang waswater	chemisch waterwasser	HxBxL HxBxL	0,45x0,90x1,55 0,45x0,90x1,55	0,63 0,63 m ³ m ³

Dimensioneringsplan Lamellenfilter Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Mts. Loohuis-Hagedoorn
Witteveenseweg ong, Geesteren

Datum : 27-10-09

Totaal ventilatie behoefte				per vak (moduul)	262.080	m ³
aantal vakken					18	stuks
afmeting luchtwasser				ca.	27.950 x 3.300 x 2.800	mm (LxDxH)
gewicht luchtwasser(s) in bedrijf				ca.	1.875	kg.
aanstroomoppervlak				18 x	3,0	54 m ²
totale capaciteit luchtwasser				54 x	5.000	270.000 m ³
Volume filterpakket lamellen				18 x	1,5	27,00 m ³
Contactoppervlak lamellen				18 x	210	3780 m ²
Capaciteit lamellen				3780 x	75	283.500 m ³
Contactopp.watervasser				18 x	108	1944 m ²
Capaciteit opvang waswater chem.						
chemisch				18 x	0,63	11,34 m ³
waterwasser				18 x	0,63	11,34 m ³
Max. vermogen per spoelpomp						2,2 kWh
Gemiddeld opgenomen vermogen per spoelpomp						1,54 kWh
Looptijd pomp chemisch				periodiek spoelen,	aantal pompen	1
Looptijd pomp waterwasser				continue spoelen,	aantal pompen	2
						21,6 totaal uur/dag
						48 totaal uur/dag
Max. vermogen zuurpomp						0,03 kWh
Looptijd zuurpomp						1,5 uur/dag
Totaal opgenomen vermogen						39.172 kWh/jaar
Besturingskast						230/400 Volt
Totaal verbruik zuur						20.921 liter/jaar
Totaal spuiwater						345 m ³ /jaar
Totaal verbruik water						2.124 m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal						32,0 m ²
Uitstroom oppervlak						28,98 m ²
Ventilatie vlg, V-Stack normen						135.408 m ³ /jaar
Uitstroom snelheid						1,30 m/sec

Opmerking:

1. De maximale hoogte in de opvangbak waswater is ingesteld op 0,25 m. de rest is buffer voor calamiteiten. Bij centrale besturing kan er eventueel een gesloten recirculatietank met een maximale capaciteit van 5 m³ in of nabij de besturingsruimte geplaatst worden. Dit is afhankelijk van de situatie ter plaatse. Bij combinatie van besturing van combiwassers van verschillende stallen kan er een vaste opvangbak op de grond geplaatst worden van 1,80x1,00x7,80 m³. Deze opvangbak is in 2 compartimenten verdeeld, t.w. 5 m³ tbv. chemische filter en 9 m³ t.b.v. waterwasser. E.e.a. afhankelijk van situatie.

In de berekening is uitgegaan dat voor 1kg ammoniak 2,88 kg zwavelzuur, met een soortelijk gewicht van 1,84, is benodigd.

De calculatie van zuur en spuiwater zijn gebaseerd op ammoniakemmissies zoals opgenomen in het technische document 'Luchtwassers'

Opdrachtgever : Mts. Loohuis-Hagedoorn
Achterpoolsweg 6
7678 RV Geesteren

Locatie : Witteveenseweg ong, Geesteren

Datum : 27-10-2009

In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

System	Uniqfill combiwasser	BWL 2006.14.V1	85% ammoniakreductie
Type	2 wassystemen	dwaarsstroom	

Werkingsproces	De ammoniakemissie(inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een chemisch luchtwassysteem.Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit twee achter elkaar geplaatste filterelementen van het type dwaarsstroom. Het eerste element is een chemische wasser die bestaat uit eenlamellenfilter. Om de 10 minuten wordt gedurende 1 minuut aangezuurde wasvloeistof over het filter gespreoid. Achter dit filter staat een waterwasser.Dit is een kolom vulmateriaal waarover continue water wordt gespreoid met behulp van sproeiers die zich voor en/of achter het filterelement bevinden.De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via een druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatielucht door het luchtwassysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Door toevoeging van zwavelzuur aan de wasvloeistof, wordt in de chemische wasser de ammoniak gebonden als ammoniumsulfaat. De verwijdering van stof en geurcomponenten gebeurt in beide wassers. Spuiwater komt vrij uit de chemische wasser.Het spuien van waswater vindt plaats nadat het waswater in de chemische wasser vijf keer achter elkaar op de ingestelde pH van 1,5 is gebracht (dit proces begint wanneer het waswater een pH van 4,0 heeft bereikt). Na het spuien van het waswater uit de chemische wasser wordt de opvangbak gevuld met het water uit de waterwasser.Vervolgens wordt ten behoeve van de waterwasser vers water aangevoerd tot het ingestelde vloeistofniveau in de opvangbak.
-----------------------	--

Berekening ventilatiebehoefte vlg. Normen Klimaatplatform.

Aantal dieren	Omschrijving	Stal B	m3/uur/ dierplaats *	RAV categorie	Totaal m3 ventilatie
4.368	vleesvarkens > 0,8		60	D 3.2.15.1.2	262.080
Maximum ventilatiebehoefte				m3/uur	262.080

* Ventilatiebehoefte conform opgave Agra-Matic BV

Gegevens per vak (moduul)

aanstroomoppervlak		1,50 x 2,00	3,0	m²
capaciteit luchtwasser			5.000	m³/m² aanstroomopp.
Volume Lamellen	HxDxL	2,00 x 1,50 x 0,50	1,5	m³
Contactoppervlak lamellen	105 pltn x 1m²x 2 zijden		210	m²
Capaciteit lamellen			75	m³/m² contactopp.
Volume filter waterwasser	HxDxL	2,00x1,50 x 0,15	0,45	m³
Contactopp.filter waterw.	Volume x 240 m²/m³	0,45 x 240	108	m²
Afmeting opvang waswater	chemisch waterwasser HxBxL HxBxL	0,45x0,90x1,55 0,45x0,90x1,55	0,63 0,63	m³ m³

Dimensioneringsplan Lamellenfilter Uniqfill Air BV.

Opdrachtgever : Mts. Loohuis-Hagedoorn
Witteveenseweg ong, Geesteren

Datum : 27-10-09

Totaal ventilatie behoefte				per vak (moduul)	262.080	m ³
aantal vakken					18	stuks
afmeting luchtwasser	ca.				27.950 x 3.300 x 2.800	mm (LxDxH)
gewicht luchtwasser(s) in bedrijf	ca.			1.875	33.750	kg.
aanstroomoppervlak	18	x		3,0	54	m ²
totale capaciteit luchtwasser	54	x		5.000	270.000	m ³
Volume filterpakket lamellen	18	x		1,5	27,00	m ³
Contactoppervlak lamellen	18	x		210	3780	m ²
Capaciteit lamellen	3780	x		75	283.500	m ³
Contactopp.waterwasser	18	x		108	1944	m ²
Capaciteit opvang waswater chem.						
chemisch	18	x		0,63	11,34	m ³
waterwasser	18	x		0,63	11,34	m ³
Max. vermogen per spoelpomp					2,2	kWh
Gemiddeld opgenomen vermogen per spoelpomp					1,54	kWh
Looptijd pomp chemisch	periodiek spoelen,	aantal pompen	1		21,6	totaal uur/dag
Looptijd pomp waterwasser	continue spoelen,	aantal pompen	2		48	totaal uur/dag
Max. vermogen zuurpomp					0,03	kWh
Looptijd zuurpomp					1,5	uur/dag
Totaal opgenomen vermogen					39.172	kWh/jaar
Besturingskast					230/400	Volt
Totaal verbruik zuur					20.921	liter/jaar
Totaal spuiwater					345	m ³ /jaar
Totaal verbruik water					2.124	m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal					32,0	m ²
Uitstroom oppervlak					28,98	m ²
Ventilatie vlgs, V-Stack normen					135.408	m ³ /jaar
Uitstroom snelheid					1,30	m/sec

Opmerking:

1. De maximale hoogte in de opvangbak waswater is ingesteld op 0,25 m. de rest is buffer voor calamiteiten. Bij centrale besturing kan er eventueel een gesloten recirculatie tank met een maximale capaciteit van 5 m³ in of nabij de besturingsruimte geplaatst worden. Dit is afhankelijk van de situatie ter plaatse. Bij combinatie van besturing van combiwassers van verschillende stallen kan er een vaste opvangbak op de grond geplaatst worden van 1,80x1,00x7,80 m³. Deze opvangbak is in 2 compartimenten verdeeld, t.w. 5 m³ tbv. chemische filter en 9 m³ t.b.v. waterwasser. E.e.a. afhankelijk van situatie.

In de berekening is uitgegaan dat voor 1kg ammoniak 2,88 kg zwavelzuur, met een soortelijk gewicht van 1,84, is benodigd.

De calculatie van zuur en spuiwater zijn gebaseerd op ammoniakemmissies zoals opgenomen in het technische document 'Luchtwassers'