

Externe saldering Schiphol

Royal Schiphol Group N.V.

31 oktober 2025 - Confidential

VERTROUWELIJK

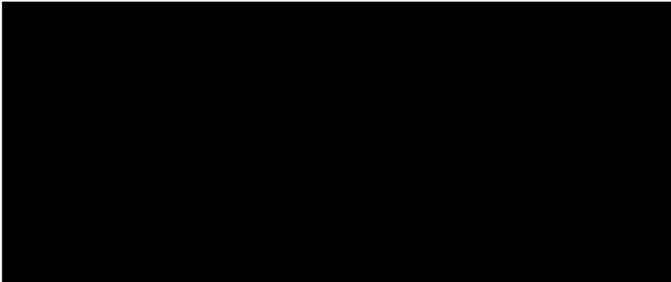
Definitief

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Methodiek	5
2.1	Beschikbare informatie	5
2.2	Model	5
2.3	Werkwijze	5
2.3.1	Hoeveelheid emissie	5
2.3.2	Invoerlocatie	6
2.3.3	Uittreedsnelheid en warmte-inhoud	6
2.3.4	Gebouwinvloed	6
2.3.5	Spreiding	7
3	Uitgangspunten	8
		8 8 10 13 13 14 15 17 19 20 24 25 27
4	Resultaten	29
Colofon		30

1 Inleiding

Royal Schiphol Group N.V. heeft voor de aanvraag van een vergunning Wel natuurbescherming in 2023 rechten overgenomen van bedrijven op de volgende locaties:



Een stikstofdepositieberekening is uitgevoerd met de totale overgenomen rechten. Hierin wordt bepaald hoeveel stikstofdepositie per locatie in een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied correspondeert met de overgenomen rechten.

Ten opzichte van de vorige versie van dit rapport¹ is een update van de berekening in de huidige vigerende Aeries-versie uitgevoerd. Dit heeft geleid tot de volgende aanpassingen in de uitgangspunten:

- In enkele gevallen is de emissiefactor aangepast tussen de versie van de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav) ten tijde van vergunningverlening en de (in 2023) vigerende versie. In voorgaande berekening werd in alle gevallen uitgegaan van de laagste van beide emissiefactoren, zijnde een conservatieve aanpak.

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet ingegaan. Met de ingang van de Omgevingswet is de bepaling van de emissiefactoren via de systematiek met Rav-codes aangepast naar een bepaling van de emissiefactoren via de systematiek met Ow-codes. In deze update zijn de (laagste) waarden uit het rapport uit 2023 vergeleken met de emissiefactoren bij de huidige vigerende Ow-codes. Er wordt uitgegaan van de laagste van beide emissiefactoren. Deze aanpassing heeft niet geleid tot een verandering van de bijbehorende emissie. De specifieke Ow-codes zijn toegevoegd aan dit rapport.

- Met de invoering van Aeries 2025 is het bronkenmerk spreiding toegevoegd voor puntbronnen. De parameters zijn toegevoegd aan de berekening en dit rapport. In sectie 2.3.5 is de werkwijze toegelicht.

Daarnaast zijn rechten overgenomen en toegevoegd van de volgende locatie:



In dit rapport worden de uitgangspunten besproken voor de stikstofdepositieberekening betreffende het aspect externe saldering. In hoofdstuk 2 wordt de werkwijze beschreven, in hoofdstuk 3 worden de parameters per bedrijf beschreven en in hoofdstuk 4 worden de resultaten besproken.

¹ Externe saldering Schiphol, d.d. 14 september 2023, Arcadis

2 Methodiek

In deze sectie wordt de methodiek beschreven. In sectie 2.1 worden de geraadpleegde bronnen weergegeven, in sectie 2.2 het gebruikte rekenmodel en in sectie 2.3 de werkwijze.

2.1 Beschikbare informatie

Voor de berekening zijn gegevens overgenomen uit de volgende bronnen:

- Vergunning van het bedrijf;
- Milieutekening van het bedrijf;
- Het programma Street Smart van Cyclomedia (satellietfoto's);
- Locatiebezoek door Rentmeester in opdracht van Schiphol.

De gegevens vanuit de vergunning en milieutekening zijn geverifieerd in locatiebezoeken. De basis van de berekening is de daadwerkelijk gerealiseerde capaciteit. Bij afwijkingen tussen de tekeningen en de daadwerkelijk gerealiseerde situatie wordt dit vermeld bij de bedrijfsspecifieke gegevens in het volgende hoofdstuk en is een afweging gemaakt welke modellering het beste bij de situatie past.

2.2 Model

De belasting van de Natura 2000-gebieden rondom de emissiebronnen is berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van de online-applicatie Aeries-Calculator (versie 2025.0.1). Aeries-Calculator is een rekenprogramma om de verspreiding van stoffen in de lucht te simuleren. Daarnaast berekent het model hoeveel van die stoffen per hectare terecht komt (depositie).

2.3 Werkwijze

Bij het bepalen van de uitgangspunten is aangesloten bij de instructie gegevensinvoer van Bij12² (hierna: 'instructie gegevensinvoer'). In deze sectie wordt de standaard werkwijze beschreven. In het volgende hoofdstuk worden de gegevens per bedrijf in detail uitgewerkt.

2.3.1 Hoeveelheid emissie

De basis van de berekening zijn de overeenkomsten tussen Schiphol en saldogevers. De depositie is berekend op basis van de emissies die door Schiphol van de saldogevers zijn overgenomen. Er is voor iedere transactie vastgesteld dat de door Schiphol overgenomen emissies zijn toegestaan én dat de capaciteit voor de betreffende emissies feitelijk is gerealiseerd.

In enkele gevallen is de emissiefactor aangepast tussen de versie van de Regeling ammoniak en veehouderij (Rav) ten tijde van vergunningverlening en de huidige vigerende versie van de Omgevingswet (Ow). In de berekening is voor alle gevallen uitgegaan van de laagste van beide emissiefactoren, dit is een conservatieve aanpak. De concrete werkwijze is als volgt:

- Indien ten tijde van het verlenen van de vergunning uit is gegaan van een hogere emissiefactor dan de emissiefactor uit de vigerende Ow, dan is uitgegaan van de (lagere) emissiefactor uit de vigerende Ow.
- Indien ten tijde van het verlenen van de vergunning uit is gegaan van een lagere emissiefactor dan de emissiefactor uit de vigerende Ow, dan is uitgegaan van de (lagere) emissiefactor uit de (natuur)vergunning.

Opmerking: Dit rapport is een update van het rapport uit september 2023³. In dit rapport worden de maatgevende Rav-code, zoals bij de voorgaande rapportage bepaald is, en de huidige Ow-code per stalsysteem weergegeven.

² Instructie_gegevensinvoer_voor_AERIUS_Calculator_2025 d.d. Oktober 2025, versie 1 van Bij12

³ Externe saldering Schiphol, d.d. 14 september 2023, Arcadis

Bij de berekening is uitgegaan van emissiefactoren die ten hoogte zijn toegestaan conform het Besluit emissiearme huisvesting (Beh). Uit een toets van alle bedrijfslocaties is gebleken dat de in de berekening gehanteerde emissiefactoren zijn toegestaan op grond van het Beh.

2.3.2 Invoerlocatie

Alle opgekochte rechten zijn stalemissies, emissies uit stallen worden ingevoerd door één of meer puntbronnen aan te maken met als sector 'Landbouw' en als specifieke sector 'Stalemissies'. De exacte locatie is afhankelijk van de ventilatie van het gebouw.

Stallen met natuurlijke ventilatie worden gemodelleerd als puntbron in de stal. In deze gevallen is een diameter van het emissiepunt niet nodig. Hier komen de volgende variaties voor:

- In stallen met natuurlijke ventilatie, met zijwand- en nokventilatie, wordt de lucht voor een belangrijk deel via de nok afgevoerd (natuurlijke trek). Hierbij wordt een locatie in het midden van de nok gekozen met uitstoot op nokhoogte.
- Als er bij natuurlijke ventilatie geen ventilatieopeningen in de nok aanwezig zijn maar er alleen sprake is van zijwand-ventilatie dan wordt een locatie in het midden van het gebouw gekozen als ventilatieopeningen aanwezig zijn aan alle zijden van de stal. Als er alleen ventilatie is aan één zijde van het gebouw wordt gekozen voor een punt midden in deze ventilatieopening. Als uitstoothoogte wordt de hoogte van het midden van de ventilatieopeningen t.o.v. het maaiveld aangehouden.

Bij mechanische ventilatie wordt per locatie bekeken wat de correcte locatie, uitstoothoogte en diameter is. In deze gevallen worden de condities specifiek beschreven in het volgende hoofdstuk.

2.3.3 Uittreedsnelheid en warmte-inhoud

Bij natuurlijke ventilatie is sprake van ongeforceerde uitstoot. Bij ongeforceerde uitstoot is de uittreedsnelheid niet van belang, wel dient de warmte-inhoud ingevuld te worden. In de instructie gegevensinvoer staat beschreven dat het standpunt van de rijksoverheid is dat de warmte-inhoud van stalemissies verwaarloosbaar is en niet wordt meegenomen in verspreidingsberekeningen. De warmte-inhoud kan op 0 MW blijven staan.

Bij mechanische ventilatie bestaat een verschil tussen verticale en horizontale ventilatie:

- In het geval van verticale ventilatie wordt de ventilatiecapaciteit afgeleid van de standaardventilatiënormen.⁴ Op basis van dit debiet en de diameter van het emissiepunt wordt de uittreedsnelheid bepaald. In de instructie gegevensinvoer staat beschreven dat het standpunt van de rijksoverheid is dat de warmte-inhoud van stalemissies verwaarloosbaar is en niet wordt meegenomen in verspreidingsberekeningen. De temperatuur van de emissie kan op 11,85 °C blijven staan.
- In het geval van horizontale ventilatie wordt geadviseerd dit als ongeforceerde uitstoot in te voeren. De uittreedsnelheid is niet van belang en de warmte-inhoud kan op 0 MW blijven staan. Hierbij wordt aangesloten bij de bovenstaande uitgangspunten voor natuurlijke ventilatie.

2.3.4 Gebouwinvloed

Wanneer het effect van depositie op natuurgebieden wordt bepaald voor een project met stalemissies, kan er sprake zijn van gebouwinvloed. Gebouwinvloed is relevant om mee te nemen in situaties waarin de verspreiding van emissies wordt beïnvloed door een dominant gebouw in directe omgeving van de bron. Gebouwinvloed moet meegenomen worden als de situatie voldoet aan de volgende eisen:

- De bron wordt gemodelleerd als een stationaire puntbron
- Het gebouw moet dominant zijn in de omgeving
- De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw
- De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer

⁴ Tabel 4 uit 'Gebruikershandleiding V-Stacks vergunning' d.d. Maart 2021

Deze methode is voorgeschreven door de instructie gegevensinvoer.

In deze berekening zijn alle bronnen gemodelleerd als puntbron en hebben alle bronnen een hoogte van minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw. Per locatie wordt de afweging gemaakt of het gebouw dominant is in de omgeving en of de afstand van de emissiebron binnen 3 kilometer van stikstofgevoelige natuur ligt.

2.3.5 Spreiding

Sinds de invoering van Aeries 2025 is het bronkenmerk spreiding toegevoegd bij puntbronnen. De spreidingsparameter is een invoerparameter die gebruikt kan worden om een verticale spreiding te modelleren.

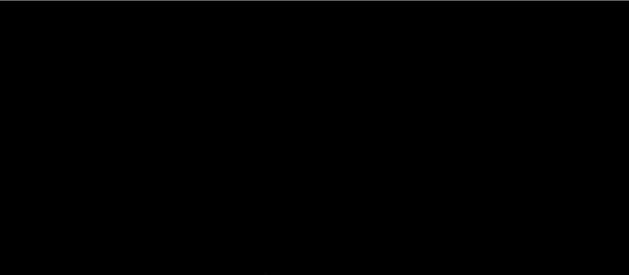
Bij het invoeren van de spreiding is de volgende werkwijze gehanteerd:

- In alle gevallen van mechanische ventilatie is een exacte uittreedhoogte van het emissiepunt bekend. In deze gevallen wordt een spreiding van 0 meter ingevoerd.
- In de gevallen van natuurlijke ventilatie via de nok is de exacte nokhoogte bekend. In deze gevallen wordt een spreiding van 0 meter ingevoerd.
- In de gevallen van natuurlijke ventilatie via de zijwand wordt als spreiding de helft van de uittreedhoogte van de puntbron die de stal modelleert ingevoerd.

Deze methode is voorgeschreven door de instructie gegevensinvoer.

3 Uitgangspunten

Er wordt gesaldeer met de rechten van de volgende bedrijven:



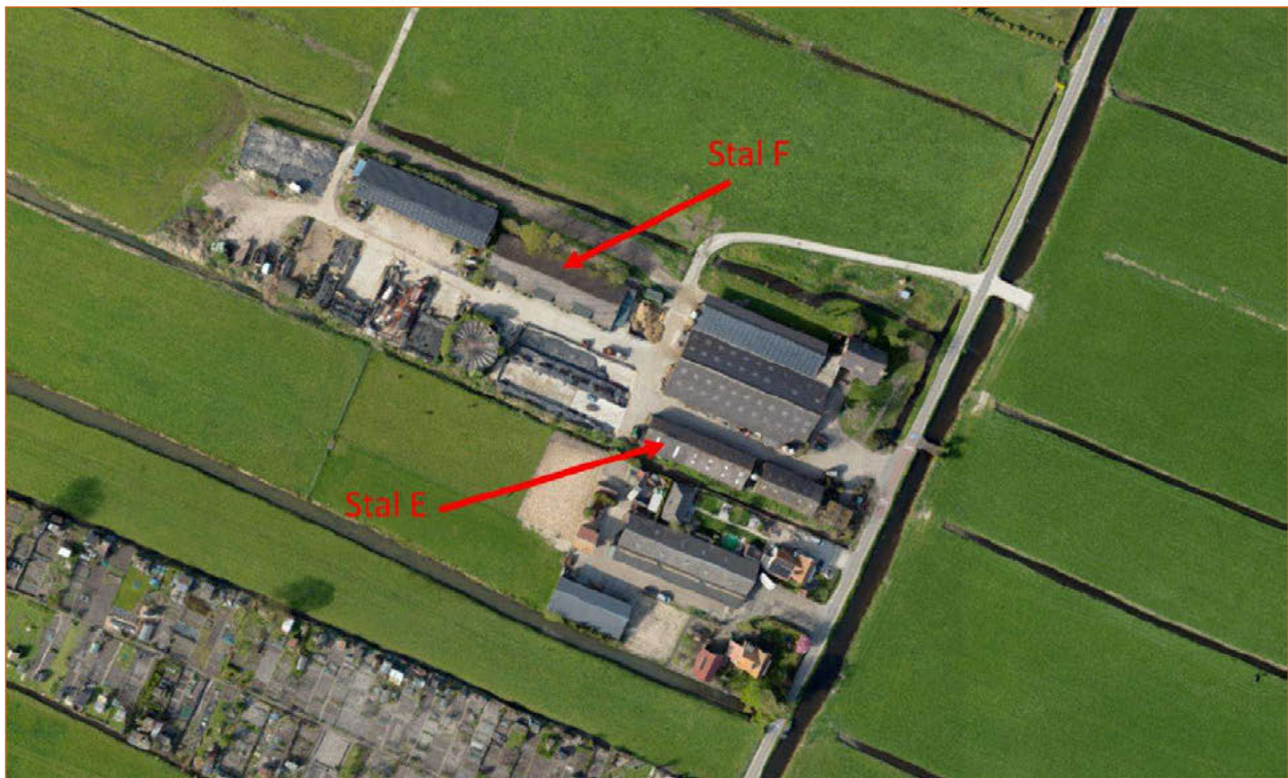
Bij de bedrijven aan de [redacted] is een deel van de rechten aangekocht. Bij de overige bedrijven gaat het over de volledige rechten.

In de volgende secties wordt per bedrijf de bedrijfssituatie met bijbehorende parameters weergegeven.

3.1 [redacted]

Een deel van de rechten van het boerenbedrijf aan [redacted] is overgenomen. In Figuur 1 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.

De rechten volgen uit de vergunning van het bedrijf. De rechten corresponderen met de dierplaatsen van de schapen en het jongvee, de rechten van de melkkoeien zijn niet overgenomen. In Tabel 1 zijn de aangekochte rechten weergegeven. Het aantal dieren, de Rav-code, de emissiefactoren en de NH₃ emissie corresponderen met de vergunning.



Figuur 1 [redacted] Bron: Street Smart van Cyclomedia

Tabel 1 Aangekochte vergunde activiteiten

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	Ow-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
						762
Schapen	Stal E (oost)	240	B1.100	HB1.100	0,7	168,0
Jongvee	Stal E (west)	35	A3.100	HA2.100	4,4	154,0
Jongvee	Stal F	100	A3.100	HA2.100	4,4	440,0

De locatie van de dierplaatsen volgt uit de milieutekening. De dierplaatsen voor de schapen en het jongvee zijn gelokaliseerd in stal E en stal F. Uit het locatiebezoek van de Rentmeester is gebleken dat stal E opgesplitst is in twee delen. In het oostelijke deel zijn de dierplaatsen voor de schapen gerealiseerd en in het westelijke deel de dierplaatsen voor het jongvee. In Tabel 1 zijn de dierplaatsen per stal weergegeven en in Figuur 1 is de locatie van deze stallen weergegeven.

In de vergunning en de milieutekening is de ventilatie van deze stallen niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de gerealiseerde situatie. De Rentmeester heeft de locatie bezocht en uit dit bezoek is de volgende wijze van ventilatie gebleken:

- Bij het oostelijke deel van stal E: Natuurlijke ventilatie aan de gevel aan de noordzijde van dit gebouw.
- Bij het westelijke deel van stal E: Natuurlijke zijwand- en nokventilatie.
- Bij stal F: Natuurlijke zijwand- en nokventilatie. Tevens is een hulpventilator aangetroffen. In deze situatie is de ventilatie via de nok dominant en zijn de parameters daarvoor bepaald.

Zoals voorgeschreven in de instructie gegevensinvoer wordt in het oostelijke deel van stal E een punt midden in deze ventilatieopening gedefinieerd. Als uitstoothoogte wordt de hoogte van het midden van de ventilatieopeningen tot het maaiveld aangehouden, hierbij hoort een spreiding van de helft van deze uitstoothoogte. Bij het westelijke deel van stal E en bij stal F wordt als uitstoothoogte de hoogte van de nok aangehouden, hierbij hoort een spreiding van 0 meter. De parameters zijn terug te vinden in Tabel 2.

Tabel 2 Uitstootparameters

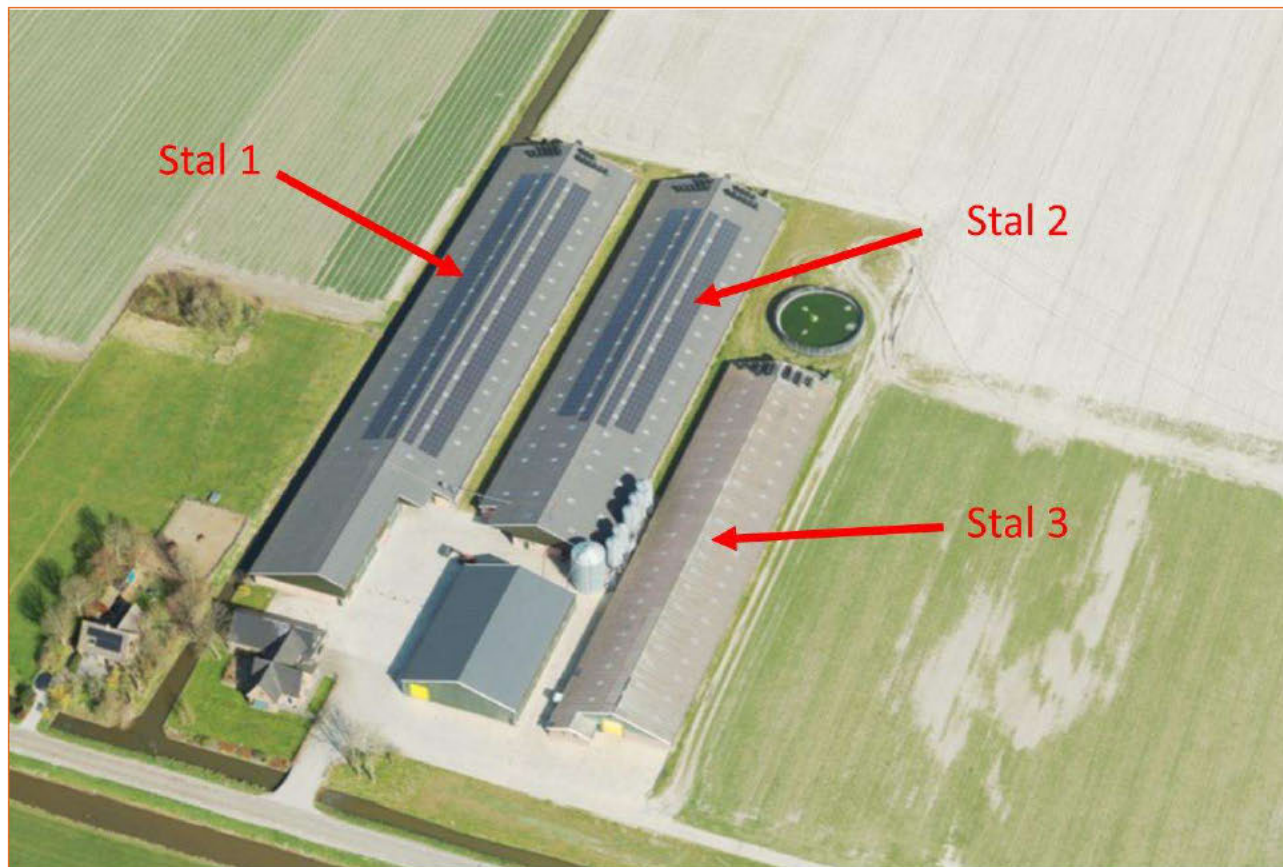
Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoothoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	Stal E (oost)	Natuurlijk	Zijwand (noord)	2,0	0	1,0
	Stal E (west)	Natuurlijk	Nok	6,4	0	0
	Stal F	Natuurlijk	Nok	5,4	0	0

Voor gebouwinvloed moet het gebouw o.a. als dominant in de omgeving beschouwd worden. Het bedrijf ligt aangesloten bij het en de gebouwhoogtes zijn niet hoger dan overige gebouwen in de omgeving. Er is geconcludeerd dat dit gebouw geen dominant gebouw is in de omgeving en gebouwinvloed niet moet worden toegepast.

3.2

De volledige rechten van het boerenbedrijf aan [REDACTED] zijn overgenomen. In Figuur 2 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.

De rechten volgen uit de vergunning van het bedrijf. De rechten corresponderend met de dierenplaatsen zijn overgenomen. In Tabel 3 zijn de aangekochte rechten weergegeven. Het aantal dierenplaatsen, de Rav-code, de emissiefactoren en de NH₃ emissie corresponderen met de vergunningen.



Figuur 2 [REDACTED] Bron: Street Smart van Cyclomedia

Tabel 3 Aangekochte vergunde activiteiten [REDACTED]

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	Ow-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
[REDACTED]						3675
Kippen; vleeskuikens	Stal 1	63500	E5.11	HE5.8	0,021	1333,5
Kippen; vleeskuikens	Stal 2	63500	E5.11	HE5.8	0,021	1333,5
Kippen; vleeskuikens	Stal 3	48000	E5.11	HE5.8	0,021	1008,0

De locatie van de dierenplaatsen volgt uit de vergunning en de milieutekening. In Figuur 2 is de locatie van de stallen weergegeven en in Tabel 3 is het aantal dierenplaatsen per stal weergegeven.

In de vergunning is de ventilatie van deze stallen niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de milieutekening en de gerealiseerde situatie. Uit de milieutekening en een locatiebezoek van de Rentmeester wordt duidelijk dat er sprake is van mechanische verticale ventilatie bij alle stallen.

In het verleden zijn in een rapport emissieparameters bepaald voor een Agro-stacks berekening voor dit bedrijf. Geconstateerd is dat deze berekening niet overeenkomt met de gerealiseerde situatie, in deze bepaling zijn minder ventilatoren meegenomen en de warmtewisselaar is buiten beschouwing gelaten. In de instructie gegevensinvoer staat dat afwijken alleen kan worden gemotiveerd door een rapport. Aangezien dit rapport niet voldoet aan de huidige situatie is besloten niet af te wijken van de instructie gegevensinvoer.

Uit de milieutekening blijkt dat bij stal 1 en 2 er sprake is van 19 nokventilatoren (10 + 9), daarnaast is er sprake van een emissiepunt bij een warmtewisselaar. De ventilatoren dienen als geclusterde ventilatoren (per dakdeel) beschouwd te worden, op basis van de diameter per ventilator en het aantal ventilatoren per cluster is een fictieve diameter bepaald. Voor elke cluster of warmtewisselaar is een emissiepunt ingevoerd.

Bij stal 3 is er sprake van 16 nokventilatoren; 8 op beide dakdelen. Tevens is er sprake van een emissiepunt bij de warmtewisselaar. De ventilatoren dienen als geclusterde ventilatoren (per dakdeel) beschouwd te worden, op basis van de diameter per ventilator en het aantal ventilatoren per cluster is een fictieve diameter bepaald. Voor elke cluster of warmtewisselaar is een emissiepunt ingevoerd.

Er is sprake van verticaal geforceerde ventilatie. In dit geval wordt de ventilatiecapaciteit afgeleid aan de standaardventilatiënormen. De volumestroom is terug te vinden in Tabel 4.

Tabel 4 Ventilatiecapaciteit

Stal	Type dier	Aantal dieren	Ventilatiecapaciteit [m ³ /dier/uur]	Volumestroom [m ³ /uur]
Stal 1	Vleeskuikens	63500	2,4	152400
Stal 2	Vleeskuikens	63500	2,4	152400
Stal 3	Vleeskuikens	48000	2,4	115200

Er is sprake van meerdere niet gelijkwaardige emissiepunten. In figuur 6.4 van de instructie gegevensinvoer staat weergegeven hoe hiermee om te gaan. Er dient een verhouding van de ventilatiecapaciteit over de bronnen te worden ingeschat. Op basis van deze verdeling kunnen de overige parameters worden aangepast. Een inschatting is gemaakt op basis van het vermogen en het aantal ventilatoren. Dit is 2,25 kW voor een nokventilator en 2,2 kW voor een ventilator bij de warmtewisselaar, hierbij is aangenomen dat het vermogen en debiet van de ventilatoren evenredig zijn. Op basis van de volumestroom en de fictieve diameter is de uitstroomsnelheid per bron bepaald. Deze gegevens zijn weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5 Representatieve uitstroomsnelheid

Stal	Aantal ventilatoren	Totaal vermogen [kW]	Volumestroom [m ³ /uur]	Diameter [m/vent.]	Fictieve diameter [m]	Uitstroomsnelheid [m/s]
Stal 1			152400			
Bron 1	9	20,25	68656	0,91	2,7	3,3
Bron 2	10	22,5	76285	0,91	2,9	3,3
Bron 3	1	2,2	7459	0,92	0,9	3,1
Stal 2			152400			
Bron 1	10	22,5	76285	0,91	2,9	3,3
Bron 2	9	20,25	68656	0,91	2,7	3,3

Stal	Aantal ventilatoren	Totaal vermogen [kW]	Volumestroom [m ³ /uur]	Diameter [m/vent.]	Fictieve diameter [m]	Uitstroomsnelheid [m/s]
Bron 3	1	2,2	7459	0,92	0,9	3,1
Stal 3			115200			
Bron 1	8	18	54283	0,91	2,6	2,9
Bron 2	8	18	54283	0,91	2,6	2,9
Bron 3	1	2,2	6635	0,92	0,92	2,8

Evenredig met de verhouding van de ventilatiecapaciteit over de bronnen wordt het aantal dieren over de bronnen verdeeld. Deze aanpak komt overeen met figuur 6.4 van de instructie gegevensinvoer. De gemiddelde uitstoothoogte per bron volgt uit de milieutekening, hierbij hoort een spreiding van 0 meter. De gegevens zijn samengevoegd in Tabel 6. Deze gegevens gelden als invoerparameters binnen het rekenprogramma.

Tabel 6 Invoerparameters Aerius

Stal	Wijze van ventilatie	Aantal dieren	Uitstoot-hoogte [m]	Spreiding [m]	Temperatuur emissie [°C]	Diameter [m]	Uitstroom-snelheid [m/s]
Stal 1		63500					
Bron 1	Verticaal, geforceerd	28607	7,7	0	11,85	2,7	3,3
Bron 2	Verticaal, geforceerd	31785	7,7	0	11,85	2,9	3,3
Bron 3	Verticaal, geforceerd	3108	4,1	0	11,85	0,92	3,1
Stal 2		63500					
Bron 1	Verticaal, geforceerd	31785	7,7	0	11,85	2,9	3,3
Bron 2	Verticaal, geforceerd	28607	7,7	0	11,85	2,7	3,3
Bron 3	Verticaal, geforceerd	3108	4,1	0	11,85	0,92	3,1
Stal 3		48000					
Bron 1	Verticaal, geforceerd	22618	6,4	0	11,85	2,6	2,9
Bron 2	Verticaal, geforceerd	22618	6,4	0	11,85	2,6	2,9
Bron 3	Verticaal, geforceerd	2764	4,1	0	11,85	0,92	2,8

Voor gebouwinvloed moet het gebouw als dominant beschouwd worden en binnen 3 km van stikstofgevoelige natuur liggen. Het gebouw ligt in een open omgeving en binnen een straal van 300 meter liggen alleen enkele kleinere gebouwen. Het gebouw is dominant in de omgeving. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuur ligt in het Natura 2000-gebied Eilandspolder op 1,9 km. Er is geconcludeerd dat gebouwinvloed moet worden toegepast. Er wordt een vervangingsgebouw ingevoerd over de oppervlakte van de stallen. Volgens de instructie gegevensinvoer staat de gebouwhoogte gelijk aan de gemiddelde hoogte tussen goot en nok. In dit geval is dit 5,2 meter.

Opmerking: De gebouwdimensies vallen buiten het bereik van de gebouwmodule in Calculator. De instructie gegevensinvoer geeft echter aan dat de module toch gebruikt mag worden mits het gebouw groter is dan de maximale waarden voor gebouwinvloed, het gebouw maximaal 250 meter lang is en het middelpunt van het gebouw op minimaal 300 meter van stikstofgevoelige natuur ligt. Aan al deze voorwaarden wordt voldaan.

3.3

Een deel van de rechten van het boerenbedrijf aan [REDACTED] is overgenomen. In de volgende secties worden de uitgangspunten voor deze locaties afzonderlijk besproken.

3.3.1

De volledige rechten van de stal op [REDACTED] zijn overgenomen. In Figuur 3 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.

De rechten zijn terug te vinden in de vergunning van het bedrijf. Geconstateerd is dat in de milieutekening meer dierplaatsen zijn opgenomen dan in de vergunning. Er is in deze situatie is daarom uitgegaan van de vergunde situatie, deze komt overeen met de gerealiseerde capaciteit. In Tabel 7 zijn de aangekochte rechten weergegeven. Het aantal dieren en het type dier corresponderen met de vergunningen. Uit de Agro-stacks berekening die aan in de basis van deze vergunning heeft gestaan volgt de Rav-code.



Figuur 3 [REDACTED] Bron: Street Smart van Cyclomedia

Tabel 7 Aangekochte vergunde activiteiten [REDACTED]

Dieren/locatie	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	Ow-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
[REDACTED]					1635,5
Melkkoeien	166	A1.6.1*	HA1.100 (AR1.1)	9,5	1577
Jongvee	15	A3	HA2.100	3,9	58,5

* Ten tijde van vergunningverlening werd het stalsysteem aangeduid onder Rav-code A1.6.1, per mei 2009 werd de codering gewijzigd naar Rav-code A1.100.1.

In de vergunning en de milieutekening is de ventilatie van deze stal niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de gerealiseerde situatie. Uit afbeeldingen uit het programma Street Smart van Cyclomedia en een locatiebezoek van de Rentmeester wordt duidelijk dat er sprake is van natuurlijke zijwand- en nokventilatie. Als uitstoothoogte wordt de hoogte van de nok aangehouden, hierbij hoort een spreiding van 0 meter. De parameters zijn terug te vinden in Tabel 8.

Tabel 8 Uitstootparameters

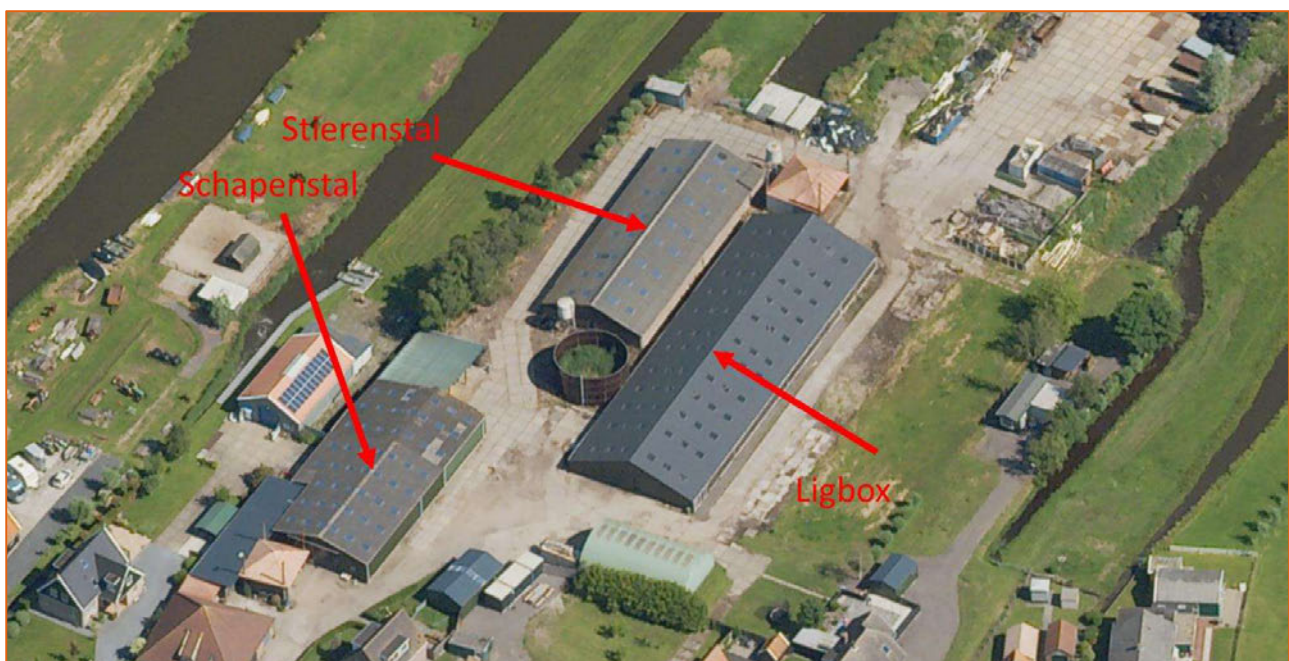
Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoothoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	Stal	Natuurlijk	Nok	9,4	0	0

Voor gebouwinvloed moet het gebouw als dominant beschouwd worden en binnen 3 km van stikstofgevoelige natuur liggen. Het gebouw ligt in een open omgeving en binnen een straal van 300 meter liggen alleen enkele kleinere gebouwen met een lagere gebouwhoogte. Het gebouw is dominant in de omgeving. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuur ligt in het Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder op 1,6 km. Er is geconcludeerd dat gebouwinvloed moet worden toegepast. Er wordt een vlak ingevoerd over de oppervlakte van de stal. Volgens de instructie gegevensinvoer staat de gebouwhoogte gelijk aan de gemiddelde hoogte tussen goot en nok. In dit geval is dit 6,2 meter.

3.3.2

Een deel van de rechten van de stallen op is overgenomen. In Figuur 4 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.

De rechten volgen uit de vergunning van het bedrijf. Van deze locatie is geen milieutekening beschikbaar. Uit de Agro-stacks berekening die aan in de basis van deze vergunning heeft gestaan en een bezoek van de Rentmeester volgt de verdeling van de dierplaatsen met bijbehorende Rav-code over het terrein. In Tabel 9 zijn de aangekochte vergunde activiteiten weergegeven.



Figuur 4 Bron: Street Smart van Cyclomedia

Tabel 9 Aangekochte vergunde activiteiten

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	Ow-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
						460,7
Jongvee	Ligbox	68	A3	HA2.100	3,9	265,2
Stieren<6 maanden	Stierenstal	1	A5	HA3.100	2,5	2,5
Stieren>6 maanden	Stierenstal	10	A6.100	HA5.100	5,3	53,0
Schapen	Schapenstal	200	B1.100	HB1.100	0,7	140,0

In de vergunning is de ventilatie van deze stallen niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de gerealiseerde situatie. De Rentmeester heeft de locatie bezocht en uit dit bezoek is de volgende wijze van ventilatie gebleken:

- Bij de ligbox: Natuurlijke zijwandventilatie aan de zuidoostelijke zijde van de stal.
- Bij de stierenstal: Natuurlijke zijwand- en nokventilatie.
- Bij de schapenstal: Geen ventilatiemogelijkheden toegevoegd, hier verloopt de ventilatie via de opstaande poort aan de voorzijde.

Zoals voorgeschreven in de instructie gegevensinvoer is bij de schapenstal en de ligbox een punt gedefinieerd midden in deze ventilatieopening. Als uitstoothoogte wordt de hoogte van het midden van de ventilatieopeningen tot het maaiveld aangehouden, hierbij hoort een spreiding van de helft van deze uitstoothoogte. Bij de stierenstal wordt als uitstoothoogte de hoogte van de nok aangehouden, hierbij hoort een spreiding van 0 meter. In Tabel 10 zijn de uitstootparameters weergegeven.

Tabel 10 Uitstootparameters

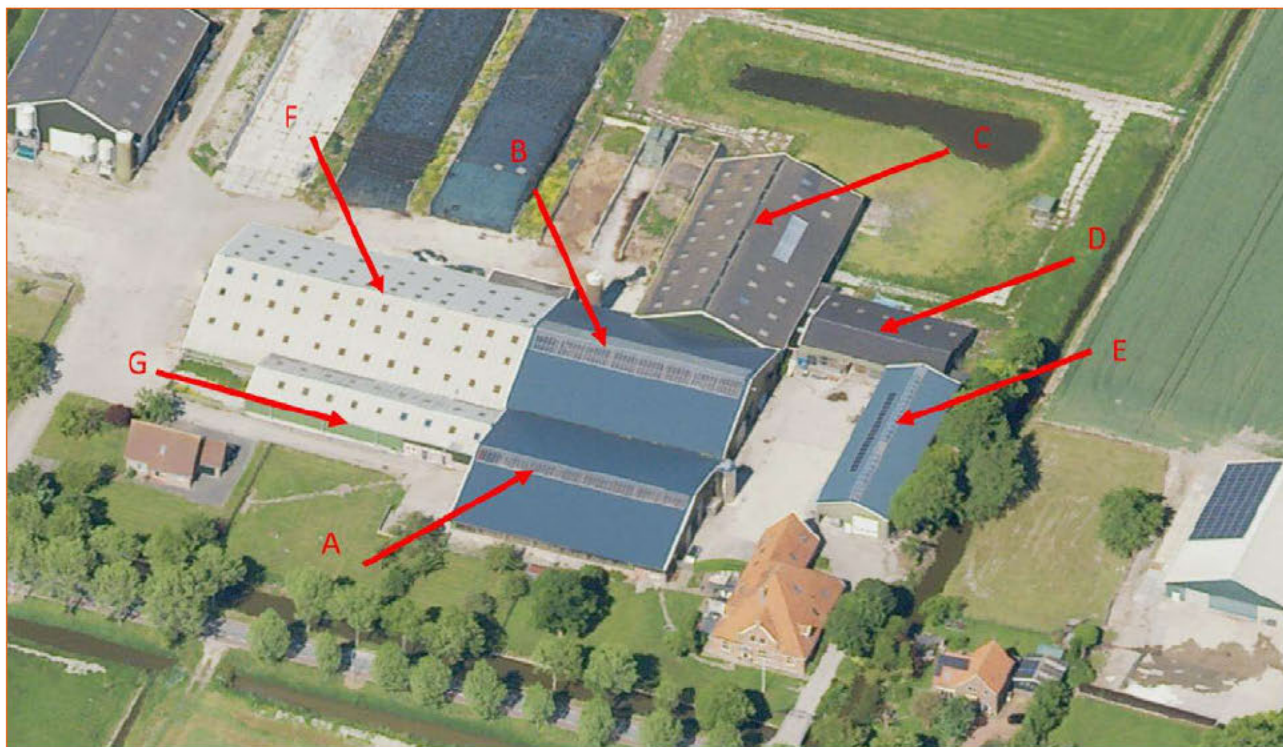
Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoothoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	Ligbox	Natuurlijk	Zijwand (zuidoost)	2,2	0	1,1
	Stierenstal	Natuurlijk	Nok	4,95	0	0
	Schapenstal	Natuurlijk	Zijwand (zuid)	2,0	0	1,0

Voor gebouwinvloed moet het gebouw o.a. als dominant in de omgeving beschouwd worden. Het bedrijf ligt aangesloten bij het dorp en de gebouwhoogtes zijn niet hoger dan overige gebouwen in de omgeving. Er is geconcludeerd dat dit gebouw geen dominant gebouw is in de omgeving en gebouwinvloed niet moet worden toegepast.

3.4

De volledige rechten van het boerenbedrijf aan zijn overgenomen. In Figuur 5 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.

De rechten volgen uit de vergunning van het bedrijf, in Tabel 11 zijn de aangekochte rechten weergegeven. Het aantal dierplaatsen, de Rav-code, de emissiefactoren en de NH₃ emissie corresponderen met de vergunning.



Figuur 5 [REDACTED] Bron: Street Smart van Cyclomedia

Tabel 11 Aangekochte vergunde activiteiten [REDACTED]

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	Ow-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
[REDACTED]						4580,0
Melk- en kalfkoeien	G	20	A1.100.1	HA1.100 (AR1.1)	9,5	190,0
Jongvee	A	120	A3	HA2.100	3,9	468,0
Melk- en kalfkoeien	B en F	300	A1.100.1	HA1.100 (AR1.1)	9,5	2850,0
Melk- en kalfkoeien	C	80	A1.100.1	HA1.100 (AR1.1)	9,5	760,0
Jongvee	D	40	A3	HA2.100	3,9	156,0
Jongvee	E	40	A3	HA2.100	3,9	156,0

De verdeling van het aantal dierplaatsen over de stallen volgt uit de aanvraag van de vergunning. Een milieutekening voor de huidige situatie is niet beschikbaar. De Rentmeester heeft de locatie bezocht om de gerealiseerde situatie te inspecteren. Uit deze inspectie is gebleken dat de daadwerkelijk gerealiseerde capaciteit en verdeling overeenkomen met de aanvraag van de milieuv vergunning. In Tabel 11 zijn de aangekochte vergunde activiteiten weergegeven.

In de vergunning is de ventilatie van deze stallen niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de gerealiseerde situatie. De Rentmeester heeft de locatie bezocht en uit dit bezoek is de volgende wijze van ventilatie gebleken:

- Stallen A, B, C, F en G staan in een open verbinding met elkaar
- Bij stal G: Natuurlijke zijwandventilatie
- Bij de overige stallen: Natuurlijke zijwand- en nokventilatie

Vanwege de open verbinding is de ventilatie in stallen A, B, C, F en G niet afzonderlijk beschouwd. De stallen zijn te beschouwen als één stal met natuurlijke zijwand- en nokventilatie. Vanwege de natuurlijke trek wordt de lucht voor een belangrijk deel via de nokken afgevoerd. Een afweging kan zijn stal G als aparte bron te beschouwen vanwege de afwijkende ventilatie in deze stal. De variant waarbij stal G samengevoegd wordt met de andere stallen leidt tot de laagste depositie. In deze situatie is daarom besloten een conservatieve benadering te kiezen en de stallen A, B, C, F en G als één geheel te modelleren.

Uit de instructie gegevensinvoer wordt niet duidelijk met hoeveel emissiepunten gerekend dient te worden in het geval dat stallen met elkaar in open verbinding staan met ventilatie via meerdere nokken. Hierbij kan gekozen worden tussen een emissiepunt op de verschillende nokken met de bijbehorende nokhoogte of één emissiepunt midden in het gebouw met als uitstoothoogte de gemiddelde nokhoogte. Er is ook hier besloten een conservatieve benadering te hanteren. De situatie met één emissiepunt levert de minste depositie op, waardoor deze situatie is meegenomen in de berekening. Bij deze uitstoothoogte hoort een spreiding van 0 meter.

Bij stal D en stal E wordt als uitstoothoogte de hoogte van de nok aangehouden, bij deze uitstoothoogte hoort een spreiding van 0 meter. In Tabel 12 zijn de uitstootparameters weergegeven.

Tabel 12 Uitstootparameters

Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoot-hoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	A, B, C, F en G	Natuurlijk	Nok	7,1	0	0
	D	Natuurlijk	Nok	5,0	0	0
	E	Natuurlijk	Nok	4,5	0	0

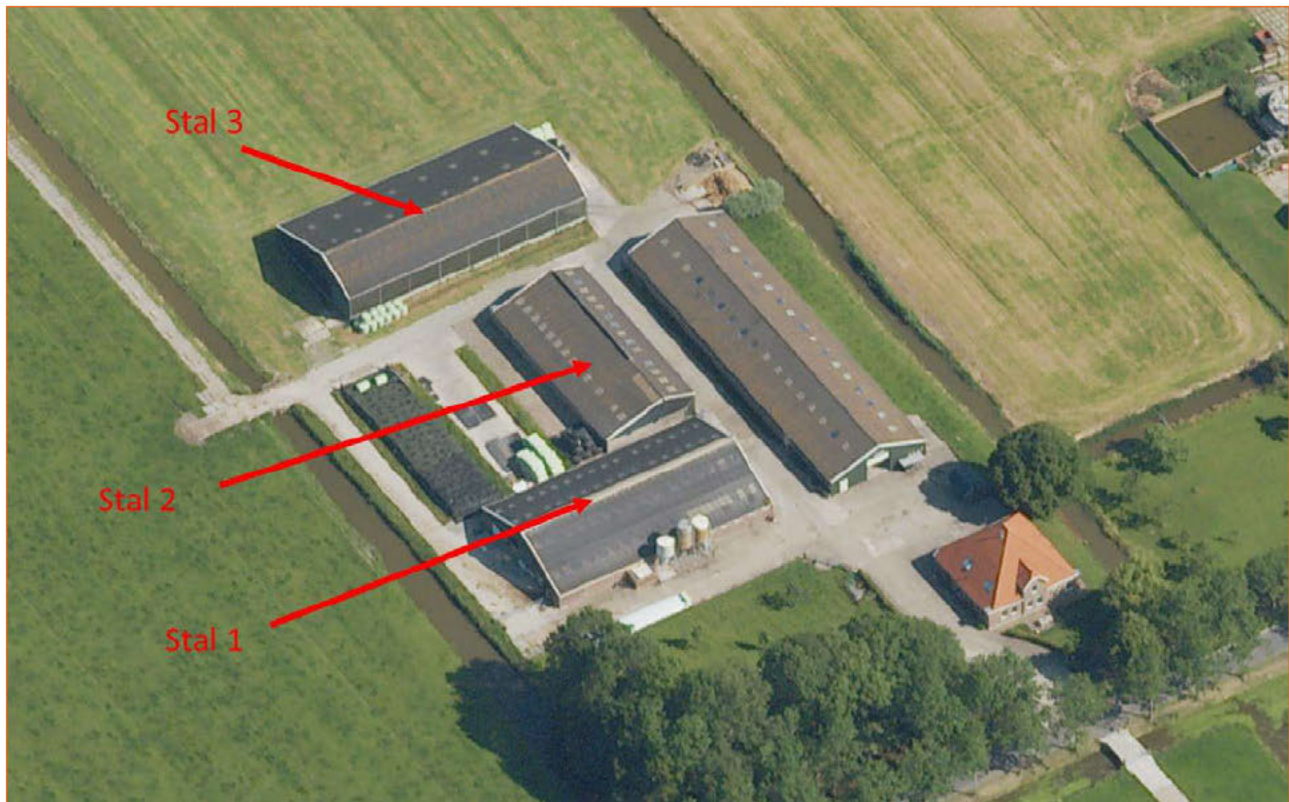
Voor gebouwinvloed moet het gebouw als dominant beschouwd worden en binnen 3 km van stikstofgevoelige natuur liggen. Het gebouw ligt in een open omgeving en binnen een straal van 300 meter liggen alleen enkele kleinere gebouwen. Het gebouw is dominant in de omgeving. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuur ligt in het Natura 2000-gebied Eilandspolder op 2,6 km. Er is geconcludeerd dat gebouwinvloed moet worden toegepast. Volgens de instructie gegevensinvoer staat de gebouwhoogte gelijk aan de gemiddelde hoogte tussen goot en nok, hierbij is de hoogte van stal B als maatgevend gezien. In dit geval is dit 5,4 meter.

Opmerking: De gebouwdimensies vallen buiten het bereik van de gebouwmodule in Calculator. De instructie gegevensinvoer geeft echter aan dat de module toch gebruikt mag worden mits het gebouw groter is dan de maximale waarden voor gebouwinvloed, het gebouw maximaal 250 meter lang is en het middelpunt van het gebouw op minimaal 300 meter van stikstofgevoelige natuur ligt. Aan al deze voorwaarden wordt voldaan.

3.5

De volledige rechten van het boerenbedrijf aan zijn overgenomen. In Figuur 5 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.

De rechten volgen uit de vergunning van het bedrijf. In Tabel 13 zijn de aangekochte rechten weergegeven. Het aantal dierplaatsen, de Rav-code, de emissiefactoren en de NH₃ emissie corresponderen met de vergunning. De verdeling van de dierplaatsen volgt uit de milieutekening. In Tabel 13 is de verdeling weergegeven.



Figuur 6 [REDACTED] Bron: Street Smart van Cyclomedia

Tabel 13 Aangekochte vergunde activiteiten [REDACTED]

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	Ow-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
						1792,8
Melkvee	Stal 1	80	A1.100.1	HA1.100 (AR1.1)	9,5	760,0
Melkvee	Stal 2	36	A1.100.1	HA1.100 (AR1.1)	9,5	342,0
Jongvee	Stal 2	9	A3	HA2.100	3,9	35,1
Melkvee	Stal 3	83	A1.16.1	HA1.15 (AR1.1)	7,9	655,7

In de vergunning en de milieutekening is de ventilatie van deze stallen niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de gerealiseerde situatie. De Rentmeester heeft de locatie bezocht en uit dit bezoek is gebleken dat in alle stallen natuurlijke zijwand- en nokventilatie aanwezig is.

Bij alle stallen wordt als uitstoothoogte de hoogte van de nok aangehouden, bij deze uitstoothoogte hoort een spreiding van 0 meter. In Tabel 14 zijn de uitstootparameters weergegeven.

Tabel 14 Uitstootparameters

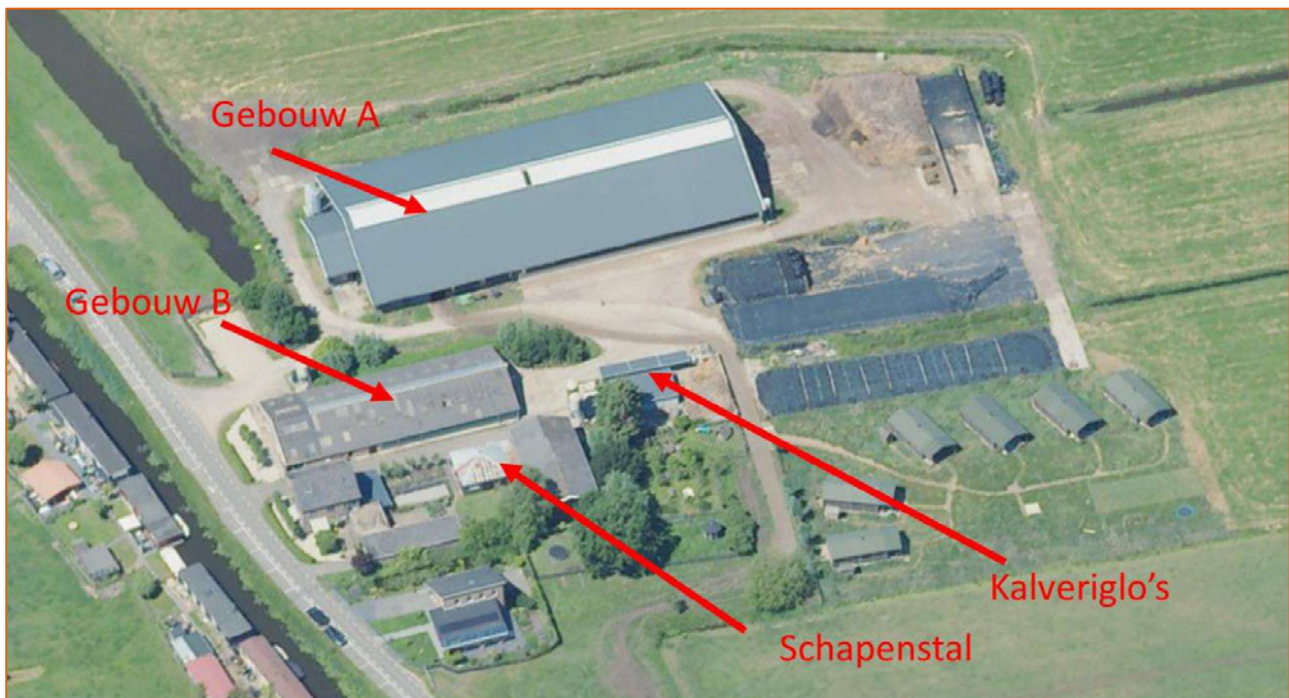
Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoothoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	Stal 1	Natuurlijk	Nok	6,8	0	0
	Stal 2	Natuurlijk	Nok	5,4	0	0
	Stal 3	Natuurlijk	Nok	7,0	0	0

Voor gebouwinvloed moet het gebouw o.a. als dominant in de omgeving beschouwd worden. Het bedrijf ligt in straat met soortgelijke of grotere gebouwen. Er is geconcludeerd dat dit gebouw geen dominant gebouw is in de omgeving en gebouwinvloed niet moet worden toegepast.

3.6

De volledige rechten van het boerenbedrijf aan zijn overgenomen. In Figuur 7 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.

De vergunde activiteiten volgen uit de vergunning van het bedrijf. Uit de Aagro-stacks berekening die aan in de basis van deze vergunning heeft gestaan volgt de Rav-code en corresponderende emissie. Van deze locatie is geen actuele milieutekening beschikbaar, de verdeling van de dierplaatsen over het terrein en de bijbehorende Rav-codes zijn daarom gebaseerd op de gerealiseerde situatie. In Tabel 15 zijn de aangekochte rechten weergegeven.



Figuur 7 Bron: Street Smart van Cyclomedia

Tabel 15 Aangekochte vergunde activiteiten

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	Ow-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
						1838,0
Melkkoeien	Gebouw A	150	A1.100.1	HA1.100 (AR1.1)	9,5	1425,0
Jongvee	Gebouw B	82	A3	HA2.100	3,9	319,8
Schapen	Schapenstal	5	B1.100	HB1.100	0,7	3,5
Jongvee	Kalveriglo's	23	A3	HA2.100	3,9	89,7

In de vergunning is de ventilatie van deze stallen niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de gerealiseerde situatie. De Rentmeester heeft de locatie bezocht, uit het bezoek volgen de volgende wijzen van ventilatie:

- Bij gebouw A: Natuurlijke zijwand- en nokventilatie.
- Bij gebouw B: Natuurlijke zijwand- en nokventilatie.
- Bij de schapenstal: Natuurlijke zijwandventilatie aan de noordzijde van de stal.
- Bij de kalveriglo's: Natuurlijke zijwandventilatie richting het pad dat tussen de iglo's doorloopt.

Zoals voorgeschreven in de instructie gegevensinvoer wordt bij de schapenstal en de kalveriglo's gekozen voor een punt midden in deze ventilatieopening. Als uitstoothoogte wordt de hoogte van het midden van de ventilatieopeningen tot het maaiveld aangehouden, hierbij hoort een spreiding van de helft van deze uitstoothoogte. Bij gebouw A en B wordt als uitstoothoogte de hoogte van de nok aangehouden, hierbij hoort een spreiding van 0 meter. In Tabel 16 zijn de uitstootparameters weergegeven.

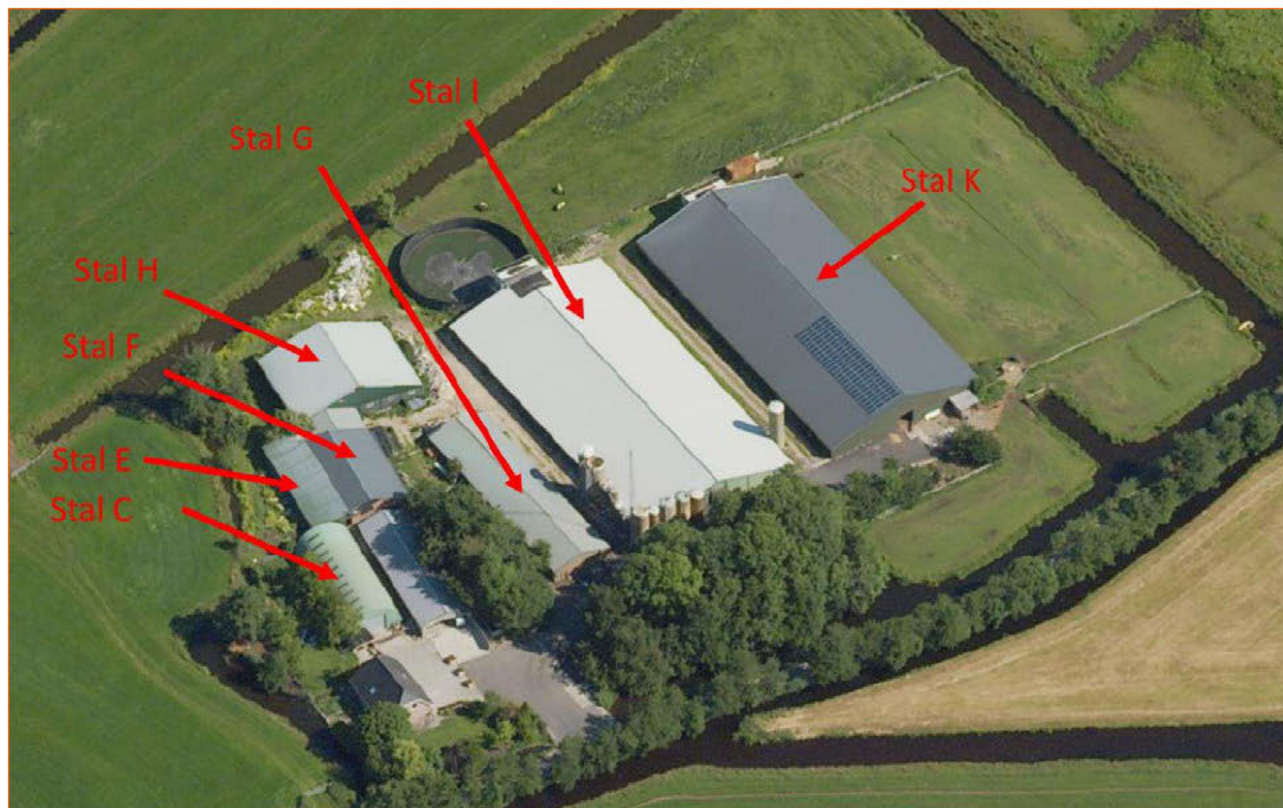
Tabel 16 Uitstootparameters

Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoot-hoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	Gebouw A	Natuurlijk	Nok	8	0	0
	Gebouw B	Natuurlijk	Nok	5	0	0
	Schapenstal	Natuurlijk	Zijwand (noord)	0,8	0	0,4
	Kalveriglo's	Natuurlijk	Zijwand (richting pad tussen iglo's)	1,5	0	0,75

Voor gebouwinvloed moet o.a. de emissiebron binnen 3 kilometer van stikstofgevoelige natuur liggen, dat is voor deze locatie niet het geval. Gebouwinvloed moet in deze situatie niet worden toegepast.

3.7

De volledige rechten van het boerenbedrijf aan zijn overgenomen. In Figuur 8 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.



Figuur 8 [REDACTED] Bron: Street Smart van Cyclomedia

De vergunde activiteiten volgen uit de vergunning van het bedrijf. Het aantal dierplaatsen en de Rav-codes corresponderen met de vergunningen.

De verdeling van de dierplaatsen volgt uit de milieutekening. In Tabel 17 is de verdeling weergegeven.

Tabel 17 Aangekochte vergunde activiteiten [REDACTED]

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	OW-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
						2764,4
Volwassen paard	Stal C	4	K1.100	HL1.100	5	20
Guste- en dragende zeugen	Stal E	100	D1.3.100	HD3.100	4,2	420
Kraamzeugen	Stal F	36	D1.2.100	HD2.100	8,3	298,8
Guste- en dragende zeugen	Stal G	114	D1.3.100	HD3.100	4,2	478,8
Opfokzeugen	Stal G	35	D3.100.1	HD5.100	2,5	87,5
Vleesvarkens	Stal G	80	D3.100.1	HD5.100	2,5	200,0
Kraamzeugen	Stal H	30	D1.2.100	HD2.100	8,3	249
Guste- en dragende zeugen	Stal H	120	D1.3.100	HD3.100	4,2	504

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	OW-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
Vleesvarkens	Stal I	1850	D3.2.14	HD5.100 (LW2.5)	0,15	277,5
Vleesvarkens	Stal K	1225	D3.2.14	HD5.100 (LW2.5)	0,15	183,8
Gespeende biggen	Stal K	1500	D1.1.14.1	HD1.100 (LW2.5)	0,03	45

In de vergunning is de ventilatie van deze stallen niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de milieutekening en de gerealiseerde situatie. De Rentmeester heeft de locatie bezocht en uit dit bezoek is de volgende wijze van ventilatie gebleken:

- Stal C: Geen ventilatiemogelijkheden toegevoegd, hier verloopt de ventilatie via de opstaande poort aan de zuidzijde.
- Stal E: Geforceerde horizontale ventilatie. De uitstoot verloopt via een gecombineerde schacht tussen stal E en stal F en stroomt het gebouw uit aan de noord- en zuidzijde op 4 meter hoogte.
- Stal F: Geforceerde horizontale ventilatie. De uitstoot verloopt via een gecombineerde schacht tussen stal E en stal F en stroomt het gebouw uit aan de noord- en zuidzijde op 4 meter hoogte.
- Stal G: Ventilatie aan de nok. In de nok bestaan enkele openingen met (kleine) ventilatoren waar de lucht het gebouw horizontaal verlaat.
- Stal H: Geforceerde horizontale ventilatie via een rooster aan de zuidzijde van het gebouw. De locatie is terug te vinden in de milieutekeningen. Uit het locatiebezoek blijkt dat het rooster op 6 meter hoogte ligt, dit is hoger dan aangegeven op de tekening. Hier wordt uitgegaan van de daadwerkelijk gerealiseerde situatie.
- Stal I: Geforceerde verticale ventilatie
- Stal K: Geforceerde verticale ventilatie

Zoals voorgeschreven in de instructie gegevensinvoer is bij stal C een punt midden in deze ventilatieopening gedefinieerd. Als uitstoothoogte wordt de hoogte van het midden van de ventilatieopeningen t.o.v. het maaiveld aangehouden, hierbij hoort een spreiding van de helft van deze uitstoothoogte.

In het geval van (geforceerde) horizontale ventilatie wordt in de instructie gegevensinvoer geadviseerd dit als ongeforceerde uitstoot in te voeren. De uittreedsnelheid is niet van belang en de warmte-inhoud kan op 0 MW blijven staan. Als uitstoothoogte wordt de hoogte van het midden van de ventilatieopeningen t.o.v. het maaiveld aangehouden, hierbij hoort een spreiding van 0 meter. De ventilatieschacht van stal E en F wordt gedeeld en heeft twee uitstootpunten. Het aantal dieren in de stallen is samengevoegd en evenredig verdeeld over de twee uitstootpunten. In Tabel 18 zijn de uitstootparameters voor de stallen met natuurlijke en horizontaal geforceerde uitstoot te vinden.

Tabel 18 Uitstootparameters natuurlijke ventilatie en geforceerde horizontale ventilatie

Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoothoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	Stal C	Natuurlijk	Zijwand (zuid)	2	0	1
	Stal E/F	Horizontaal geforceerd	Zijwand (Rooster)	4	0	0
	Stal E/F	Horizontaal geforceerd	Zijwand (Rooster)	4	0	0

Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoothoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	Stal G	Horizontaal	Nok	5	0	0
	Stal H	Horizontaal geforceerd	Zijwand (Rooster)	6	0	0

In stal I en stal K is er sprake van verticaal geforceerde ventilatie. In dit geval wordt de ventilatiecapaciteit afgeleid aan de standaardventilatiënormen. De volumestroom is terug te vinden in Tabel 19.

Tabel 19 Ventilatiecapaciteit

Stal	Type dier	Aantal dieren	Ventilatiecapaciteit [m ³ /dier/uur]	Volumestroom [m ³ /uur]
Stal I	Totaal			57350
Stal I	Vleesvarkens	1850	31	57350
Stal K	Totaal			55975
Stal K	Vleesvarkens	1225	31	37975
Stal K	Gespeende biggen	1500	12	18000

Uit de milieutekening blijkt dat bij beide stallen de uitstroom plaats vindt bij een uitstroomopening met een oppervlakte van 8,05 m². Voor dit oppervlak is een fictieve diameter bepaald. Op basis van de volumestroom en de fictieve diameter is de uitstroomsnelheid per bron berekend. Deze gegevens zijn weergegeven in Tabel 20.

Tabel 20 Representatieve uitstroomsnelheid

Stal	Aantal uitstroomopeningen	Volumestroom [m ³ /uur]	Oppervlakte [m ²]	Fictieve diameter [m]	Uitstroomsnelheid [m/s]
Stal I	1	57350	8,05	3,2	2,0
Stal K	1	55975	8,05	3,2	1,9

De uitstoothoogte per bron volgt uit de milieutekening, hierbij hoort een spreiding van 0 meter. De gegevens zijn samengevoegd in Tabel 21. Deze gegevens gelden als invoerparameters binnen het rekenprogramma.

Tabel 21 Invoerparameters Aerius

Stal	Wijze van ventilatie	Uitstoothoogte [m]	Spreiding [m]	Temperatuur emissie [°C]	Diameter [m]	Uitstroomsnelheid [m/s]
Stal I	Verticaal, geforceerd	5,8	0	11,85	3,2	2,0
Stal K	Verticaal, geforceerd	5,8	0	11,85	3,2	1,9

Voor gebouwinvloed moet het gebouw als dominant beschouwd worden en binnen 3 km van stikstofgevoelige natuur liggen. Het gebouw ligt in een open omgeving en binnen een straal van 300 meter liggen alleen enkele kleinere gebouwen. Het gebouw is dominant in de omgeving. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuur ligt in het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck op 2,9 km. Er is geconcludeerd dat gebouwinvloed moet worden toegepast. Er wordt een vervangingsgebouw ingevoerd over de oppervlakte van de stallen. Volgens de instructie gegevensinvoer staat de gebouwhoogte gelijk aan de gemiddelde hoogte tussen goot en nok. In dit geval is dit 4,8 meter.

Opmerking: De gebouwdimensies vallen buiten het bereik van de gebouwmodule in Calculator. De instructie gegevensinvoer geeft echter aan dat de module toch gebruikt mag worden mits het gebouw groter is dan de maximale waarden voor gebouwinvloed, het gebouw maximaal 250 meter lang is en het middelpunt van het gebouw op minimaal 300 meter van stikstofgevoelige natuur ligt. Aan al deze voorwaarden wordt voldaan.

3.8

Een deel van de rechten van het boerenbedrijf aan [REDACTED] is overgenomen. In Figuur 9 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.

De rechten volgen uit de vergunning van het bedrijf. De overgenomen rechten corresponderen met de volledige rechten van de melkveestal en een deel van de rechten van de jongveestal. In Tabel 22 zijn de aangekochte rechten weergegeven. Het aantal dierenplaatsen, de locatie van de dierenplaatsen, de Rav-code, de emissiefactoren en de NH₃ emissie corresponderen met de vergunning.



Figuur 9 [REDACTED] Bron: Street Smart van Cyclomedia

Tabel 22 Aangekochte vergunde activiteiten

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	OW-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
						941,7
Melkkoeien	Melkveestal	60	A1.100	HA1.100	13	780
Jongvee	Melkveestal	10	A3.100	HA2.100	4,4	44
Jongvee	Jongveestal	25	A3.100	HA2.100	4,4	110
Schapen	Jongveestal	11	B1.100	HB1.100	0,7	7,7

In de vergunning en milieutekening is de ventilatie van deze stallen niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de gerealiseerde situatie. De Rentmeester heeft de locatie bezocht en uit dit bezoek is de volgende wijze van ventilatie gebleken:

- Bij alle stallen: Natuurlijke zijwand- en nokventilatie

Bij alle stallen wordt als uitstoothoogte de hoogte van de nok aangehouden, hierbij hoort een spreiding van 0 meter. In Tabel 23 zijn de uitstootparameters weergegeven.

Tabel 23 Uitstootparameters

Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoothoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	Melkveestal	Natuurlijk	Nok	5,5	0	0
	Jongveestal	Natuurlijk	Nok	5,5	0	0

Voor gebouwinvloed moet het gebouw o.a. als dominant in de omgeving beschouwd worden. Het bedrijf ligt in een straat met soortgelijke of grotere gebouwen. Er is geconcludeerd dat dit gebouw geen dominant gebouw is in de omgeving en gebouwinvloed niet moet worden toegepast.

3.9

De volledige rechten van het boerenbedrijf aan zijn overgenomen. In Figuur 10 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.

De rechten volgen uit de vergunning van het bedrijf. In Tabel 24 zijn de aangekochte rechten weergegeven. Het aantal dierenplaatsen en de Rav-code corresponderen met de vergunningen. De verdeling van de dierplaatsen volgt uit de milieutekeningen. In Tabel 24 is de verdeling weergegeven.



Figuur 10 [REDACTED] Bron: Street Smart van Cyclomedia

Tabel 24 Aangekochte vergunde activiteiten [REDACTED]

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	Ow-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
[REDACTED]						633,6
Melkvee	Stal	144	A3.100	HA2.100	4,4	633,6

In de vergunning is de ventilatie van deze stallen niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de gerealiseerde situatie. De Rentmeester heeft de locatie bezocht en uit dit bezoek is de volgende wijze van ventilatie gebleken:

- Beide stallen staan in een open verbinding
- In beide stallen: Natuurlijke zijwand- en nokventilatie

Uit de instructie gegevensinvoer wordt niet duidelijk met hoeveel emissiepunten gerekend dient te worden in het geval dat stallen met elkaar in open verbinding staan met ventilatie via meerdere nokken. Hierbij kan gekozen worden tussen een emissiepunt op de verschillende nokken met de bijbehorende nokhoogte of één emissiepunt midden in het gebouw met als uitstoothoogte de gemiddelde nokhoogte. Er is hier besloten een conservatieve benadering te hanteren. De situatie met één emissiepunt levert de minste depositie op, waardoor deze situatie is meegenomen in de berekening. Hierbij hoort een spreiding van 0 meter. In Tabel 25 zijn de uitstootparameters weergegeven.

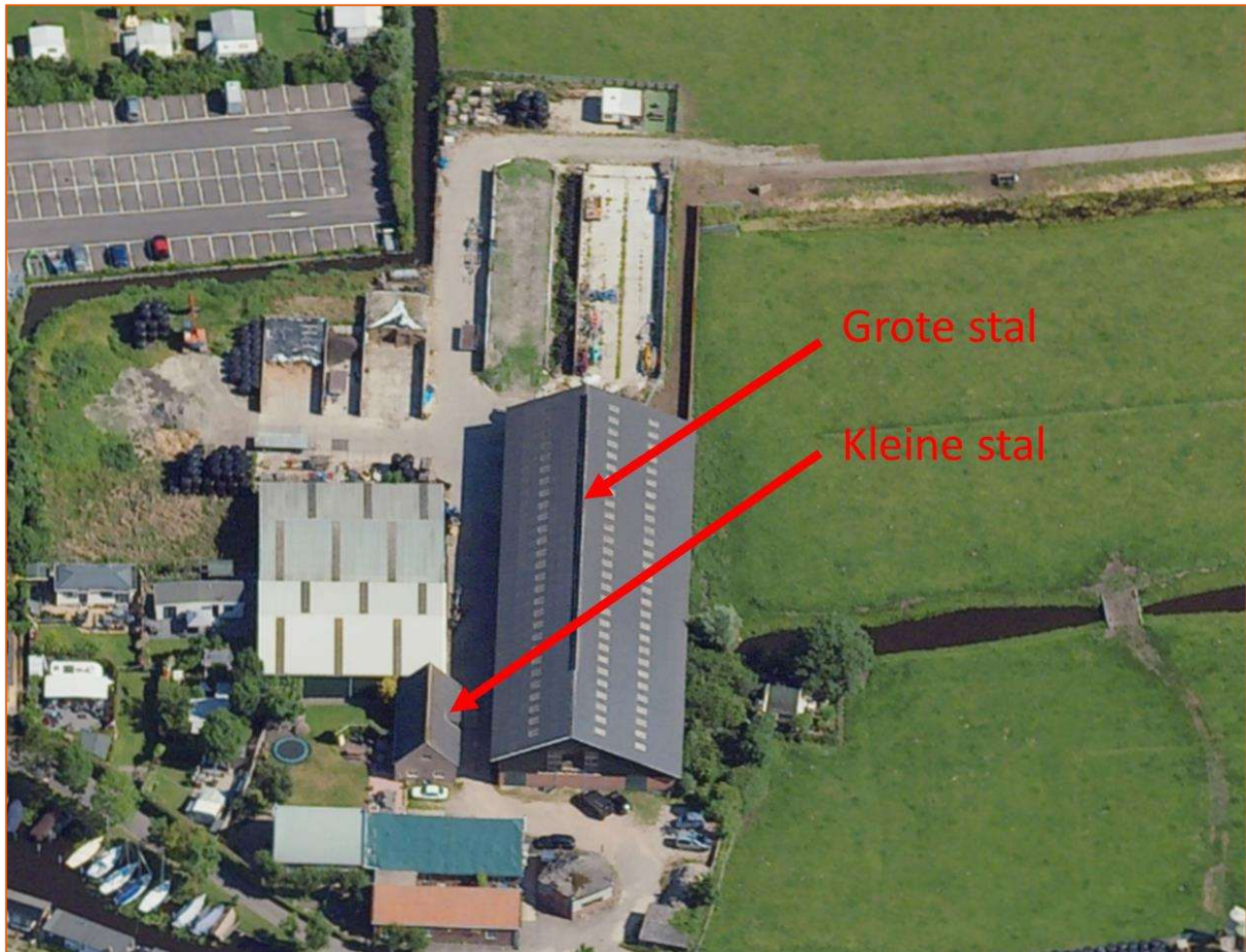
Tabel 25 Uitstootparameters

Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoothoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	Stal	Natuurlijk	Nok	5,2	0	0

Voor gebouwinvloed moet o.a. de emissiebron binnen 3 kilometer van stikstofgevoelige natuur liggen, dat is voor deze locatie niet het geval. Gebouwinvloed moet in deze situatie niet worden toegepast.

3.10

Een deel van de rechten van het boerenbedrijf aan [redacted] is overgenomen. De rechten worden deels gebruikt voor Schiphol Airport. De resterende rechten kunnen worden ingezet voor Rotterdam Airport. In dit rapport zijn de gecombineerde rechten meegenomen. In Figuur 11 is een bovenaanzicht van het bedrijf te vinden.



Figuur 11 [redacted] Bron: Street Smart van Cyclomedia

De rechten volgen uit de vergunning van het bedrijf. In Tabel 26 zijn de aangekochte rechten weergegeven. Het aantal dierenplaatsen en de Rav-code corresponderen met de vergunningen. Er is geen milieutekening, de verdeling van de dierenplaatsen volgt uit Aeries-berekening bij de vergunning. In Tabel 26 is de verdeling weergegeven.

Tabel 26 Aangekochte vergunde activiteiten

Dieren/locatie	Stal	Aantal dieren [-]	Rav-code [-]	Ow-code [-]	Emissiefactor [kg/dierplaats/jaar]	NH ₃ emissie [kg/jaar]
						782,0
Melk- en kalfkoeien	Grote stal	50	A1.100	HA1.100	13,0	650,0
Jongvee	Grote stal	5	A3.100	HA2.100	4,4	22,0
Jongvee	Kleine stal	25	A3.100	HA2.100	4,4	110,0

In de vergunning is de ventilatie van deze stallen niet gespecificeerd. De ventilatie is daarom gebaseerd op de gerealiseerde situatie. De Rentmeester heeft de locatie bezocht en uit dit bezoek is de volgende wijze van ventilatie gebleken:

- Grote stal: De grote stal bestaat uit één ruimte met natuurlijke zijwand- en nokventilatie.
- Kleine stal: De dierplaatsen bevinden zich op de begane grond, hierboven bevindt zich een zolder. De verdiepingen staan niet in een open verbinding met elkaar. De dierplaatsen worden natuurlijk geventileerd via vier deuren aan de oostzijde van de stal.

Bij de grote stal wordt als uitstoothoogte de hoogte van de nok aangehouden, hierbij hoort een spreiding van 0 meter. Zoals voorgeschreven in de instructie gegevensinvoer wordt bij de kleine stal de hoogte van het midden van de ventilatieopeningen tot het maaiveld aangehouden, hierbij hoort een spreiding van de helft van deze uitstoothoogte. Er zijn 4 gelijkwaardige emissiepunten, de emissie wordt gemodelleerd als een puntbron in het midden van de ventilatieopeningen. In Tabel 27 zijn de uitstootparameters weergegeven.

Tabel 27 Uitstootparameters

Locatie	Stal	Wijze van ventilatie	Nok/zijwand	Uitstoothoogte [m]	Warmte-emissie [MW]	Spreiding [m]
	Grote stal	Natuurlijk	Nok	9,2	0	0
	Kleine stal	Natuurlijk	Zijwand, oost	1,0	0	0,5

Voor gebouwinvloed moet o.a. de emissiebron binnen 3 kilometer van stikstofgevoelige natuur liggen, dat is voor deze locatie niet het geval. Gebouwinvloed moet in deze situatie niet worden toegepast.

4 Resultaten

Deze uitgangspunten zijn samengebracht in een stikstofdepositieberekening. De gehanteerde uitgangspunten zijn terug te vinden in het volgende bestand:

- AERIUS_20251028133018_S4oRkynf8AqP_Referentiesituatie.gml

Bij de resultaten is rekening gehouden met 30% afroming bij extern salderen. De 30% afroming is in dit bestand al in mindering gebracht.

De resultaten zijn tevens terug te vinden in het volgende document:

- AERIUS_projectberekening_20251028121711_RqVU57cJSdGJ_Dummie.pdf*

**Om een pdf te kunnen genereren in deze situatie, is een dummie berekening toegevoegd als beoogde situatie. Door het toevoegen van de dummie verdwijnt een deel van het depositiepatroon. De PDF dient alleen ter verduidelijking van de uitgangspunten, voor een compleet depositiepatroon is het gml-bestand van toepassing.*

Colofon

EXTERNE SALDERING SCHIPHOL

KLANT

Royal Schiphol Group N.V.

AUTEUR

Team Lucht & geluid

PROJECTNUMMER

30296470

ONZE REFERENTIE

v4.0

DATUM

31 oktober 2025

STATUS

Definitief

Over Arcadis

Arcadis is dé wereldwijde partner die vooraan staat bij de meest impactvolle projecten van onze tijd. We helpen onze klanten duurzame keuzes te maken via de combinatie van digitale innovatie, expertise en toekomstgerichte vaardigheden in onder meer milieu, energie, water, gebouwen, transport en infrastructuur. Wij zetten die extra stap om onze klanten op maat gemaakte oplossingen te bieden voor ontwerp, engineering en advies. Door data-gedreven inzichten in te zetten geven we de natuurlijke en gebouwde omgeving samen vorm. Met meer dan 35.000 mensen bundelen we wereldwijde expertise en pakken we samen uitdagingen als klimaat, betaalbare energie en leefbare steden aan. We verbeteren de levenskwaliteit door onze aanwezigheid in meer dan 30 landen. In 2024 behaalden we een bruto-omzet van €5,0 miljard.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland



Arcadis. Improving quality of life

Volg ons op



[Arcadis](https://www.arcadis.com)