

TOELICHTING AANVRAAG VERGUNNING NATURA 2000-ACTIVITEITEN

Van	Locis Adviseurs B.V.
Betreft	Locatie Eekstraat 5 te Steenderen
Datum	27 maart 2025

Inleiding

De eigenaren van de locatie Eekstraat 5 te Steenderen doen mee met de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties met piekbelasting (Lbv-plus). In de beoogde opzet worden alle aanwezige veehouderijstallen gesloopt en de eigenaren gaan verder met de akkerbouwtaak. De overblijvende bebouwing (inclusief mestlo's, vaste mestopslag en sleuflo's) zullen worden gebruikt t.b.v. het akkerbouwbedrijf. Daarvoor zal daarna ook nog nieuwbouw plaats vinden: werktuigenberging, opslagruimte en akkerbouwloodsen. Op de locatie waar de melkkoeienstal heeft gestaan worden grondgebonden zonnepanelen gerealiseerd. Bijlage 1 toont een schets van de te slopen gebouwen, en bijlage 2 is de milieutekening van de beoogde opzet.

Vanuit de regeling LBV-plus mag maximaal 15% van de vergunde stikstofemissie gebruikt worden voor de nieuwe activiteiten. Met de beoogde akkerbouwactiviteiten wordt zeker voldaan aan deze voorwaarde. Gezien de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 18 december 2024 is intern salderen weer vergunningplichtig. Daarom wordt deze vergunningaanvraag voor het gewenste akkerbouwbedrijf ingediend. Met een besluit op deze aanvraag vervalt de bestaande natuurvergunning en is het houden van dieren dus niet meer toegestaan.

Stikstofrelevante activiteiten gebruiksfase

Hierna wordt ingegaan op alle ingevoerde parameters behorende bij de beoogde opzet (toekomstige situatie).

Emissie mestlo's 1 en 2 van 3500 m³

Om de emissie van de mestlo's te bepalen is gebruik gemaakt van de notitie Mestlo's van Bij12. De beide afgedekte mestlo's hebben een inhoud van 3.500 m³, een oppervlakte van 800 m² en een mesthoogte van 4,375 meter (EP-hoogte is 8,0 meter). In de mestlo's wordt alleen rundveedrijfmest opgeslagen en door de afdekking is er sprake van een emissiereductie van tenminste 85%. Rundveedrijfmest heeft een emissiefactor van 235 mg/m² per uur. Het aantal gebruiksdagen is in dit geval 'worst-case' 365 dagen dat er mest in de silo's aanwezig is.

Berekening mestlo rundveedrijfmest: 3.500 m³ met max. mesthoogte 4,375 m resulteert in 800 m² x 0,000235(emissiefactor) x 24 x 365 (aantal gebruiksdagen) x 0,15 (85% emissiereductie afdekking) = 247,03 kg NH₃-emissie per mestlo per jaar.



Emissies vaste mestopslag 800m³

Op de locatie wordt circa 800 m³ vaste rundvee vaste mest opgeslagen buiten de stal (zie tekening). In figuur 1 (bron RVO, tabel 11 normen en mestcodes mest) zijn de mestnormen voor de vaste mest voor rundvee weergegeven:

Tabel 11				
Normen en mestcodes aanvoer en afvoer (dierlijke) mest				
Diersoort	Omschrijving	Mestcode	Kg stikstof per ton	Kg fosfaat per ton
Rundvee	Vaste mest	10	6,4	3,2

Figuur 1: Tabel 11 Normen en mestcodes aanvoer en afvoer (dierlijke) rundvee vaste mest

In 1 m³ vaste mest van rundvee zit 6,4 kg stikstof per ton. In 800 m³ zit dus (800 * 6,4 =) 5.107,2 kg zuiver stikstof. Het gemiddelde emissieverlies aan opslag van vaste mest ligt op 2 procent voor rundvee (bron: WUR 'Emissies uit opslag van vaste mest'). De zuivere N emissie is dus 2 procent van de opgeslagen vaste rundveemest. Dit komt neer op (5.107,2 * 2% =) 102,14 kg zuivere stikstof uit vaste rundveemest opslag.

Bovenstaande gegevens zijn weergegeven in N. Echter de invoer in Aeries is in NH³. Daarom is er nog een omrekenfactor nodig. De omrekeningsfactor is als volgt:

- De molaire massa van N is 14,0067;
- Het aantal mol van 1 kg N is: 1000 / 14,0067 = 71,39;

$$\frac{1000 \text{ gram N}}{14,0067} = 71,39$$

- Het aantal mol blijft gelijk als omgerekend wordt van N naar NH³;
- De molaire massa van NH₃ is: 14,0067 + (3 * 1,008) = 17,0307;
- 71,39 mol weegt: 71,39 * 17,0307 ≈ 1.216 gram.

$$\frac{1215,82 \text{ gram NH}_3}{17,0307} = 71,39$$

De omrekenfactor voor de massa van N naar NH³ is 1,216.

De emissie uit de opslag van vaste rundveemest 800 m³ bedraagt: 102,14 * 1,216 = 124,21 kg NH³ per jaar. Als EP-hoogte voor beide locaties van de vaste mestopslag is 1,5 ingevoerd.



Mobiele werktuigen op het erf

In de beoogde situatie zijn er ook mobiele werktuigen aanwezig. De mobiele werktuigen worden jaar rond op het erf gebruikt. In tabel 1 zijn de gegevens van invoer op stage klasse weergegeven. De totale emissie van de mobiele werktuigen is berekend op **480,6 kg/j NO_x** en **5,4725 kg/j NH_3** .

Voertuig	kW	Stageklasse	Bedrijfstijd per jaar in uren	Diesilverbruik liters per uur *	Diesilverbruik in liters per jaar	Ad bleu verbruik **	NO_x in kg/j	NH_3 in kg/j
Tractor 1	114	Stage IIIB	1095	11	12045	n.v.t.	186,2	0,0903
Tractor 2	91	Stage IIIB	730	9	6570	n.v.t.	102,2	0,0493
Tractor 3	200	Stage IV	1095	20	21900	1314	123,7	5,3000
Verreiker 1	76	Stage IIIB	548	8	4384	n.v.t.	68,5	0,0329
Totaal							480,6	5,4725

Tabel 1: Eigen specificatie normen Aeries Calculator

* Het brandstofverbruik in liters per uur = $B \text{ (ltr/uur)} = 0,095 * P_{max} \text{ (kW)} + 0,54$ (P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig)

** Ad Bleu verbruik is 6% van het diesilverbruik.

Vervoersbewegingen bedrijf

De vervoersbewegingen van en naar het bedrijf zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Bron	Aantal	Wegverkeer	Aantal keren per jaar
Vervoer akkerbouwtaak	5/ maand	Zwaar vrachtverkeer	60
Voertransport aan/afvoer	3/ maand	Zwaar vrachtverkeer	36
Mest aan/afvoer vaste mest (25 m3 per vracht)	max 32/jaar	Zwaar vrachtverkeer	32
Mest aan/afvoer drijfmest (34 m3 per vracht)	max 206/jaar	Zwaar vrachtverkeer	206
Overig vrachtverkeer	2/ maand	Zwaar vrachtverkeer	24
Totaal vrachtwagens		Zwaar vrachtverkeer	358
Auto's van/naar het erf derden	3/ dag	Licht wegverkeer	1095

Tabel 2: Vervoersbewegingen wegverkeer bedrijf

Vrijstaande bedrijfswoning op het bedrijf

Op het perceel staat een woning welke fungeert als bedrijfswoning bij het akkerbouwbedrijf.

Emissie per woning (huishouden)	Type woning	NO_x in kg/jaar	NH_3 in kg/ jaar
Oudere woningen nummer 5	Vrijstaande woning	3,59	0,47

Tabel 3: Emissiewaarden voor vrijstaande woningen (aeries.nl/ factsheet ruimtelijke plannen emissiefactoren, 5 juli 2018).

Wegverkeer gebruik woning

Om het gebruik van een vrijstaande woning te bepalen wordt gebruik gemaakt van de bron: CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. De vrijstaande woning valt onder het buitengebied – weinig stedelijk, in figuur 2 is met rood omcirkeld welke verkeersgeneratie die bij de woning hoort. Gemiddeld komen er $(7,8+8,6 / 2) = 8,2$ auto's per woning per dag. Dit komt dus neer op $(8,2 * 365 \text{ dgn.}) = 2.993$ vervoersbewegingen per woning per jaar.

Koop, huis, vrijstaand								
Verkeersgeneratie (per woning)								
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	5,9	6,7	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6
Sterk stedelijk	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	7,8	8,6
Matig stedelijk	7,3	8,1	7,6	8,4	7,8	8,6	7,8	8,6
Weinig stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6
Niet stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6

Figuur 2: verkeersgeneratie vrijstaande woning (bron: CROW)

Bron	Aantal	Wegverkeer	Aantal keren per jaar
Vervoersbewegingen vrijstaande woning 5	8,2	Licht wegverkeer	2993

Tabel 4: Verkeersgeneratie vrijstaande woning (CROW)

Wegverkeer

Het wegverkeer is ingevoerd als een lijnbron. Elke lijn staat voor het verkeer dat komt of gaat. Al het wegverkeer komt en gaat richting noorden of het zuiden. De lijnbronnen zijn ingevoerd met een zodanig grote lengte, dat wordt voldaan aan het uitgangspunt dat het verkeer moet zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). De aanname is dat koude start emissie tot een minuut na de start plaatsvindt (voor zowel lichte als zware voertuigen). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. In de 'worst-case' scenario wordt voor al het gaande wegverkeer uitgegaan van koude start: overig. Dit totale gaande wegverkeer ($1095 + 2993 = 4088$ licht verkeer en 358 zwaar verkeer) is ingevoerd in Aerius d.m.v. een puntbron. De totale emissie van het verkeer voor koude start is berekend op $9,7 \text{ kg/j } NO_x$ en $0,3 \text{ kg/j } NH_3$.

Stationair draaien van voertuigen op de inrichting

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (weg verkeer) op de inrichting wordt ook meegenomen.

Stationair draaien is onder de sector "anders" opgegeven in de Aerius-calculator. Er wordt gebruik gemaakt van de sector anders zodat zowel de NO_x als de NH_3 emissie ingevoerd kunnen worden. Er wordt uitgegaan van een mix van voertuigen. Als een bedrijf gebruik maakt van vrachtwagens van derden, dan zal het wagenpark een mix zijn van Euro IV (2005), Euro V (2008) en Euro VI (2013) vrachtwagens.

Het gemiddelde wagenpark in Nederland verandert voortdurend. Dit is terug te zien in de emissiefactoren die ieder jaar door het ministerie worden gepubliceerd.

Voertuigtype	Wegtype	Component	Eenheid	2025
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NO_x	g/uur	4,2384
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NH_3	g/uur	0,1692
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NO_x	g/uur	92,4864
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NH_3	g/uur	0,8976

Tabel 5: Gehanteerde normen verkeer stationair draaien jaar 2025

In tabel 5 staan de emissiecijfers in gram per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. De volgende formule worden gebruikt om stationair draaien uit te rekenen: $EF = EF_{stationair} \cdot Tijd_{stationair}$.

Alle vrachtwagens die komen en gaan staan gemiddeld 5 minuten stationair te draaien en of zijn aan het manoeuvreren. Bij het laden/lossen van melk, krachtvoer en mest staan de vrachtwagens per keer 25 minuten stationair extra te draaien voor het laden van melk, laden/lossen van mest en het vullen van de krachtvoersilo's. De auto's die naar het erf en naar de woning komen staan gemiddeld per keer 30 seconden te manoeuvreren en of stationair te draaien.

In tabel 6 is een overzicht weergegeven van de gebruikte gegevens om het stationair draaien en het manoeuvreren te berekenen van de verschillende voertuigen.

Beoogde opzet								
Stationair draaien per voertuig zwaar verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad-lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NOx kg/jaar	Norm NH3 kg/jaar	NOx Emissie per jaar	NH3 Emissie per jaar
Vrachtwagens totaal komen/gaan	Zwaar vrachtverkeer	358	5	29,83	0,09249	0,0008976	2,76	0,03
Vrachtwagens aan/afvoer mest	Zwaar vrachtverkeer	238	25	99,17	0,09249	0,0008976	9,17	0,09
Stationair draaien per voertuig licht verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad-lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NOx kg/jaar	Norm NH3 kg/jaar	NOx Emissie per jaar	NH3 Emissie per jaar
Wegverkeer bedrijf derden	Licht wegverkeer	1095	0,50	9,13	0,00424	0,0001692	0,04	0,00
Wegverkeer woning 3	Licht wegverkeer	2993	0,50	24,94	0,00424	0,0001692	0,11	0,00
Totaal kilogrammen							12,08	0,12

Tabel 6: Stationair draaien

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op **12,08 kg/j NO_x** en **0,12 kg/j NH₃**.

Stikstofrelevante activiteiten aanlegfase

Inzet materieel

Bij de aanleg, bouw en sloopwerkzaamheden wordt, door de inzet van materieel aangedreven door verbrandingsmotoren, stikstof in de vorm van NO_x uitgestoten. Hierbij wordt uitgegaan van een “worst-case” benadering. De duur van de voorgenomen sloop/bouwactiviteiten worden globaal geschat op 50 weken (250 werkdagen).

Er is voorzien in zwaar transport van sloopmateriaal, puin, beton, zand, stenen en materiaal, in totaal komen er 550 vrachtwagens (zwaar wegverkeer) en gaan er 550 vrachtwagens (zwaar wegverkeer). Verder is er een periode een mobiele kraan (stage IV, 200 en 100 kW), verreiker (stage IIIB, 80kW), een hijskraan (stage IV, 200 kW), mobiele puinbreker (stage IV, 400 kW), bronnering (stage IV, 30 kW) en een betonpomp (stage IV, 30kW) aanwezig. Gedurende het sloop en bouwproces wordt er in de “worst case” benadering van uitgegaan dat er per werkdag 4 personenauto of bestelbusje komen (licht verkeer) (5 dagen per week) en na afronding van de bouw een (mobiele) kraan (stage IV, 100 kW) aanwezig is voor het egaliseren/straatwerk.

In onderstaande tabel 7 is het in te zetten materieel weergegeven.

50	Weken bouwtijd	250	werkdagen						
Bron	Aanlegfase	Mobiele werktuig	Stage klasse	Vermogen kW	Dagen per jaar	Draaiuren per jaar	Dieselvebruik per uur *	ltr/ jr	Ad bleu verbruik **
1	Mobiele kraan, sloop en grondwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	200	80	640	20	12800	768
2	Mobiele puinbreker, tijdens sloopwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	400	40	320	39	12480	749
3	Mobiele kraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	50	400	10	4000	240
4	Bronnering, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	30	25	600	3	1800	n.v.t.
5	Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	200	80	640	20	12800	768
6	Verreiker, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IIIB	80	20	160	8	1280	n.v.t.
7	Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	30	20	160	3	480	n.v.t.
8	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	mobiel werktuig	Stage IV	100	10	80	10	800	48
		Wegverkeer	Soort	Aantal per jaar	Soort wegverkeer				
9	noord	wegverkeer, zwaar	zwaar	250	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
10	Vrachtwagen, aan/afvoer puin/grond komen/gaan zuid	wegverkeer, zwaar	zwaar	250	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
11	Vrachtwagen, aanvoer beton komen/gaan noord	wegverkeer, zwaar	zwaar	100	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
12	Vrachtwagen, aanvoer beton komen/gaan zuid	wegverkeer, zwaar	zwaar	100	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
13	Vrachtwagens, aan/af- voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. komen/gaan noord	wegverkeer, zwaar	zwaar	200	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
14	Vrachtwagens, aan/af- voer bouwmaterieel, - materiaal, etc. komen/gaan zuid	wegverkeer, zwaar	zwaar	200	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
15	Personen vervoer, bouwbusjes (4 per werkdag, 5 werkdagen per week) komen/gaan noord	wegverkeer, licht	licht	1000	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				
16	Personen vervoer, bouwbusjes (4 per werkdag, 5 werkdagen per week) komen/gaan zuid	wegverkeer, licht	licht	1000	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				
17	Koude start wegverkeer aanlegfase	13,40	kg NO _x	0,20	kg NH ₃				
18	Stationair draaien wegverkeer aanlegfase	8,13	kg NO _x	0,08	kg NH ₃				

Tabel 7: ingezet materieel aanlegfase

* Het brandstofverbruik in liters per uur = $B \text{ (ltr/uur)} = 0,095 * P_{\text{max}} \text{ (kW)} + 0,54$ (P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig)

** Ad Bleu verbruik is 6% van het dieselvebruik.

Wegverkeer

Het wegverkeer is ingevoerd als een lijnbron. Elke lijn staat voor het verkeer dat komt of gaat. De helft van het wegverkeer gaat richting het noorden en de andere helft gaat richting het zuiden. De lijnbronnen zijn ingevoerd met een zodanig grote lengte, dat wordt voldaan aan het uitgangspunt dat het verkeer moet zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). De aanname is dat koude start emissie tot een minuut na de start plaatsvindt (voor zowel lichte als zware voertuigen). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. In de 'worst-case' scenario wordt voor al het gaande wegverkeer uitgegaan van koude start: overig. Dit totale gaande wegverkeer (1000 licht verkeer en 550 zwaar vrachtverkeer) is ingevoerd in Aeries d.m.v. een puntbron. De totale emissie van het verkeer voor koude start is berekend op 13,4 kg/j NO_x en 0,2 kg/j NH_3 .

Stationair draaien van voertuigen in de aanlegfase

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (weg verkeer) op de inrichting wordt ook meegenomen.

Stationair draaien is onder de sector "anders" opgegeven in de Aeries-calculator. Er wordt gebruik gemaakt van de sector anders zodat zowel de NO_x als de NH_3 emissie ingevoerd kunnen worden. Er wordt uitgegaan van een mix van voertuigen. Als een bedrijf gebruik maakt van vrachtwagens van derden, dan zal het wagenpark een mix zijn van Euro IV (2005), Euro V (2008) en Euro VI (2013) vrachtwagens.

Het gemiddelde wagenpark in Nederland verandert voortdurend. Dit is terug te zien in de emissiefactoren die ieder jaar door het ministerie worden gepubliceerd.

Voertuigtype	Wegtype	Component	Eenheid	2025
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NO_x	g/uur	4,2384
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NH_3	g/uur	0,1692
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NO_x	g/uur	92,4864
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NH_3	g/uur	0,8976

Tabel 8: Gehanteerde normen verkeer stationair draaien jaar 2025

In tabel 8 staan de emissiecijfers in gram per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. De volgende formule worden gebruikt om stationair draaien uit te rekenen: $EF = EF_{stationair} * Tijd_{stationair}$.

Op de locatie komen en gaan vrachtwagens en bouwbusjes. Alle vrachtwagens die komen en gaan staan gemiddeld 5 minuten stationair te draaien en of zijn aan het manoeuvreren. Bij aanvoer van beton staan de vrachtwagens 25 minuten per keer extra stationair te draaien voor het pompen/draaien van beton. De bouwbusjes (licht wegverkeer) staan gemiddeld per keer 30 seconden te manoeuvreren en of stationair te draaien.

In tabel 9 is een overzicht weergegeven van de gebruikte gegevens om het stationair draaien en het manoeuvreren te berekenen van de vrachtwagens en auto's/busjes die komen en gaan naar de projectlocatie.

Aanlegfase								
Stationair draaien per voertuig zwaar verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad-lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NOx kg/jaar	Norm NH3 kg/jaar	NOx Emissie per jaar	NH3 Emissie per jaar
Vrachtwagens totaal komen/gaan	Zwaar vrachtverkeer	550	5	45,83	0,09249	0,0008976	4,24	0,04
Vrachtwagens lossen beton	Zwaar vrachtverkeer	100	25	41,67	0,09249	0,0008976	3,85	0,04
Stationair draaien per voertuig licht verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad-lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NOx kg/jaar	Norm NH3 kg/jaar	NOx Emissie per jaar	NH3 Emissie per jaar
Auto's/busjes bouwverkeer	Licht wegverkeer	1000	0,50	8,33	0,00424	0,0001692	0,04	0,00
Totaal kilogrammen							8,13	0,08

Tabel 9: berekening stationair draaien en manoeuvreren

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op 8,13 kg/j NO_x en 0,08 kg/j NH_3 .

Bepaling referentie

Voor de locatie Eekstraat 5 te Steenderen is een vergunning in het kader van Natura 2000-activiteiten (voorheen Wet natuurbescherming) verleend op 04-08-2015. Dit is voor het bedrijf de referentie. Hierna is de vergunde opzet weergegeven.

Vergunning Wet Natuurbescherming d.d. 04-08-2015

stal	stalcode	hoofdcategorie	diercategorie	stalsysteem (met nummer)	aantal dieren	NH3 per dier	NH3 in kg/jaar
1	HA1.7	Rundvee	melk- en kalfkoeien van 2 jaar en ouder (inclusief kalveren jonger dan 14 dagen)	Ligboxenstal met sleufvloer (OW 2010.24)	430	11,8	5.074,0
1	HA2.100	Rundvee	vrouwelijk jongvee jonger dan 2 jaar/fokstieren jonger dan 2 jaar	Overige huisvestingssystemen (n.v.t.)	87	4,4	382,8
2a	HA2.100	Rundvee	vrouwelijk jongvee jonger dan 2 jaar/fokstieren jonger dan 2 jaar	Overige huisvestingssystemen (n.v.t.)	24	4,4	105,6
2b	HA2.100	Rundvee	vrouwelijk jongvee jonger dan 2 jaar/fokstieren jonger dan 2 jaar	Overige huisvestingssystemen (n.v.t.)	24	4,4	105,6
2c	HA2.100	Rundvee	vrouwelijk jongvee jonger dan 2 jaar/fokstieren jonger dan 2 jaar	Overige huisvestingssystemen (n.v.t.)	35	4,4	154,0
Totaal							5.822,0

Bepalen uittreedhoogtes verschillende stallen behorende bij het WNB besluit

Stal	Soort ventilatie	Uittreedhoogte
Stal 1	Natuurlijke ventilatie	Via meerdere openingen op het dak. EP-hoogte is 8,51 meter.
Stal 2a	Natuurlijke ventilatie	Via voorzijde open front stal. EP-hoogte is het middelpunt van het open front dus de EP-hoogte is $(3,662/2 =) 1,831$ meter.
Stal 2b	Natuurlijke ventilatie	Via voorzijde open front stal. EP-hoogte is het middelpunt van het open front dus de EP-hoogte is $(3,662/2 =) 1,831$ meter.
Stal 2c	Natuurlijke ventilatie	Via open zijde aan de voorzijde het gebouw. EP-hoogte is het middelpunt van de voorzijde dus de EP-hoogte is $(4,5/2 =) 2,25$ meter.

Emissie mestilo's 1 en 2 van 3500 m³

Om de emissie van de mestilo's te bepalen is gebruik gemaakt van de notitie Mestsilo's van Bij12. De beide afgedekte mestilo hebben een inhoud van 3.500 m³, een oppervlakte van 800 m² en hebben een mesthoogte van 4,375 meter (EP-hoogte is 8,0 meter). In de mestilo's wordt alleen rundveedrijfmest opgeslagen en door de afdekking is er sprake van een emissiereductie van tenminste 85%. Rundveedrijfmest heeft een emissiefactor van 235 mg/m² per uur. Het aantal gebruiksdagen is in dit geval 'worst-case' 365 dagen dat er mest in de silo's aanwezig is.

Berekening mestilo rundveedrijfmest: 3.500 m³ met max. mesthoogte 4,375 m resulteert in 800 m² x 0,000235(emissiefactor) x 24 x 365 (aantal gebruiksdagen) x 0,15 (85% emissiereductie afdekking) = 247,03 kg NH3-emissie per mestilo per jaar.

Emissies vaste mestopslagen 2x 450m³

Op twee plaatsen wordt circa 450 m³ vaste rundvee vaste mest opgeslagen buiten de stal. In figuur 3 (bron RVO, tabel 11 normen en mestcodes mest) zijn de mestnormen voor de vaste mest voor rundvee weergegeven:

Tabel 11				
Normen en mestcodes aanvoer en afvoer (dierlijke) mest				
Diersoort	Omschrijving	Mestcode	Kg stikstof per ton	Kg fosfaat per ton
Rundvee	Vaste mest	10	6,4	3,2

Figuur 3: Tabel 11 Normen en mestcodes aanvoer en afvoer (dierlijke) rundvee vaste mest

In 1 m³ vaste mest van rundvee zit 6,4 kg stikstof per ton. In 450 m³ zit dus (450 * 6,4 =) 2880,0 kg zuiver stikstof. Het gemiddelde emissieverlies aan opslag van vaste mest ligt op 2 procent voor rundvee (bron: WUR 'Emissies uit opslag van vaste mest'). De zuivere N emissie is dus 2 procent van de opgeslagen vaste rundveemest. Dit komt neer op (2880,0 * 2% =) 57,60 kg zuivere stikstof uit vaste rundveemest opslag.

De bovenstaande gegevens zijn weergegeven in N. Echter is de invoer in Aeries in NH³. Daarom is er nog een omrekenfactor nodig. De omrekeningsfactor is als volgt:

- De molaire massa van N is 14,0067;
- Het aantal mol van 1 kg N is: 1000/ 14,0067 = 71,39;

$$\frac{1000 \text{ gram N}}{14,0067} = 71,39$$

- Het aantal mol blijft gelijk als omgerekend wordt van N naar NH³;
- De molaire massa van NH₃ is: 14,0067 + (3 * 1,008) = 17,0307;
- 71,39 mol weegt: 71,39 * 17,0307 ≈ 1.216 gram.

$$\frac{1215,82 \text{ gram NH}_3}{17,0307} = 71,39$$

De omrekenfactor voor de massa van N naar NH³ is 1,216.

De emissie uit opslag van vaste rundveemest 450 m³ bedraagt: 57,60 * 1,216 = 70,04 kg NH³ per jaar. Als EP-hoogte voor beide locaties van de vaste mestopslag is 1,5 ingevoerd.



Mobiele werktuigen op het erf

In de referentie zijn ook mobiele werktuigen aanwezig. De mobiele werktuigen worden jaar rond op het erf gebruikt. In tabel 10 zijn de gegevens van invoer op stage klasse weergegeven van de mobiele werktuigen. De totale emissie van de mobiele werktuigen is berekend op **212,8 kg/j NO_x** en **0,1027 kg/j NH_3** .

Voertuig	kW	Stageklasse	Bedrijfstijd per jaar in uren	Dieselvebruik liters per uur *	Dieselvebruik in liters per jaar	NOx kg/j	NH3 in kg/j
Tractor 1	114	Stage IIIB	548	11	6028	93,2	0,0452
Tractor 2	91	Stage IIIB	365	9	3285	51,1	0,0246
Verreiker 1	76	Stage IIIB	548	8	4384	68,5	0,0329
Totaal						212,8	0,1027

Tabel 10: Eigen specificatie normen Aeries Calculator

* Het brandstofverbruik in liters per uur = $B \text{ (ltr/uur)} = 0,095 * P_{max} \text{ (kW)} + 0,54$ (P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig)

Inkuilen loonwerker

Op het bedrijf wordt ruwvoer ingekuild. In totaal wordt er op het bedrijf 8 keer per jaar ruwvoer ingekuild. Per keer inkuilen komt de loonwerker met 3 tractoren. De 3 tractoren hadden een kW percentage van 100 kW. De loonwerker is gemiddeld 3,5 uur per keer bezig met één keer inkuilen. Dus voor 3 tractoren per keer inkuilen is gerekend met 10,5 uur. In totaal is de loonwerker per jaar 84 uur bezig met inkuilen. In tabel 11 zijn de gegevens van invoer op stage klasse weergegeven. De totale emissie van het inkuilen door de loonwerker is berekend op **13,0 kg/j NO_x** en **0,0063 kg/j NH_3** .

Voertuig	kW	Stageklasse	Bedrijfstijd per jaar in uren	Dieselvebruik liters per uur *	Dieselvebruik in liters per jaar	NOx kg/j	NH3 in kg/j
3 tractoren	100	Stage IIIB	84	10	840	13,0	0,0063
Totaal						13,0	0,0063

Tabel 11: Eigen specificatie inkuilen loonwerker normen Aeries Calculator

* Het brandstofverbruik in liters per uur = $B \text{ (ltr/uur)} = 0,095 * P_{max} \text{ (kW)} + 0,54$ (P_{max} is het maximale vermogen van het werktuig)

Vervoersbewegingen bedrijf

Bron	Aantal	Wegverkeer	Aantal keren per jaar
Melkvrachtwagen	130/ jaar	Zwaar vrachtverkeer	130
Kracht/ voertransport	2/ maand	Zwaar vrachtverkeer	24
Veetransport	2/ maand	Zwaar vrachtverkeer	24
Mestafvoer	2/ maand	Zwaar vrachtverkeer	24
Deconstructiewagen	1/ maand	Zwaar vrachtverkeer	12
Overig vrachtverkeer	2/ maand	Zwaar vrachtverkeer	24
Totaal vrachtwagens		Zwaar vrachtverkeer	238
Auto's van/naar het erf derden	3/ dag	Licht wegverkeer	1095

Tabel 12: Vervoersbewegingen wegverkeer bedrijf

Vrijstaande bedrijfswoning op het bedrijf

Emissie per woning (huishouden)	Type woning	NOx in kg/jaar	NH3 in kg/ jaar
Oudere woningen nummer 5	Vrijstaande woning	3,59	0,47

Tabel 13: Emissiewaarden voor vrijstaande woningen (aeries.nl/ factsheet ruimtelijke plannen emissiefactoren, 5 juli 2018).

Wegverkeer gebruik woning

Om het gebruik van een vrijstaande woning te bepalen wordt gebruik gemaakt van de bron: CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'. De vrijstaande woning valt onder het buitengebied – weinig stedelijk, in figuur 4 is met rood omcirkeld welke verkeersgeneratie die bij de woning hoort. Gemiddeld komen er $(7,8+8,6 / 2) = 8,2$ auto's per woning per dag. Dit komt dus neer op $(8,2 * 365 \text{ dgn.}) = 2.993$ vervoersbewegingen per woning per jaar.

Koop, huis, vrijstaand								
Verkeersgeneratie (per woning)								
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buitengebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	5,9	6,7	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6
Sterk stedelijk	6,4	7,2	7,3	8,1	7,8	8,6	7,8	8,6
Matig stedelijk	7,3	8,1	7,6	8,4	7,8	8,6	7,8	8,6
Weinig stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6
Niet stedelijk	7,5	8,3	7,7	8,5	7,8	8,6	7,8	8,6

Figuur 4: verkeersgeneratie vrijstaande woning (bron: CROW)

Bron	Aantal	Wegverkeer	Aantal keren per jaar
Vervoersbewegingen vrijstaande woning 5	8,2	Licht wegverkeer	2993

Tabel 14: Verkeersgeneratie vrijstaande woning (CROW)

Wegverkeer

Het wegverkeer is ingevoerd als een lijnbron. Elke lijn staat voor het verkeer dat komt of gaat. Al het wegverkeer komt en gaat richting noorden of het zuiden. De lijnbronnen zijn ingevoerd met een zodanig grote lengte, dat wordt voldaan aan het uitgangspunt dat het verkeer moet zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

Koude start

Er is sprake van een koude start wanneer motorvoertuigen gestart worden nadat ze 2 uur of langer stil gestaan hebben. De katalysator functioneert dan niet gelijk. Hierdoor komt tijdens de koude start relatief meer emissie vrij dan bij rijdend verkeer (met een warme motor). De aanname is dat koude start emissie tot een minuut na de start plaatsvindt (voor zowel lichte als zware voertuigen). Dit betekent in de praktijk dat de emissies door koude start veelal optreden voordat een voertuig van zijn plaats is gekomen. In de 'worst-case' scenario wordt voor al het gaande wegverkeer uitgegaan van koude start: overig. Dit totale gaande wegverkeer ($1095 + 2993 = 4088$ licht verkeer en 238 zwaar verkeer) is ingevoerd in Aeries d.m.v. een puntbron. De totale emissie van het verkeer voor koude start is berekend op $6,8 \text{ kg/j } NO_x$ en $0,3 \text{ kg/j } NH_3$.

Stationair draaien van voertuigen op de inrichting

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (weg verkeer) op de inrichting wordt ook meegenomen.

Stationair draaien is onder de sector "anders" opgegeven in de Aeries-calculator. Er wordt gebruik gemaakt van de sector anders zodat zowel de NO_x als de NH_3 emissie ingevoerd kunnen worden. Er wordt uitgegaan van een mix van voertuigen. Als een bedrijf gebruik maakt van vrachtwagens van derden, dan zal het wagenpark een mix zijn van Euro IV (2005), Euro V (2008) en Euro VI (2013) vrachtwagens.

Het gemiddelde wagenpark in Nederland verandert voortdurend. Dit is terug te zien in de emissiefactoren die ieder jaar door het ministerie worden gepubliceerd.

Voertuigtype	Wegtype	Component	Eenheid	2025
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NO_x	g/uur	4,2384
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NH_3	g/uur	0,1692
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NO_x	g/uur	92,4864
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NH_3	g/uur	0,8976

Tabel 15: Gehanteerde normen verkeer stationair draaien jaar 2025

In tabel 15 staan de emissiecijfers in gram per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. De volgende formule worden gebruikt om stationair draaien uit te rekenen: $EF = EF_{stationair} \cdot Tijd_{stationair}$.

Alle vrachtwagens die komen en gaan staan gemiddeld 5 minuten stationair te draaien en of zijn aan het manoeuvreren. Bij het laden/lossen van melk, krachtvoer en mest staan de vrachtwagens per keer 25 minuten stationair extra te draaien voor het laden van melk, laden/lossen van mest en het vullen van de krachtvoersilo's. De auto's die naar het erf en naar de woning komen staan gemiddeld per keer 30 seconden te manoeuvreren en of stationair te draaien.

In tabel 16 is een overzicht weergegeven van de gebruikte gegevens om het stationair draaien en het manoeuvreren te berekenen van de verschillende voertuigen.

Referentie situatie								
Stationair draaien per voertuig zwaar verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad-lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NOx kg/jaar	Norm NH3 kg/jaar	NOx Emissie per jaar	NH3 Emissie per jaar
Vrachtwagens totaal komen/gaan	Zwaar vrachtverkeer	238	5	19,83	0,09249	0,0008976	1,83	0,02
Vrachtwagens aan/afvoer melk, krachtvoer en mest	Zwaar vrachtverkeer	178	25	74,17	0,09249	0,0008976	6,86	0,07
Stationair draaien per voertuig licht verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad-lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NOx kg/jaar	Norm NH3 kg/jaar	NOx Emissie per jaar	NH3 Emissie per jaar
Wegverkeer bedrijf derden	Licht wegverkeer	1095	0,50	9,13	0,00424	0,0001692	0,04	0,00
Wegverkeer woning 3	Licht wegverkeer	2993	0,50	24,94	0,00424	0,0001692	0,11	0,00
Totaal kilogrammen							8,84	0,09

Tabel 16: Stationair draaien

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op **8,84 kg/j NO_x** en **0,09 kg/j NH₃**.

Voor de referentiesituatie wordt 'worst-case' alleen geregend met de vergunde dieraantallen.

15% kg NH₃ inzetbaar van de vergunde stikstofemissie

Doordat de locatie meedoet met de LBV plus regeling mag maximaal 15% van de vergunde stikstofemissie gebruikt worden om intern te salderen. 85% van de ammoniakemissie dient minimaal ten goede te komen van omliggende Natura 2000-gebieden. Als er alleen wordt gerekend met de emissies van de dieren dan mag er dus 15% van 5.822,0 kg NH₃ gebruikt worden voor de nieuwe beoogde activiteiten. Dit komt neer op 873,3 kg NH₃. Qua dieren komt dit ongeveer neer op 74 melk- en kalfkoeien uit stal 1, zie hierna.

stal	stalcode	hoofdcategorie	diercategorie	stalsysteem (met nummer)	aantal dieren	NH3 per dier	NH3 in kg/jaar
1	HA1.7	Rundvee	melk- en kalfkoeien van 2 jaar en ouder (inclusief kalveren jonger dan 14 dagen)	Ligboxenstal met sleufvloer (OW 2010.24)	74	11,8	873,2
Totaal							873,2

CONCLUSIE STIKSTOF

Met de Aerius-calculator zijn de volgende berekeningen gemaakt:

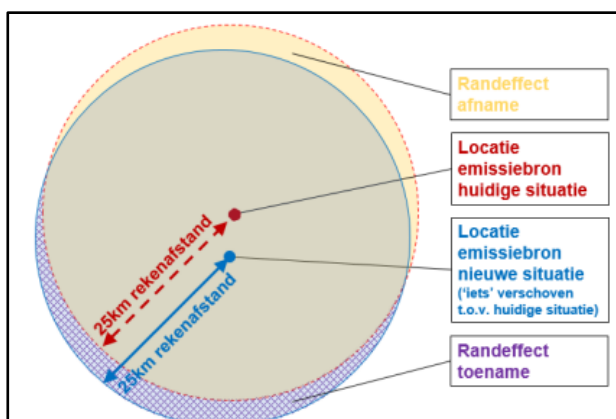
- Aerius verschilberekening 15% kg NH₃ van de referentie WNB 2015 – beoogde opzet
- Aerius verschilberekening 15% kg NH₃ van de referentie WNB 2015 – beoogde opzet met aanlegfase
- Aerius referentieberekening WNB 04-08-2015
- Aerius beoogde opzetberekening (toekomstig)

Aangezien het bedrijf meedoet aan de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties met piekbelasting (Lbv plus) mag maximaal 15% van de vergunde stikstofemissie gebruikt worden om intern te salderen. Uit de vernieuwde referentieberekening (bijlage 7) wordt er een emissie uitgestoten van 6.395,5 kg NH₃ en 248,5 kg NO_x. In de 'worst-case' scenario wordt 15% van de vergunde stikstofemissie van de dieren aantallen gebruikt in de berekeningen. Dit komt voor de referentiesituatie 'worst-case' qua vergunde dierenemissies neer op 873,3 kg NH₃. Voor de referentiesituatie wordt 'worst-case' alleen gerekend met de vergunde hele dieren aantallen. In de beoogde opzet (bijlage 8) is er een emissie van 508,9 kg NH₃ en 510,6 kg NO_x per jaar.

In de release van Aerius Calculator is de maximale rekenafstand verwerkt van 25 km voor alle emissiebronnen. Als gevolg hiervan kunnen zich randeffecten voordoen bij het uitvoeren van de berekening. Voor het omgaan met deze randeffecten bij intern salderen is een handreiking beschikbaar. Zie handreiking van Bij12 Handreiking 'Omgaan met randeffecten 25 km in Aerius Calculator', datum april 2024, versie 4.

In Aerius Calculator 24 kan bij een verschilberekening tussen twee situaties aan de randen van het rekengebied voor de ene situatie wel, en voor de andere situatie geen toe- of afname worden berekend van de stikstofdepositie. Deze zogeheten randeffecten doen zich voor bij situaties waarbij de x, y coördinaten van de bron(nen) in de beoogde situatie (deels) verschillen van die in de referentiesituatie.

Dit project heeft ook te maken met een zogenaamd ongewenst randeffect op enkele hexagonen bij het Natura-2000 gebied Veluwe. Dit komt doordat de nieuwe opzet in de beoogde situatie effecten heeft op hexagonen die verder gaan dan de hexagonen in de referentie situatie. Zie hieronder afbeelding ter verduidelijking van het randeffect op 25 km afstand.



In bijlagen 3 en 5 Aerius verschilberekening referentie 15% – beoogde opzet en Aerius verschilberekening referentie 15% – beoogde opzet met aanlegfase staat een toename van 0,01 mol op de Veluwe vermeld. Dit is dus een randeffect. Dit blijkt uit bijlagen 4 en 6. Dit randeffect komt doordat emissiepunt(en) van de beoogde situatie effect hebben op hexagonen die verder gaan dan de hexagonen in de referentiesituatie.

In bijlagen 4 en 6 zijn aanvullende randeffecten bijlagen van Aerius toegevoegd van de in dit geval geconstateerde randeffecten als gevolg van de 25 km afkapgrens. In deze bijlagen zijn weergegeven dat op het hexagoon net buiten de 25 km geen depositietoename plaatsvindt van 0,01 mol. Op de overige hexagonen vindt er ook geen toename plaats van de ammoniakdepositie.

Daarmee staat op voorhand vast dat de realisatie en het gebruik van het akkerbouwbedrijf geen nadelige effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende beschermde Natura 2000-gebieden. Er is sprake van intern salderen waardoor er een vergunningplicht geldt in het kader van Natura 2000-activiteiten.

Voorwaarde maximaal 15%

NO_x kan omgerekend worden naar NH₃ door te vermenigvuldigen met 0,3. Dit komt voor de referentiesituatie komt dit neer op $(248,5 * 0,3 =) 144,0$ kg NH₃. Dus in totaal bedraagt de emissie in de referentiesituatie $(6.457,3 + 114,0 =) 6571,3$ kg NH₃. Voor de beoogde opzet komt dit neer op $(510,6 * 0,3 =) 153,18$ kg NH₃. Dus in totaal bedraagt de emissie in de referentiesituatie $(624,8 + 153,18 =) 777,98$ kg NH₃. De beoogde emissie bedraagt minder dan 12% van de vergunde ammoniakemissie. Er wordt dus ook ruimschoots voldaan aan de voorwaarde dat de beoogde emissie minder is dan 15% van de vergunde emissie moet zijn.

Slotconclusie:

- Er is sprake van intern salderen waardoor er een vergunningplicht geldt in het kader van de Wet Natuurbescherming.
- De ammoniakemissie en -depositie nemen aanzienlijk af ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt ten goede aan de omliggende beschermende Natura 2000-gebieden.
- Daarnaast zijn er geen nadelige effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende beschermde Natura 2000-gebieden.

Bijlage 1: Te slopen bebouwing

Bijlage 2: Milieutekening

Bijlage 3: Aerius verschilberekening 15% kg NH₃ van de referentie WNB 2015 – beoogde opzet

Bijlage 4: Randeffectenbijlage bij verschilberekening 15% referentie WNB 2015 – beoogde opzet

Bijlage 5: Aerius verschilberekening 15% kg NH₃ van de referentie WNB 2015 – beoogde opzet met aanlegfase

Bijlage 6: Randeffectenbijlage bij verschilberekening 15% referentie WNB 2015 – beoogde opzet met aanlegfase

Bijlage 7: Aerius berekening referentiesituatie WNB 04-08-2015

Bijlage 8: Aerius beoogde opzetberekening (toekomstig)

Bijlage 9: Besluit Wet Natuurbescherming met milieutekening

Bijlage 10: Ondertekende volmacht