

## TOELICHTING STIKSTOF

Van	Locis Adviseurs B.V.
Betreft	Locatie Terborgseweg 1 te Breedenbroek
Datum	3 april 2024

### Inleiding

Aan de Terborgseweg 1 te Breedenbroek is een melkrundveebedrijf gevestigd. Het bedrijf van de initiatiefnemers is een PAS melder. Het bedrijf heeft op 18 oktober 2023 een subsidieaanvraag gedaan om te investeren in bewezen stikstof reducerende maatregelen in stalsystemen voor PAS-melders. De initiatiefnemers willen de Lely Sphere toepassen op hun bedrijf om aanzienlijk ammoniak te reduceren. Het besluit tot verlening van de subsidie is ontvangen op 28 februari 2024 (zaaknummer: 2023-013166 van de provincie Gelderland). Een voorwaarde in deze subsidiebeschikking is dat hiervoor een omgevingsvergunning voor de Natura 2000-activiteiten wordt aangevraagd bij de Provincie Gelderland. De PAS melding wordt middels het indienen van deze aanvraag niet ingetrokken. Het verzoek tot legalisatie van deze PAS melding wordt dus ook niet ingetrokken. Deze notitie is een toelichting behorende bij de aanvraag voor een natuurvergunning behorend bij de aanvraag van het subsidieverleningstraject. Dit spoor loopt parallel aan het spoor van de legalisatie van de PAS melding.

De bestaande stallen worden intern aangepast en voorzien van het emissiearme stalsysteem Lely Sphere (OW 2021.08). Onderdeel van de daarvoor benodigde omgevingstoetsingen, is de beoordeling van de aan dit project gerelateerde stikstofemissie en depositie.

### Beoogde opzet

Een overzicht van de beoogde opzet is in onderstaande tabel weergegeven:

Stal	Aantal	Categorie	RAV	NH3/ dier	NH3 totaal
F1	110	HA1.38	Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.) beweiden (OW 2021.08)	4,50	495,00
F2	20	HA1.100	Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.) beweiden*	12,35	247,00
F2	20	HA2.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	88,00
A	24	HA2.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	105,60
E	41	HA2.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	180,40
Totaal					1116,00

\* 5% korting op ammoniak i.v.m. beweiden van melkkoeien.

Voor de Lely Sphere is gerekend met 4,5 kg NH3 per dierplaats per jaar. Dit is naar voren gekomen uit het Model Passende Beoordeling van de Lely Sphere (HA1.38) opgesteld door Lely. Zoals in deze Passende Beoordeling is toegelicht, komt de te vergunnen emissiefactor - inclusief onzekerheidsfactor - voor de toepassing van het stalsysteem Lely Sphere in de praktijk neer op 4,5 kg NH3 per dierplaats per jaar. Deze vergunbare emissiefactor is wetenschappelijk onderbouwd in deze Passende Beoordeling en geeft redelijkerwijs voldoende onderbouwing om aan te nemen dat de emissies in de praktijk binnen deze vastgestelde emissiefactor blijven. Deze notitie is toegevoegd als bijlage 1.

De dieren worden gevoerd met een uitgebalanceerd dieet. De dieren worden goed verzorgd en het bedrijf doet aan beweiding. Beweiding is op dit bedrijf al sinds jaar en dag legaal toegestaan, zie bijlage 4. Het erf wordt regelmatig geveegd en er wordt gezorgd dat er hygiënisch wordt gewerkt.

#### Bepalen uittreedhoogtes verschillende stallen

Stal	Soort ventilatie	Uittreedhoogte
F1	Natuurlijke en mechanische ventilatie (3 emissiepunten)	90% (445,5 kg NH <sub>3</sub> ) van de ammoniakemissie gaat via de nok naar buiten. EP-hoogte is 8,81 meter. De overige 10% (49,5 kg NH <sub>3</sub> ) gaat via twee N-Capture. De afgezogen vloeroppervlaktes van per N-Capture is gelijk dus de verhouding per N-Capture is 50% (24,75 kg NH <sub>3</sub> per N-Capture). De EP-hoogte is 3,28 meter, de diameter is 0,8 meter en de uittreedsnelheid is 6,6 m/s. *
F2	Natuurlijke ventilatie	Via open tafelnok. EP-hoogte is 6,405 meter.
A deel 1 (12 HA2.100)	Natuurlijke ventilatie	Via 2 open luchtkokers. EP-hoogte is 8,65 meter.
A deel 2 (12 HA2.100)	Natuurlijke ventilatie	Via 2 open luchtkokers. EP-hoogte is 5,40 meter.
E	Natuurlijke ventilatie	Via open nok. EP-hoogte is 5,50 meter.

\* Zie bijlage 2 specificatieblad en voorbeeldberekening Lely Sphere (OW 2021.08)

#### Emissie mestsilo

Om de emissie van de mestsilo te bepalen is gebruik gemaakt van de notitie Mestsilo's van Bij12. De afgedekte mestsilo heeft een inhoud van 1.100,0 m<sup>3</sup>, een oppervlakte van 177,0 m<sup>2</sup> en heeft een mesthoogte van 6,2 meter. In de mestsilo wordt alleen rundveedrijfmest opgeslagen en door de afdekking is er sprake van een emissiereductie van tenminste 85%. Rundveedrijfmest heeft een emissiefactor van 235 mg/m<sup>2</sup> per uur. Het aantal gebruiksdagen is in dit geval 'worst-case' 365 dagen dat er mest in de silo aanwezig is.

Berekening mestsilo rundveedrijfmest: 1.100,0 m<sup>3</sup> met max. mesthoogte 6,2 m resulteert in 177,0 m<sup>2</sup> x 0,000235(emissiefactor) x 24 x 365 (aantal gebruiksdagen) x 0,15 (85% emissiereductie afdekking) = 54,66 kg NH<sub>3</sub>-emissie per jaar. Als emissiepunthoogte is 6,5 meter ingevoerd.

#### Emissies vaste mestopslag

150 m<sup>3</sup> vaste rundvee vaste mest wordt opgeslagen buiten de stal. Hieronder 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 m<sup>3</sup> vaste mest van rundvee zit 6,4 kg stikstof per ton. In 150 m<sup>3</sup> zit dus (150 \* 6,4 =) 960,0 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 (960,0 \* 2% =) 19,2 kg zuivere stikstof uit vaste rundveemest opslag.

De bovenstaande gegevens zijn weergegeven in N. Echter is de invoer in Aerius in NH<sub>3</sub>. 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;

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

- Het aantal mol blijft gelijk als omgerekend wordt van N naar NH<sub>3</sub>;



- De molaire massa van  $\text{NH}_3$  is:  $14,0067 + (3 * 1,008) = 17,0307$ ;
- 71,39 mol weegt:  $71,39 * 17,0307 \approx 1.216$  gram.

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

De omrekenfactor voor de massa van N naar  $\text{NH}_3$  is 1,216 gram.

De emissie uit opslag van vaste rundveemest  $150 \text{ m}^3$  bedraagt:  $19,2 \text{ kg} * 1,216 \text{ gram} = 23,35 \text{ kg } \text{NH}_3$  per jaar.

Als emissiepunthoogte is 3,0 meter ingevoerd.

#### Mobiele werktuigen op het erf

Op het bedrijf zijn mobiele werktuigen aanwezig. De mobiele werktuigen worden jaarrond op het erf gebruikt. In tabel 1 zijn de gegevens van invoer op stageklasse weergegeven van de mobiele werktuigen. De totale emissie van de mobiele werktuigen is berekend op **110,5 kg/j  $\text{NO}_x$**  en **0,0398 kg/j  $\text{NH}_3$** .

Voertuig	kW	Stageklasse	Bedrijfstijd per jaar in uren	Dieselvebruik liters per uur *	Dieselvebruik in liters per jaar	$\text{NO}_x$ in kg/j	$\text{NH}_3$ in kg/j
Tractor 1	70	Stage IIIB	548	7	3836	79,5	0,0288
Tractor 2	40	Stage IIIB	365	4	1460	31,0	0,0110
<b>Totaal</b>						<b>110,5</b>	<b>0,0398</b>

Tabel 1: Eigen specificatie normen Aeries Calculator

\* Het brandstofverbruik in liters per uur =  $B \text{ (ltr/uur)} = 0,095 * P_{\text{max}} \text{ (kW)} + 0,54$  ( $P_{\text{max}}$  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 motorisch vermogen 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 2 zijn de gegevens van invoer op stageklasse weergegeven. De totale emissie van het inkuilen door de loonwerker is berekend op **28,1 kg/j  $\text{NO}_x$**  en **0,2 kg/j  $\text{NH}_3$** .

Voertuig	kW	Stageklasse	Bedrijfstijd per jaar in uren	Dieselvebruik liters per uur *	Dieselvebruik in liters per jaar	$\text{NO}_x$ in kg/j	$\text{NH}_3$ in kg/j
3 tractoren	100	Stage IV	84	10	840	28,1	0,2
<b>Totaal</b>						<b>28,1</b>	<b>0,2</b>

Tabel 2: Eigen specificatie inkuilen loonwerker normen Aeries Calculator

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

#### Vervoersbewegingen bedrijf

Bron	Aantal	Wegverkeer	Aantal keren per jaar
Melkvrachtwagen	130/ jaar	Zwaar vrachtverkeer	130
Kracht/ voertransport	3/ maand	Zwaar vrachtverkeer	36
Veetransport	2/ maand	Zwaar vrachtverkeer	24
Mestafvoer	2/ maand	Zwaar vrachtverkeer	24
Deconstructiewagen	1/ maand	Zwaar vrachtverkeer	12
Spuwater	1/ maand	Zwaar vrachtverkeer	12
Overig vrachtverkeer	2/ maand	Zwaar vrachtverkeer	24
<b>Totaal vrachtwagens</b>		<b>Zwaar vrachtverkeer</b>	<b>262</b>
Auto's van/naar het erf derden	3/ dag	Licht wegverkeer	1095

Tabel 3: Vervoersbewegingen wegverkeer bedrijf

#### Uitstoot 2 vrijstaande woning op het bedrijf

Emissie per woning (huishouden)	Type woning	$\text{NO}_x$ in kg/jaar	$\text{NH}_3$ in kg/ jaar
Oudere woningen nummer 1	Vrijstaande woning	3,59	0,47
Oudere woningen nummer 1a	Vrijstaande woning	3,59	0,47

Tabel 4: Emissiewaarden voor vrijstaande woningen (aeries.nl/ factsheet ruimtelijke plannen emissiefactoren, 5 juli 2018).

### Wegverkeer gebruik woning

Om de verkeersgeneratie van een vrijstaande woning te bepalen wordt gebruik gemaakt van de bron: CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. De vrijstaande woning valt onder het woningtype buitengebied – weinig stedelijk, in figuur 2 is met rood omcirkeld welke verkeersgeneratie bij de woning hoort. Gemiddeld komen er  $(7,8+8,6 / 2=)$  8,2 auto's per dag. Dit komt dus neer op  $(8,2 * 365 \text{ dgn. } =)$  2.993 vervoersbewegingen per woning per jaar.

	Verkeersgeneratie (per woning)								aandeel bezoekers
	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 (CROW)

### Vervoersbewegingen woning

Bron	Aantal	Wegverkeer	Aantal keren per jaar
Vervoersbewegingen vrijstaande woning 1	8,2	Licht wegverkeer	2993
Vervoersbewegingen vrijstaande woning 1a	8,2	Licht wegverkeer	2993

Tabel 5: Verkeersgeneratie vrijstaande woning (CROW)

### 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 oosten en de ander helft gaat richting het westen. 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.

### Stationair draaien van voertuigen op de inrichting

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (wegverkeer) 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 NOx als de NH3 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	2024
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NOx	g/uur	6,21
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NH3	g/uur	0,1704
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NOx	g/uur	80,6676
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NH3	g/uur	0,9024

Tabel 6: Gehanteerde normen verkeer stationair draaien jaar 2024

In tabel 6 staan de emissiecijfers in gram per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. De volgende formule wordt gebruikt om stationair draaien uit te rekenen:  $EF = EF_{stationair} * Tijd_{stationair}$ .

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, mest en spuitwater staan de vrachtwagens per keer 25 minuten stationair extra te draaien voor het laden van melk, laden/lossen van mest/spuiwater 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 7 is een overzicht weergegeven van de gebruikte gegevens om het stationair draaien en het manoeuvreren te berekenen van de verschillende voertuigen.

<b>Beoogde opzet</b>								
<b>Stationair draaien per voertuig zwaar verkeer</b>	<b>Soort verkeer</b>	<b>Aantal per jaar</b>	<b>laad- lostijd/ vracht minuten</b>	<b>Totale laad/ lostijd uren</b>	<b>Norm NOx kg/jaar</b>	<b>Norm NH3 kg/jaar</b>	<b>NOx Emissie per jaar</b>	<b>NH3 Emissie per jaar</b>
Vrachtwagens totaal komen/gaan	Zwaar vrachtverkeer	262	5	21,83	0,08067	0,0009024	1,76	0,02
Vrachtwagens aan/afvoer melk, krachtvoer, mest en spuiwater	Zwaar vrachtverkeer	202	25	84,17	0,08067	0,0009024	6,79	0,08
<b>Stationair draaien per voertuig licht verkeer</b>	<b>Soort verkeer</b>	<b>Aantal per jaar</b>	<b>laad- lostijd/ vracht minuten</b>	<b>Totale laad/ lostijd uren</b>	<b>Norm NOx kg/jaar</b>	<b>Norm NH3 kg/jaar</b>	<b>NOx Emissie per jaar</b>	<b>NH3 Emissie per jaar</b>
Wegverkeer bedrijf derden	Licht wegverkeer	1095	0,50	9,13	0,00621	0,0001704	0,06	0,00
Wegverkeer woning 1	Licht wegverkeer	2993	0,50	24,94	0,00621	0,0001704	0,15	0,00
Wegverkeer woning 1a	Licht wegverkeer	2993	0,50	24,94	0,00621	0,0001704	0,15	0,00
<b>Totaal kilogrammen</b>							<b>8,92</b>	<b>0,11</b>

Tabel 7: Stationair draaien

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op **8,92 kg/j  $NO_x$**  en **0,11 kg/j  $NH_3$** .



## Stikstofrelevante activiteiten aanlegfase

### Inzet materieel

Bij de aanleg en bouwwerkzaamheden (installatie Lely Sphere) wordt, door de inzet van materieel aangedreven door verbrandingsmotoren, stikstof in de vorm van NO<sub>x</sub> uitgestoten. Hierbij wordt uitgegaan van een "worst-case" benadering. De duur van de voorgenoemde bouwactiviteiten wordt globaal geschat op 8 weken (40 werkdagen).

Tijdens de bouwactiviteiten wordt er, door de inzet van materieel aangedreven door verbrandingsmotoren, stikstof in de vorm van NO<sub>x</sub> uitgestoten. Er is voorzien in zwaar transport van beton en materiaal, in totaal komen er 7 vrachtwagens (zwaar wegverkeer) en gaan er 7 vrachtwagens (zwaar wegverkeer). Verder is er een periode een mobiele kraan (stage IV, 100 kW), verreiker (stage IIIB, 80kW), een hijskraan (stage IV, 200 kW) en een betonpomp (stage IV, 30kW) aanwezig. Gedurende het bouwproces wordt er in de "worst case" benadering van uitgegaan dat er per werkdag 2 personenauto's of bestelbusjes 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 8 is het in te zetten materieel weergegeven.

8	Weken bouwtijd	40	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, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	5	40	10	400	24	
2	Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	200	2	16	20	320	19	
3	Verreiker, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IIIB	80	1	8	8	64	n.v.t.	
4	Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	30	1	8	3	24	n.v.t.	
5	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	mobiel werktuig	Stage IV	100	2	16	10	160	10	
		Wegverkeer	Soort	Aantal per jaar	Soort wegverkeer					
6	Vrachtwagen, aanvoer beton komen/gaan Oost	wegverkeer, zwaar	zwaar	2	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer					
7	Vrachtwagen, aanvoer beton komen/gaan West	wegverkeer, zwaar	zwaar	2	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer					
8	Vrachtwagens, aan/afvoer bouwmaterieel, - materiaal, etc. komen/gaan Oost	wegverkeer, zwaar	zwaar	5	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer					
9	Vrachtwagens, aan/afvoer bouwmaterieel, - materiaal, etc. komen/gaan West	wegverkeer, zwaar	zwaar	5	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer					
10	Personen vervoer, bouwbusjes (2 per werkdag, 5 werkdagen per week) komen/gaan Oost	wegverkeer	licht	80	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer					
11	Personen vervoer, bouwbusjes (2 per werkdag, 5 werkdagen per week) komen/gaan West	wegverkeer	licht	80	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer					

Tabel 8: ingezet materieel aanlegfase

\* Het brandstofverbruik in liters per uur =  $B \text{ (ltr/uur)} = 0,095 * P_{\text{max}} \text{ (kW)} + 0,54$  ( $P_{\text{max}}$  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 oosten en de ander helft gaat richting het westen. 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.

### Stationair draaien van voertuigen in de aanlegfase

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (wegverkeer) 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<sub>x</sub> als de NH<sub>3</sub> 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	2024
Personenauto's, bestelauto's en motoren	Stad stagnerend	NO <sub>x</sub>	g/uur	6,21
Personenauto's, bestelauto's en motoren	Stad stagnerend	NH <sub>3</sub>	g/uur	0,1704
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	Stad stagnerend	NO <sub>x</sub>	g/uur	80,6676
Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	Stad stagnerend	NH <sub>3</sub>	g/uur	0,9024

Tabel 9: Gehanteerde normen verkeer stationair draaien jaar 2024

In tabel 9 staan de emissiecijfers in gram per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. De volgende formule wordt gebruikt om stationair draaien uit te rekenen:  $EF = EF_{stationair} \cdot Tijd_{stationair}$ .

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 10 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 NO <sub>x</sub> kg/jaar	Norm NH <sub>3</sub> kg/jaar	NO <sub>x</sub> Emissie per jaar	NH <sub>3</sub> Emissie per jaar
Vrachtwagens totaal komen/gaan	Zwaar vrachtverkeer	7	5	0,58	0,08067	0,0009024	0,05	0,00
Vrachtwagens lossen beton	Zwaar vrachtverkeer	2	25	0,83	0,08067	0,0009024	0,07	0,00
Stationair draaien per voertuig licht verkeer	Soort verkeer	Aantal per jaar	laad-lostijd/ vracht minuten	Totale laad/ lostijd uren	Norm NO <sub>x</sub> kg/jaar	Norm NH <sub>3</sub> kg/jaar	NO <sub>x</sub> Emissie per jaar	NH <sub>3</sub> Emissie per jaar
Auto's/busjes bouwverkeer	Licht wegverkeer	80	0,50	0,67	0,00621	0,0001704	0,00	0,00
<b>Totaal kilogrammen</b>							<b>0,12</b>	<b>0,00</b>

Tabel 10: berekening stationair draaien en manoeuvreren

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op 0,12 kg/j NO<sub>x</sub> en 0,00 kg/j NH<sub>3</sub>



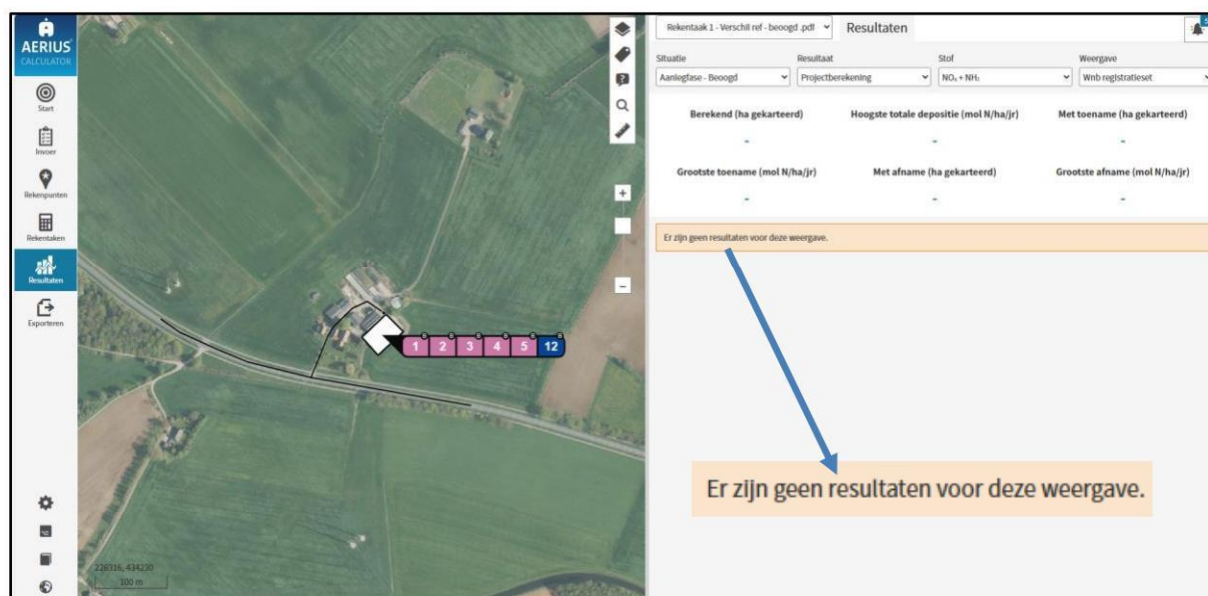
## Depositierekening aanlegfase

In onderstaande tabel 11 zijn alle bronnen van de aanlegfase die zijn ingevoerd in Aerijs weergegeven.

Bron	Aanlegfase	Mobiele werktuig	Stage klasse	Vermogen kW	Dagen per jaar	Draaiuren per jaar	Dieselvebruik per uur *	litr/jr	Ad bleu verbruik **
1	Mobiele kraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	100	5	40	10	400	24
2	Hijskraan, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	200	2	16	20	320	19
3	Verreiker, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IIIB	80	1	8	8	64	n.v.t.
4	Betonpomp, tijdens bouwwerkzaamheden	mobiel werktuig	Stage IV	30	1	8	3	24	n.v.t.
5	Mobiele kraan, graafwerkzaamheden na bouw	mobiel werktuig	Stage IV	100	2	16	10	160	10
		Wegverkeer	Soort	Aantal per jaar	Soort wegverkeer				
6	Vrachtwagen, aanvoer beton komen/gaan Oost	wegverkeer, zwaar	zwaar	2	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
7	Vrachtwagen, aanvoer beton komen/gaan West	wegverkeer, zwaar	zwaar	2	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
8	Vrachtwagens, aan/afvoer bouwmaterieel, - materiaal, etc. komen/gaan Oost	wegverkeer, zwaar	zwaar	5	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
9	Vrachtwagens, aan/afvoer bouwmaterieel, - materiaal, etc. komen/gaan West	wegverkeer, zwaar	zwaar	5	stand. verdisconteerd, zwaar wegverkeer				
10	Personen vervoer, bouwbusjes (2 per werkdag, 5 werkdagen per week) komen/gaan Oost	wegverkeer	licht	80	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				
11	Personen vervoer, bouwbusjes (2 per werkdag, 5 werkdagen per week) komen/gaan West	wegverkeer	licht	80	stand. verdisconteerd, licht wegverkeer				
12	Stationair draaien aanlegfase		0,12 NOx	0,00	NH3				

Tabel 11: ingezet materieel aanlegfase

Het resultaat van de berekeningen luidt: er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



Figuur 3: Screenshot AERIUS Calculator

Daarmee staat op voorhand vast dat de activiteiten, nodig voor de aanlegfase binnen het gewenste project, in de "worst-case"-benadering geen nadelig effecten hebben op de instandhoudings-doelstellingen van de omliggende beschermde Natura 2000-gebieden.

De stikstofdepositie ten gevolge van de activiteiten tijdens de aanlegfase vormt daarmee geen belemmering voor het uitvoeren van het gewenste project.



### Bepaling referentie

Voor de locatie Terborgseweg 1 te Breedenbroek is geen vergunning in het kader Wet natuurbescherming aanwezig. Hierdoor wordt de referentie in het kader van de Wet natuurbescherming bepaald door de reeds verleende milieutoestemming op datum aanwijzing Natura-2000 gebied. Mocht er een milieutoestemming zijn verleend op een later moment waarvan de stikstofemissie/depositie lager is, dan bepaalt deze milieutoestemming de referentie. Onderstaand een overzicht van de verleende milieutoestemmingen.

### Besluit melkrundveehouderijen Hinderwet d.d. 23-04-1993

Aantal	Categorie	RAV	NH3/ dier	NH3 totaal
75	A1.100	Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.)	13,00	975,00
41	A3.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	180,40
28	A3.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	123,20
<b>Totaal</b>				1278,60

### Melding op grond van Besluit Landbouw milieubeheer d.d. 26-02-2008

Aantal	Categorie	RAV	NH3/ dier	NH3 totaal
142	A1.100	Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.) beweiden*	12,35	1753,70
91	A3.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	400,40
1	K1.100	Volwassen paard	5,00	5,00
<b>Totaal</b>				2159,10

\* 5% korting op ammoniak i.v.m. beweiden van melkkoeien.

### Melding op grond van Besluit Landbouw milieubeheer d.d. 28-04-2011

Aantal	Categorie	RAV	NH3/ dier	NH3 totaal
142	A1.100	Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.) beweiden*	12,35	1753,70
91	A3.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	400,40
1	K1.100	Volwassen paard	5,00	5,00
<b>Totaal</b>				2159,10

\* 5% korting op ammoniak i.v.m. beweiden van melkkoeien.

Volledigheidshalve zie hieronder de gedane PAS melding.

### PAS melding d.d. 06-07-2015

Stal	Aantal	Categorie	RAV	NH3/ dier	NH3 totaal
F	105	A1.100	Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.) beweiden*	12,35	1296,75
F	20	A3.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	88,00
A	24	A3.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	105,60
E	41	A3.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	180,40
<b>Totaal</b>					1670,75

\* 5% korting op ammoniak i.v.m. beweiden van melkkoeien.

### Bepaling referentie

In de beoogde situatie heeft het project binnen 25 kilometer effect op verschillende Natura 2000-gebieden namelijk: Rijntakken, Bekendelle, Korenburgerveen, Stelkampsveld en Wooldse Veen. Bepalend in dit geval is de milieutoestemming ten tijde van de referentiedatum 24 maart 2000 of een later verleende milieutoestemming met een lagere ammoniakdepositie.

Relevante Referentiedata	
Voor u relevante data:	Voor u relevante gebieden:
vrijdag 24 maart 2000	Rijntakken (excl. Kil van Hurwenen en omstreken)
dinsdag 7 december 2004	Bekendelle; Korenburgerveen; Stelkampsveld; Wooldse Veen

Figuur 4: referentie bepalen (bron: bij12.nl)

Geconcludeerd wordt dat de melding op grond van het Besluit melkrundveehouderijen Hinderwet d.d. 23-04-1993 de laagste stikstofemissie/depositie heeft, zodat deze milieutoestemming bepalend is als de referentie.

#### Besluit melkrundveehouderijen Hinderwet d.d. 23-04-1993

Stal	Aantal	Categorie	RAV	NH3/ dier	NH3 totaal
Ligboxenstal	75	A1.100	Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.)	13,00	975,00
Jongveestal	41	A3.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	180,40
Achterhuis deel 1	12	A3.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	52,80
Achterhuis deel 2	16	A3.100	Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.)	4,40	70,40
Totaal	Totaal				1278,60

#### Bepalen uittreedhoogtes verschillende stallen

Stal	Soort ventilatie	Uittreedhoogte
Ligboxenstal	Natuurlijke ventilatie	Via open tafelnok. EP-hoogte is 6,405 meter.
Jongveestal	Natuurlijke ventilatie	Via open nok. EP-hoogte is 5,50 meter.
Achterhuis deel 1	Natuurlijke ventilatie	Via 2 open luchtkokers. EP-hoogte is 8,65 meter.
Achterhuis deel 2	Natuurlijke ventilatie	Via 2 open luchtkokers. EP-hoogte is 5,40 meter.

#### Emissie mestsilo

Om de emissie van de mestsilo te bepalen is gebruik gemaakt van de notitie Mestsilo's van Bij12. De afgedekte mestsilo heeft een inhoud van 820,0 m<sup>3</sup>, een oppervlakte van 186,0 m<sup>2</sup> en heeft een mesthoogte van 4,4 meter. In de mestsilo wordt alleen rundveedrijfmest opgeslagen en door de afdekking is er sprake van een emissiereductie van tenminste 85%. Rundveedrijfmest heeft een emissiefactor van 235 mg/m<sup>2</sup> per uur. Het aantal gebruiksdagen is in dit geval 'worst-case' 365 dagen dat er mest in de silo aanwezig is.

Berekening mestsilo rundveedrijfmest: 820,0 m<sup>3</sup> met max. mesthoogte 4,4 m resulteert in 186,0 m<sup>2</sup> x 0,000235(emissiefactor) x 24 x 365 (aantal gebruiksdagen) x 0,15 (85% emissiereductie afdekking) = 57,43 kg NH<sub>3</sub>-emissie per jaar. Als emissiepunthoogte is 4,4 meter ingevoerd.

#### Vervoersbewegingen behorende bij de referentie

In de beoogde situatie worden er meer melkkoeien en vrouwelijk jongvee gehouden. De wegverkeersbewegingen zijn hierdoor lichtelijk toegenomen. In de referentiesituatie is het gebruik van de mobiele werktuigen gelijk aangehouden omdat de mobiele werktuigen in de loop van de jaren niet significant zijn gewijzigd.



### Mobiele werktuigen op het erf

Op het bedrijf zijn mobiele werktuigen aanwezig. De mobiele werktuigen worden jaarrond op het erf gebruikt. In tabel 12 zijn de gegevens van invoer op stageklasse weergegeven van de mobiele werktuigen. De totale emissie van de mobiele werktuigen is berekend op **110,5 kg/j  $NO_x$**  en **0,0398 kg/j  $NH_3$** .

Voertuig	kW	Stageklasse	Bedrijfstijd per jaar in uren	Dieselvebruik in liters per uur *	Dieselvebruik in liters per jaar	$NO_x$ in kg/j	$NH_3$ in kg/j
Tractor 1	70	Stage IIIB	548	7	3836	79,5	0,0288
Tractor 2	40	Stage IIIB	365	4	1460	31,0	0,0110
<b>Totaal</b>						<b>110,5</b>	<b>0,0398</b>

Tabel 12: 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 motorisch vermogen 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 13 zijn de gegevens van invoer op stageklasse weergegeven. De totale emissie van het inkuilen door de loonwerker is berekend op **28,1 kg/j  $NO_x$**  en **0,2 kg/j  $NH_3$** .

Voertuig	kW	Stageklasse	Bedrijfstijd per jaar in uren	Dieselvebruik in liters per uur *	Dieselvebruik in liters per jaar	$NO_x$ in kg/j	$NH_3$ in kg/j
3 tractoren	100	Stage IV	84	10	840	28,1	0,2
<b>Totaal</b>						<b>28,1</b>	<b>0,2</b>

Tabel 13: 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	3/ maand	Zwaar vrachtverkeer	36
Veetransport	2/ maand	Zwaar vrachtverkeer	24
Mestafvoer	1/ maand	Zwaar vrachtverkeer	12
Deconstructiewagen	1/ maand	Zwaar vrachtverkeer	12
Overig vrachtverkeer	2/ maand	Zwaar vrachtverkeer	24
<b>Totaal vrachtwagens</b>		<b>Zwaar vrachtverkeer</b>	<b>238</b>
Auto's van/naar het erf derden	3/ dag	Licht wegverkeer	1095

Tabel 14: Vervoersbewegingen wegverkeer bedrijf

### Uitstoot 2 vrijstaande woning op het bedrijf

Emissie per woning (huishouden)	Type woning	$NO_x$ in kg/jaar	$NH_3$ in kg/ jaar
Oudere woningen nummer 1	Vrijstaande woning	3,59	0,47
Oudere woningen nummer 1a	Vrijstaande woning	3,59	0,47

Tabel 15: Emissiewaarden voor vrijstaande woningen (aeries.nl/ factsheet ruimtelijke plannen emissiefactoren, 5 juli 2018).

### Wegverkeer gebruik woning

Om de verkeersgeneratie van een vrijstaande woning te bepalen wordt gebruik gemaakt van de bron: CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. De vrijstaande woning valt onder het woningtype buitengebied – weinig stedelijk, in figuur 2 is met rood omcirkeld welke verkeersgeneratie bij de woning hoort. Gemiddeld komen er  $(7,8+8,6 / 2) = 8,2$  auto's per dag. Dit komt dus neer op  $(8,2 * 365 \text{ dgn.}) = 2.993$  vervoersbewegingen per woning per jaar

	Verkeersgeneratie (per woning)								aandeel bezoekers
	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 5: verkeersgeneratie vrijstaande woning (CROW)

#### Vervoersbewegingen woning

Bron	Aantal	Wegverkeer	Aantal keren per jaar
Vervoersbewegingen vrijstaande woning 1	8,2	Licht wegverkeer	2993
Vervoersbewegingen vrijstaande woning 1a	8,2	Licht wegverkeer	2993

Tabel 16: Verkeersgeneratie vrijstaande woning (CROW)

#### 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 oosten en de ander helft gaat richting het westen. 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.

#### Stationair draaien van voertuigen op de inrichting

Het stationair draaien en manoeuvreren van voertuigen (wegverkeer) 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 NOx als de NH3 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	2024
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NOx	g/uur	6,21
personenauto's, bestelauto's en motoren	stad stagnerend	NH3	g/uur	0,1704
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NOx	g/uur	80,6676
vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers	stad stagnerend	NH3	g/uur	0,9024

Tabel 17: Gehanteerde normen verkeer stationair draaien jaar 2024

In tabel 17 staan de emissiecijfers in gram per uur, deze zullen nog vermenigvuldigd moeten worden met de tijd waarop het stationair draaien plaatsvindt. De volgende formule wordt 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, mest en spuitwater staan de vrachtwagens per keer 25 minuten stationair extra te draaien voor het laden van melk, laden/lossen van mest/spuitwater 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 18 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	0,08067	0,0009024	1,60	0,02
Vrachtwagens aan/afvoer melk, krachtvoer en mest	Zwaar vrachtverkeer	178	25	74,17	0,08067	0,0009024	5,98	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	0,00621	0,0001704	0,06	0,00
Wegverkeer woning 1	Licht wegverkeer	2993	0,50	24,94	0,00621	0,0001704	0,15	0,00
Wegverkeer woning 1a	Licht wegverkeer	2993	0,50	24,94	0,00621	0,0001704	0,15	0,00
<b>Totaal kilogrammen</b>							<b>7,95</b>	<b>0,09</b>

Tabel 18: Stationair draaien

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op **7,95 kg/j  $NO_x$**  en **0,09 kg/j  $NH_3$** .

## CONCLUSIE STIKSTOFBEREKENING

Met de Aerius-calculator zijn de volgende berekeningen gemaakt:

- Aerius verschilberekening referentie 1993 – beoogde opzet d.d. 29-03-2024
- Aerius verschilberekening referentie 1993 – referentie 1993 + aanlegfase d.d. 29-03-2024
- Aerius beoogde opzetberekening d.d. 29-03-2024
- Aerius aanlegfase berekening d.d. 29-03-2024

Uit de berekening met Aerius-calculator blijkt dat voor zowel de gebruiksfase in vergelijking met de referentiesituatie en de aanlegfase er ter hoogte van kwetsbare habitattypen in de Natura 2000-gebieden geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar zijn.

Volledigheidshalve is ook een berekening gemaakt van de aanlegfase en de gebruiksfase (referentie 1993) tezamen (bijlage 6). Geconcludeerd kan worden dat er ook dan geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar zijn.

Daarmee staat op voorhand vast dat de realisatie en het gebruik van project geen nadelige effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van de omliggende beschermde Natura 2000-gebieden. Er is sprake van intern salderen waardoor er geen vergunningplicht geldt in het kader van de Natura 2000-activiteiten. Provincie Gelderland is voornemens om bij een positief besluit op deze aanvraag een natuurvergunning te verlenen, omdat een passende beoordeling nodig is voor het beoogde systeem de Lely Sphere en omdat het bedrijf een PAS-melder is die met subsidie van de provincie gaat investeren in bewezen stikstofreducerende maatregelen in stalsystemen.

*Bijlage 1: Model passende beoordeling Lely Sphere versie 1.3 en het rapport van Wehrens, R. (2023) RAV factoren van melkveestallen. Dit is een bijlage behorende bij het model Passende beoordeling: de statistische analyse uitgevoerd door Biometris (WUR), waarvan de uitkomsten in het model Passende beoordeling zijn toegepast.*

*Bijlage 2: Specificatieblad en voorbeeldberekening Lely Sphere (OW 2021.08)*

*Bijlage 3: Stalbeschrijving OW 2021.08*

*Bijlage 4: Bewijs legaal beweiden*

*Bijlage 5: Aerius verschilberekening referentie 1993– beoogde opzet d.d. 29-03-2024*

*Bijlage 6: Aerius verschilberekening referentie 1993 – referentie 1993 met aanlegfase d.d. 29-03-2024*

*Bijlage 7: Aerius beoogde opzetberekening d.d. 29-03-2024*

*Bijlage 8: Aerius aanlegfase berekening d.d. 29-03-2024*

*Bijlage 9: Besluit melkrundveehouderijen Hinderwet d.d. 23-04-1993*

*Bijlage 10: Melding op grond van Besluit Landbouw milieubeheer d.d. 26-02-2008*

*Bijlage 11: Melding op grond van Besluit Landbouw milieubeheer d.d. 28-04-2011*

*Bijlage 12: PAS melding d.d. 06-07-2015*

*Bijlage 13: Milieutekening d.d. 26-03-2024*