

TOELICHTING STIKSTOF

| | |
|----------------|--|
| Van | Locis Adviseurs B.V. |
| Betreft | Locatie Terborgseweg 1 te Breedenbroek |
| Datum | 27 november 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) | 5,00 | 550,00 |
| 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 | | | | | 1171,00 |

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

Voor de Lely Sphere is gerekend met 5,0 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 5,0 kg NH3 per dierplaats per jaar voor de toepassing in bestaande melkveestallen. 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% (495,0 kg NH ₃) van de ammoniakemissie gaat via de nok naar buiten. EP-hoogte is 8,81 meter. De overige 10% (55,0 kg NH ₃) gaat via twee N-Capture. De afgezogen vloeroppervlaktes van per N-Capture is gelijk dus de verhouding per N-Capture is 50% (27,5 kg NH ₃ 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 m³, een oppervlakte van 177,0 m² 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/m² 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 m³ met max. mesthoogte 6,2 m resulteert in 177,0 m² x 0,000235(emissiefactor) x 24 x 365 (aantal gebruiksdagen) x 0,15 (85% emissiereductie afdekking) = 54,66 kg NH₃-emissie per jaar. Als emissiepunthoogte is 6,5 meter ingevoerd.

Emissies vaste mestopslag

150 m³ 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 m³ vaste mest van rundvee zit 6,4 kg stikstof per ton. In 150 m³ 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 Aeries in NH_3 . 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_3 ;
- De molaire massa van NH_3 is: $14,0067 + (3 * 1,008) = 17,0307$;
- 71,39 mol weegt: $71,39 * 17,0307 \approx 1.216$ gram.

$$\frac{1215,82 \text{ gram } NH_3}{17,0307} = 71,39 \text{ mol}$$

De omrekenfactor voor de massa van N naar NH_3 is 1,216 gram.

De emissie uit opslag van vaste rundveemest 150 m^3 bedraagt: $19,2 \text{ kg} * 1,216 \text{ gram} = 23,35 \text{ kg } NH_3$ 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 NO_x** en **0,0398 kg/j NH_3** .

| Voertuig | kW | Stageklasse | Bedrijfstijd per jaar in uren | Diesilverbruik liters per uur * | Diesilverbruik 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 |
| Totaal | | | | | | 110,5 | 0,0398 |

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)

Inkuilen loonwerker

Op het bedrijf wordt ruwvoer ingekuuld. In totaal wordt er op het bedrijf 8 keer per jaar ruwvoer ingekuuld. 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 NO_x** en **0,2 kg/j NH_3** .

| Voertuig | kW | Stageklasse | Bedrijfstijd per jaar in uren | Diesilverbruik liters per uur * | Diesilverbruik 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 |
| Totaal | | | | | | 28,1 | 0,2 |

Tabel 2: 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 | 2/ maand | Zwaar vrachtverkeer | 24 |
| Deconstructiewagen | 1/ maand | Zwaar vrachtverkeer | 12 |
| Spuiwater | 1/ maand | Zwaar vrachtverkeer | 12 |
| Overig vrachtverkeer | 2/ maand | Zwaar vrachtverkeer | 24 |
| Totaal vrachtwagens | | Zwaar vrachtverkeer | 262 |
| 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 | NOx in kg/jaar | NH3 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 (aerius.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.

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 ($1095 + 2993 + 2993 = 7081$ licht verkeer en 262 zwaar verkeer) is ingevoerd in Aerius d.m.v. een puntbron. De totale emissie van het verkeer voor koude start is berekend op $8,5 \text{ kg/j } NO_x$ en $0,4 \text{ kg/j } NH_3$.

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 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 | 2024 |
|---|-----------------|-----------|---------|---------|
| personenauto's, bestelauto's en motoren | stad stagnerend | NO_x | g/uur | 4,7356 |
| personenauto's, bestelauto's en motoren | stad stagnerend | NH_3 | g/uur | 0,1704 |
| vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers | stad stagnerend | NO_x | g/uur | 90,8384 |
| vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers | stad stagnerend | NH_3 | g/uur | 0,9664 |

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/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 7 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 | 262 | 5 | 21,83 | 0,09084 | 0,0009664 | 1,98 | 0,02 |
| Vrachtwagens aan/afvoer melk, krachtvoer, mest en spuiwater | Zwaar vrachtverkeer | 202 | 25 | 84,17 | 0,09084 | 0,0009664 | 7,65 | 0,08 |
| 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 | 0,00474 | 0,0001704 | 0,04 | 0,00 |
| Wegverkeer woning 1 | Licht wegverkeer | 2993 | 0,50 | 24,94 | 0,00474 | 0,0001704 | 0,12 | 0,00 |
| Wegverkeer woning 1a | Licht wegverkeer | 2993 | 0,50 | 24,94 | 0,00474 | 0,0001704 | 0,12 | 0,00 |
| Totaal kilogrammen | | | | | | | 9,91 | 0,11 |

Tabel 7: Stationair draaien

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op 9,91 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_x uitgestoten. Hierbij wordt uitgegaan van een “worst-case” benadering. De duur van de voorgenomen 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_x 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 * | 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 | | | | |

Tabel 8: ingezet materieel aanlegfase

* $Het\ brandstofverbruik\ in\ liters\ per\ uur = B\ (litr/uur) = 0,095 * Pmax\ (kW) + 0,54$ (Pmax 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.

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 (80 licht verkeer en 7 zwaar verkeer) is ingevoerd in Aeries d.m.v. een puntbron. De totale emissie van het verkeer voor koude start is berekend op 1,50 kg/j NO_x en 34,30 g/j NH_3 .

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_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 | 2024 |
|---|-----------------|-----------|---------|---------|
| Personenauto's, bestelauto's en motoren | Stad stagnerend | NO_x | g/uur | 4,7356 |
| Personenauto's, bestelauto's en motoren | Stad stagnerend | NH_3 | g/uur | 0,1704 |
| Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers | Stad stagnerend | NO_x | g/uur | 90,8384 |
| Vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers | Stad stagnerend | NH_3 | g/uur | 0,9664 |

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_x kg/jaar | Norm NH_3 kg/jaar | NO_x Emissie per jaar | NH_3 Emissie per jaar |
| Vrachtwagens totaal komen/gaan | Zwaar vrachtverkeer | 7 | 5 | 0,58 | 0,09084 | 0,0009664 | 0,05 | 0,00 |
| Vrachtwagens lossen beton | Zwaar vrachtverkeer | 2 | 25 | 0,83 | 0,09084 | 0,0009664 | 0,08 | 0,00 |
| Stationair draaien per voertuig licht verkeer | Soort verkeer | Aantal per jaar | laad-lostijd/ vracht minuten | Totale laad/ lostijd uren | Norm NO_x kg/jaar | Norm NH_3 kg/jaar | NO_x Emissie per jaar | NH_3 Emissie per jaar |
| Auto's/busjes bouwverkeer | Licht wegverkeer | 80 | 0,50 | 0,67 | 0,00474 | 0,0001704 | 0,00 | 0,00 |
| Totaal kilogrammen | | | | | | | 0,13 | 0,00 |

Tabel 10: berekening stationair draaien en manoeuvreren

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op 0,13 kg/j NO_x en 0,00 kg/j NH_3

Depositieberekening 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 | Dieselverbruik 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 |
| | | | | 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 | HA1.100 | Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.) | 13,00 | 975,00 |
| 41 | HA2.100 | Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.) | 4,40 | 180,40 |
| 28 | HA2.100 | Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.) | 4,40 | 123,20 |
| Totaal | | | | 1278,60 |

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

| Aantal | Categorie | RAV | NH3/ dier | NH3 totaal |
|---------------|-----------|---|-----------|------------|
| 142 | HA1.100 | Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.) beweiden* | 12,35 | 1753,70 |
| 91 | HA2.100 | Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.) | 4,40 | 400,40 |
| 1 | HL1.100 | Volwassen paard | 5,00 | 5,00 |
| Totaal | | | | 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 | HA1.100 | Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.) beweiden* | 12,35 | 1753,70 |
| 91 | HA2.100 | Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.) | 4,40 | 400,40 |
| 1 | HL1.100 | Volwassen paard | 5,00 | 5,00 |
| Totaal | | | | 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 | HA1.100 | Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.) beweiden* | 12,35 | 1296,75 |
| F | 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 | | | | | 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 | HA1.100 | Melk- en kalfkoeien (> 2 jr.) | 13,00 | 975,00 |
| Jongveestal | 41 | HA2.100 | Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.) | 4,40 | 180,40 |
| Achterhuis deel 1 | 12 | HA2.100 | Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.) | 4,40 | 52,80 |
| Achterhuis deel 2 | 16 | HA2.100 | Vrouwelijk jongvee (< 2 jr.) | 4,40 | 70,40 |
| 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 mestilo

Om de emissie van de mestilo te bepalen is gebruik gemaakt van de notitie Mestsilo's van Bij12. De afgedekte mestilo heeft een inhoud van 820,0 m³, een oppervlakte van 186,0 m² en heeft een mesthoogte van 4,4 meter. In de mestilo 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 aanwezig is.

Berekening mestilo rundveedrijfmest: 820,0 m³ met max. mesthoogte 4,4 m resulteert in 186,0 m² x 0,000235(emissiefactor) x 24 x 365 (aantal gebruiksdagen) x 0,15 (85% emissiereductie afdekking) = 57,43 kg NH₃-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 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 |
| Totaal | | | | | | 110,5 | 0,0398 |

Tabel 12: Eigen specificatie normen Aeries Calculator

* Het brandstofverbruik in liters per uur = $B \text{ (litr/uur)} = 0,095 * P_{max} \text{ (kW)} + 0,54$ (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 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 |
| Totaal | | | | | | 28,1 | 0,2 |

Tabel 13: Eigen specificatie inkuilen loonwerker normen Aeries Calculator

* Het brandstofverbruik in liters per uur = $B \text{ (litr/uur)} = 0,095 * P_{max} \text{ (kW)} + 0,54$ (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 |
| Totaal vrachtwagens | | Zwaar vrachtverkeer | 238 |
| | | | |
| 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.

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 $(1095 + 2993 + 2993 = 7081)$ licht verkeer en 238 zwaar verkeer) is ingevoerd in Aerijs d.m.v. een puntbron. De totale emissie van het verkeer voor koude start is berekend op $7,9 \text{ kg/j } NO_x$ en $0,4 \text{ kg/j } NH_3$.

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 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 | 2024 |
|---|-----------------|-----------|---------|---------|
| personenauto's, bestelauto's en motoren | stad stagnerend | NOx | g/uur | 4,7356 |
| 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 | 90,8384 |
| vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers | stad stagnerend | NH3 | g/uur | 0,9664 |

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: $EF = EF_{stationair} * Tijd_{stationair}$.

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 | 0,09084 | 0,0009664 | 1,80 | 0,02 |
| Vrachtwagens aan/afvoer melk, krachtvoer en mest | Zwaar vrachtverkeer | 178 | 25 | 74,17 | 0,09084 | 0,0009664 | 6,74 | 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 | 0,00474 | 0,0001704 | 0,04 | 0,00 |
| Wegverkeer woning 1 | Licht wegverkeer | 2993 | 0,50 | 24,94 | 0,00474 | 0,0001704 | 0,12 | 0,00 |
| Wegverkeer woning 1a | Licht wegverkeer | 2993 | 0,50 | 24,94 | 0,00474 | 0,0001704 | 0,12 | 0,00 |
| Totaal kilogrammen | | | | | | | 8,82 | 0,10 |

Tabel 18: Stationair draaien

De totale emissie van het verkeer voor het stationair draaien en manoeuvreren is berekend op 8,82 kg/j NO_x en 0,10 kg/j NH_3 .

CONCLUSIE STIKSTOFBEREKENING

Met de Aerius-calculator zijn de volgende berekeningen gemaakt:

- Aerius verschilberekening referentie 1993 – beoogde opzet
- Aerius verschilberekening referentie 1993 – referentie 1993 + aanlegfase
- Aerius beoogde opzetberekening
- Aerius aanlegfase berekening

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 stikstof reducerende maatregelen in stalsystemen.

Bijlage 1: Model passende beoordeling Lely Sphere versie 1.5 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. 26-11-2024

Bijlage 6: Aerius verschilberekening referentie 1993 – referentie 1993 met aanlegfase d.d. 26-11-2024

Bijlage 7: Aerius beoogde opzetberekening d.d. 26-11-2024

Bijlage 8: Aerius aanlegfase berekening d.d. 26-11-2024

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. 22-11-2024

Bijlage 14: Dimensioneringsplan V1.1

Bijlage 15: Gedragsvoorschriften en onderhoudscontract