



Herbestemming & hergebruik



Stikstofdepositieberekening
Uitbreiding fase 3, Lierderholthuis





Stikstofdepositieberekening

Uitbreiding fase 3, Lierderholthuis

Projectnummer: 2024-0841
Datum: 30-1-2025
Versie: 2.0
Opdrachtgever: Gemeente Raalte

Chelsea van Zwieten
Adviseur Ruimtelijke Ordening
c.vanzwieten@lycens.nl
M 06 264 662 39

Ben ten Oever
Projectleider Ecologie
b.tenoever@lycens.nl
M 06 160 074 42



Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1. Het bouwplan	4
1.2. Ligging van de projectlocatie	5
1.3. Relevante Natura 2000-gebieden	5
2. Motivering input Aeries-calculator	7
2.1. Rekeninput beoogde situatie, gebruiksfase	7
2.2. Rekeninput beoogde situatie, realisatiefase	8
2.3. Emissiereductieplicht	9
3. Resultaten en conclusie	10
3.1. Rekenresultaat beoogde situatie, gebruiksfase	10
3.2. Rekenresultaat beoogde situatie, realisatiefase	10
3.3. Conclusie	10
Bijlagen	11
Bijlage 1: Algemeen	12
Bijlage 2: Stikstofgegevensinvoer	15

1. Inleiding

Initiatiefnemer is voornemens om een nieuwbouwwijk te realiseren tussen Molenerven en Lierderboek te Lierderholthuis. Gezien de huidige stikstofproblematiek is het noodzakelijk voorafgaand aan de te volgen procedures de gevolgen voor de stikstofdepositie in beeld te brengen. Voorliggende rapportage betreft een onderzoek naar stikstofdepositie in relatie tot Natura 2000 die de mogelijke depositie van het plan op de omliggende Natura 2000-gebieden inzichtelijk maakt. Bij een depositiewaarde gelijk aan 0,00 mol/ha/jaar zorgt het beoogde plan niet voor een significante toename van de stikstofdepositie en worden negatieve effecten uitgesloten.

Onderhavige berekening wordt gecategoriseerd als een projectberekening. Uitgangspunt hierbij is dat de haalbaarheid van het project wordt aangetoond. Het project behoort gerealiseerd te worden conform de gegevens zoals vastgesteld in de berekening. Met de berekening is gebruik gemaakt van de Aerius calculator versie 2024.0.1.

1.1. Het bouwplan

Het bouwplan bestaat uit het realiseren van 20 woningen, waaronder 4 vrijstaande woningen, 4 twee-onder-een kapwoningen en 12 rijwoning, waarvan 8 koop en 4 sociale huur. De woningen worden op een onbebouwde kavel gerealiseerd. De realisatie zal naar verwachting 1 jaar duren. Figuur 1.1 geeft de situatietekening van de beoogde situatie weer.



Figuur 1.1: Situatietekening beoogde situatie

1.2. Ligging van de projectlocatie

De projectlocatie is gelegen aan de rand van de bebouwde kom van Lierderholthuis, grenzend aan het buitengebied tussen de Molennerven en het Liederboek te Lierderholthuis, op een ongenummerd adres en staat kadastraal bekend als (kadastrale) gemeente Heino, sectie G, nummer 1433 (deels). In figuur 1.2 wordt de ligging van de projectlocatie weergegeven.



Figuur 1.2: Ligging projectlocatie

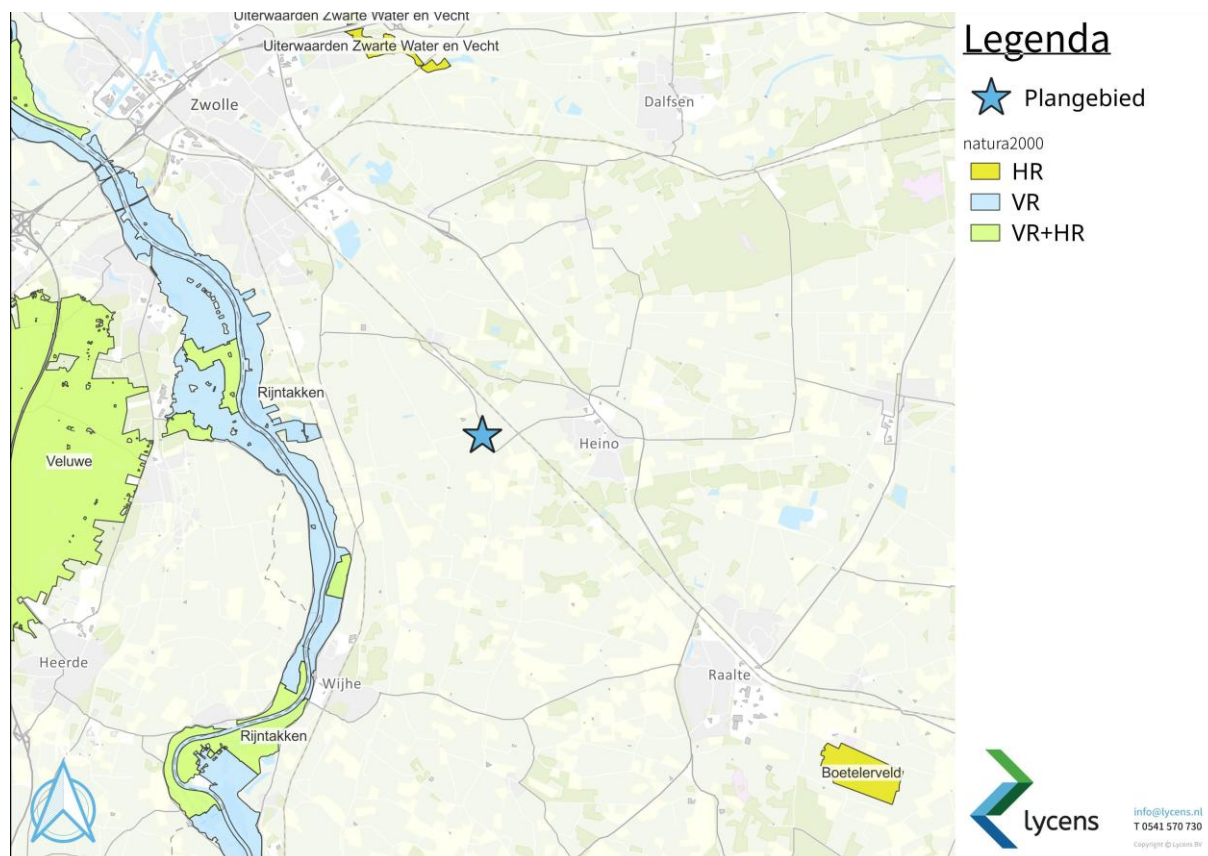
1.3. Relevante Natura 2000-gebieden

Onderstaand zijn de voor het onderhavige project relevante gebieden weergegeven. Daarnaast zijn per gebied de aanwijzingsdata weergegeven en de afstand tot het projectgebied. In figuur 1.3 zijn deze gebieden geografisch weergegeven ten opzichte van het projectgebied.

- > Rijntakken:
 - afstand: 3,96 kilometer;
 - aanwijzingsdata: 24 maart 2000 als Vogelrichtlijngebied en 7 december 2004 als Habitatrichtlijngebied;
- > Veluwe:
 - afstand: 8,11 kilometer;
 - aanwijzingsdata: 24 maart 2000 als Vogelrichtlijngebied en 7 december 2004 als Habitatrichtlijngebied;
- > Boetelerveld:
 - afstand: 11,34 kilometer;
 - aanwijzingsdatum: 7 december 2004 als Habitatrichtlijngebied;

➤ Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht:

- afstand: 9,01 kilometer;
- aanwijzingsdata: 24 maart 2000 als Vogelrichtlijngebied en 7 december 2004 als Habitatrichtlijngebied.



Figuur 1.3: Natura 2000-gebieden in de omgeving

2. Motivering input Aerius-calculator

Conform de BIJ-12 publicatie 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-calculator 2024' is het uitgangspunt van voorliggende stikstofdepositieberekening dat de stikstofbijdrage van onderhavig project inzichtelijk wordt gemaakt in mol per hectare per jaar en dat daarvoor de aaneengesloten 12 maanden worden gemodelleerd waarvoor de depositie het hoogst is. De voorgenomen ontwikkeling wordt naar verwachting circa 12 maanden duurt. Derhalve is in voorliggende rapportage rekening gehouden met een realisatiefase van 12 maanden. Daarnaast is ook een losse situatie met enkel de gebruiksfase van 12 maanden toegevoegd, dit om aan te tonen dat de beoogde activiteiten niet leiden tot een toename van de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

2.1. Rekeninput beoogde situatie, gebruiksfase

Stikstofemissie in de gebruiksfase is afkomstig van het door het toekomstige plan gegenereerde verkeer op het moment dat de bebouwing in gebruik is genomen en mogelijkerwijs afkomstig uit bebouwing.

Verkeersgeneratie

Om de verkeersgeneratie te berekenen wordt gebruik gemaakt van kencijfers van de CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers, basis voor parkeernormering' (augustus 2024). In tabel 2.1 is de verkeersgeneratieberekening weergegeven. De typen woningen zijn gebaseerd op de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens. Hieronder volgt een overzicht van het aantal woningen per categorie:

- > 4 vrijstaande woningen
- > 4 twee-onder-een kap woningen
- > 12 rijwoningen, waarvan 8 koop en 4 sociale huur

Tabel 2.1: verkeersgeneratie beoogde situatie, gebruiksfase (motorvoertuigbewegingen per etmaal)

Stedelijkheidsklasse weinig stedelijk, rest bebouwde kom			
Type woning	Gem. per eenheid	Aantal eenheden	Totale generatie
Koop, huis, vrijstaand	8,2	4	32,8
Koop, huis, twee-onder-een-kap	7,8	4	31,2
Koop, huis tussen/hoek	7,4	8	59,2
Sociale huur, huis tussen/hoek	4,8	4	19,2
Totaal			142,4

100% van dit verkeer wordt in noordoostelijke richting via de Molenerven ontsloten. Vervolgens slaat het verkeer hier linksaf bij de Liederboek en rechtsaf bij de Wittemerslag. Het verkeer komt hier uit op een splitsing met de Lierderholthuisweg. Gezien de inrichting van deze weg als ontsluitingsweg, gaat dit verkeer op deze weg direct op in het heersende verkeersbeeld. Conform de CIMLK-Monitoringstool is geen sprake van congestie.

Emissie koude start

Een 'koude start' is het fenomeen dat voertuigen met een koude motor meer emissie uitstoten dan voertuigen met een warme motor. Indien een voertuig twee uur of langer heeft stilgestaan en vervolgens gestart wordt, dan is er sprake van emissies door koude starts. De koude starts van voertuigen worden in de AERIUS-Calculator als losse bronnen ingevoerd. Aangenomen wordt dat voor elk voertuig licht verkeer dat het projectgebied aandoet sprake is van één koude start, op het moment dat het voertuig het projectgebied verlaat.

Dit komt neer op één koude start per twee verkeersbewegingen licht verkeer. In tabel 2.2 is een inschatting opgenomen van de koude starts in de gebruiksfase, gebaseerd op voornoemde uitgangspunten en de verkeersbewegingen zoals opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.2: Koude starts gebruiksfase (per etmaal)

Type voertuig	Aantal voertuigbewegingen (per etmaal)	Aantal voertuigen (per etmaal)	Aantal koude starts (per etmaal)
Licht	142,4	71,2	71,2

Emissie bebouwing

De bebouwing wordt niet aangesloten op het gasnetwerk. Hierdoor is geen sprake van emissie van stikstof uit deze bebouwing.

2.2. Rekeninput beoogde situatie, realisatiefase

Verkeersgeneratie

De verkeersaantrekkende werking van de sloop en aanlegfase bestaat uit transport van materialen en personen (bouwvakkers, aannemers, uitvoerders). De realisatiefase neemt 12 maanden in beslag. In dit traject zijn er rustige periodes waarbij geen personeel aanwezig is en geen materiaal wordt aangevoerd. Daarnaast zijn er drukke periodes waarbij meer personeel aanwezig is en meer materiaal wordt aangevoerd. Er is een inschatting gemaakt van de verkeersbewegingen die nodig zijn voor dit project. De cijfers zijn echter gemiddelden (maar zijn ruim aangehouden). In tabel 2.3 is de verkeersgeneratieberekening weergegeven.

Tabel 2.3: Verkeersgeneratie realisatiefase

Doel motorvoertuig-beweging	Type	Gemiddeld aantal voertuigen per dag	Gemiddeld aantal voertuigbewegingen per dag	Totaal voertuigbewegingen
Personeel	Licht	4	12	2.080
Aan-/afvoer materiaal	Zwaar	3	6	1.560

100% van dit verkeer wordt in noordoostelijke richting via de Liederbroek ontsloten. Vervolgens slaat het verkeer hier rechtsaf bij de Wittermerslag en komt uit op een splitsing met de Lierderholthuisweg. Gezien de inrichting van deze weg als ontsluitingsweg, gaat dit verkeer op deze weg direct op in het heersende verkeersbeeld. Conform de CIMLK-Monitoringstool is geen sprake van congestie.

Emissie koude start

In de realisatiefase vinden ook koude starts van voertuigen plaats, zoals beschreven in hoofdstuk 2.1. Er wordt aangenomen dat koude start alleen voorkomen bij het lichte verkeer en niet van toepassing zijn op de zware verkeer. Het is aangenomen dat de vrachtwagens niet langdurig op de projectlocatie blijven staan. De vrachtwagens laden en lossen direct en vertrekken vervolgens weer met een warme start. In dit geval wordt gerekend met één koude start per twee voertuigbewegingen licht verkeer. Tabel 2.4 geeft een totaaloverzicht van de koude starts, voor nadere uitwerking zie het AERIUS-rekenbestand in de aparte bijlage.

Tabel 2.4: Koude starts realisatiefase

Type	Totaal verkeersbewegingen (per jaar)	Aantal voertuigen (per jaar)	Aantal koude starts (per jaar)
Licht	2.080	1.040	1.040

Emissie stationair draaien

Tijdens de realisatiefase is er ook emissie afkomstig van het stationair draaien van motoren van vrachtverkeer tijdens het laden en lossen. Om de totale emissie van stationair gedraaide uren te berekenen wordt gebruik gemaakt van kencijfers in bijlage 1 van de BIJ12-publicatie ¹. In tabel 2.5 staat een totaaloverzicht van de emissie weergegeven.

Tabel 2.5: Totale emissie stationair draaien

Fase	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Stationair draaien zwaar vrachtverkeer 2025	3,0	0,0
Totale emissie (kg/j)	3,0	0,0

Emissie materieelinzet

Tijdens de realisatiefase is materieelinzet noodzakelijk die een emissie van stikstof kent als gevolg van het gebruik van dieselmotoren. In tabel 2.6 staat een totaaloverzicht van de depositie, voor nadere uitwerking per fase zie bijlage 2. De emissiewaarden in bijlage 2 zijn berekend aan de hand van inschatting en ervaring met soortgelijke projecten en de TNO gegevensset “Mobiele werktuigen – stage klasse emissiefactoren”², versie 13-01-2022. Met de invoering van de gegevens in AERIUS is de hoogst gebruikte kW klasse aangehouden. Het rekenjaar dat is gehanteerd voor de realisatiefase is 2025.

Tabel 2.6: Totale emissie

Fase	Emissie NOx (kg/j)	Emissie NH3 (kg/j)
Bouwrijp maken & funderingsfase	30,9	1,3
Ruw- en afbouw	41,1	1,7
Terrein afwerken/infrastructuur	18,0	0,5
Totale emissie (kg/j)	89,9	3,5

2.3. Emissiereductieplicht

De initiatiefnemer dient zich te allen tijde te houden aan artikel 7.19a Bbl: ‘Bij het verrichten van bouw- en sloopwerkzaamheden worden adequate maatregelen getroffen om de emissie van stikstofverbindingen naar de lucht te beperken’. Dit artikel is enkel van toepassing voor het bouwen van een bouwwerk waarvoor een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of melding nodig is en op het slopen van een bouwwerk waarvoor een melding is vereist, omdat de hoeveel sloopafval naar redelijke inschatting meer dan 10 m³ bedraagt. Maatregelen die getroffen kunnen worden om hieraan te voldoen zijn het inzetten van zo schoon mogelijk materieel en het niet onnodig stationair laten draaien van (vracht)verkeer.

¹ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2022.pdf>

² <https://www.AERIUS.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/13-01-2022>

3. Resultaten en conclusie

3.1. Rekenresultaat beoogde situatie, gebruiksfase

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de 'beoogde situatie, gebruiksfase' geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j op omliggende Natura 2000-gebieden zijn berekend. Dat betekent dat het onderhavige project in de permanente gebruiksfase geen significant negatieve invloed uitoefent op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van de gebruiksfase zijn geen nadere stappen noodzakelijk. Het Aeries-rekenbestand is als aparte bijlage meegeleverd.

3.2. Rekenresultaat beoogde situatie, realisatiefase

Uit de rekenresultaten blijkt dat ook in de 'beoogde situatie, realisatiefase' geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j op omliggende Natura 2000-gebieden zijn berekend. Dat betekent dat het onderhavige project ook in de tijdelijke realisatiefase geen significant negatieve invloed uitoefent op de instandhoudingsdoelstellingen van omliggende natura 2000-gebieden. Ten aanzien van de realisatiefase zijn geen nadere stappen noodzakelijk. Het Aeries-rekenbestand is als aparte bijlage meegeleverd.

3.3. Conclusie

Uit de rekenresultaten van Aeries-calculator is gebleken dat als gevolg van onderhavig project zowel in de gebruiksfase als in de realisatiefase geen sprake is van stikstofdeposities op de omliggende Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/j. Stikstofemissie afkomstig van onderhavig project heeft geen significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden.

Het aspect stikstof in relatie tot Natura 2000 vormt geen belemmering voor de realisatie van het project. Daarnaast is geen (natuur)vergunning op grond van de Omgevingswet noodzakelijk omdat geen sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Bijlagen

Bijlage 1: Algemeen

Bij nieuwe ontwikkelingen moet altijd een beoordeling worden gemaakt tussen de huidige c.q. bestaande situatie en de beoogde situatie. In het geval van stikstofberekeningen in relatie tot Natura 2000-gebieden wordt de onderstaande situatie berekend, deze situatie staat nader toegelicht in bijlage 1.

- Beoogde situatie:
 - gebruiksfase;
 - realisatiefase;
- Referentie situatie (ook wel vergund recht genoemd, deze berekening wordt uitsluitend uitgevoerd indien in de voorgaande berekeningen een hogere stikstofdepositie is berekend dan 0,00 mol/ha/j).

Hieronder volgt een nadere toelichting op de methodiek achter het berekenen van beoogde situatie en de referentie situatie. Dit is allemaal gedaan conform de Aerius handleidingen, de bijbehorende factsheets en de meest recente versie van instructie gegevensinvoer voor AERIUS-calculator³ van Bij12.

Beoogde situatie

In de eerste plaats dient een berekening te worden uitgevoerd van 'alle' stikstof emitterende activiteiten in de beoogde situatie 'gebruiksfase'. In de beoogde situatie is sprake van emissie van stikstof in de gebruiksfase (op het moment dat het gebouw in gebruik is genomen). Hierbij is onderscheid te maken tussen verkeersgeneratie en het feitelijke gebruik van bouwwerken en gronden. Als eerst zal de verkeersgeneratie toegelicht worden. Daarna zal de gebruiksfase worden toegelicht.

Verkeersgeneratie

Gedurende de gebruiksfase is er mogelijk sprake van stikstofdepositie afkomstig van voertuigbewegingen. De stikstofemissie wordt gebaseerd op de motorvoertuigbewegingen die door de functies en werkzaamheden in het projectgebied worden gegenereerd. Hierbij gaat het hoofdzakelijk om stikstofdioxiden omdat voertuigen een zeer geringe hoeveelheid ammoniak uitstoten. De verkeersgeneratie die gehanteerd wordt voor de berekeningen wordt gebaseerd op de CROW-publicatie 'Toekomstbestendig parkeren (381, december 2018)' met indien aanvullingen op basis van de gemeentelijke norm. De uitstoot van stikstof door de voertuigbewegingen wordt gedaan aan de hand van de Aerius-database. In deze database zijn emissiefactoren vastgelegd die in de Aerius-calculator worden gehanteerd. Voor de invoer van de verkeersgeneratie in de Aerius-calculator wordt de instructie gegevensinvoer voor AERIUS-calculator van Bij12 gehanteerd. Daarin staan de bepalingen voor onder andere de routing en de opname van verkeer in het heersende verkeersbeeld.

^[3] <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/01/Instructie-gegevensinvoer-voor-AERIUS-Calculator-2021.pdf>

Gebruiksfase

Naast de verkeersgeneratie is er gedurende de gebruiksfase mogelijk stikstofdepositie afkomstig van bebouwing veroorzaakt de verbranding van gas voor bijvoorbeeld de verwarming van de gebouwen, het gebruik van het gasfornuis, etc. Voor standaard functies zoals wonen wordt de Aerius-database gebruikt om de stikstofdepositie te bepalen. Voor niet standaard functies, waar geen kencijfers voor zijn, wordt gebruik gemaakt van statische onderzoeken van onder andere de Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek. Daarbij moet meegenomen worden dat conform de Elektriciteitswet en Gaswet nieuwbouwwoningen en nieuwbouw voor kleinverbruikers (met een aansluitcapaciteit tot 40 m³/uur) niet meer standaard aangesloten mogen worden op het aardgasnetwerk door de gasnetbeheerder. Woningen zijn derhalve in principe aardgas vrij. Grootverbruikers kunnen nog net als voorheen op het aardgasnet worden aangesloten. Gemeenten kunnen gebruik maken van een uitzondering op dit verbod door de aansluitplicht voor woningen en kleinverbruikers toch in stand te houden. Gedurende de gebruiksfase kan er mogelijk ook sprake zijn van ammoniak (NH₃) uitstoot bijvoorbeeld indien het project betrekking heeft op een veehouderij.

Realisatiefase

Naast de verkeersgeneratie is er gedurende de realisatiefase mogelijk stikstofdepositie afkomstig van verbrandingsmotoren van materieel dat tijdens de realisatiefase wordt ingezet. Voor de input van materieel wordt het TNO-rapport 2020 R11528 "Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart" met bijbehorende TNO gegevensset "Mobiele werktuigen – stage klasse emissiefactoren"⁴, versie 13-01-2022 gehanteerd. Indien elektrisch materieel wordt gebruikt is logischerwijs geen sprake van de emissie van stikstof.

Referentie situatie

Voor de referentie situatie wordt er onderscheid gemaakt tussen projecten en plannen zoals gedefinieerd wordt in de Omgevingswet.

Projecten

Initiatiefnemers dienen bij het realiseren van een project in bezit te zijn van een Natuurvergunning, indien er een toename is van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden (>0,00 mol/ha/j). Om een dergelijke vergunning te verlenen, bepaalt het rekenprogramma Aerius of het effect van het project op een Natura 2000-gebied niet een toename van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar bevat. Bij projecten is de referentiesituatie de legale situatie (in de vorm van een natuurvergunning, toestemming voor de referentiedatum of toestemming in de zin van Art. 9.4, lid 8, Wnb), ongeacht of die feitelijk is gerealiseerd.

⁴ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/13-01-2022>

Salderen

Indien uit de berekening 'beoogde situatie' blijkt dat sprake is van een overschrijding wordt beoordeeld of intern gesaldeer kan worden. Hiervoor is het noodzakelijk om te beoordelen of de huidige functie beschouwd mag worden als 'vergund recht'. Daarbij wordt gekeken naar de emissie van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃). Deze emissie kan afkomstig zijn van verkeersgeneratie, bebouwing en/of bedrijvigheid (denk aan ammoniakemissie van veehouderijen). Wanneer intern salderen geen optie is, kan gekeken worden naar extern salderen. Hierbij wordt stikstofemissie van derden aangewend om de emissies bij deze derde partij te laten afnemen en bij de beoogde ontwikkeling te laten toenemen. In zijn totaliteit dient de emissie te af te nemen (wat in ieder geval wordt bereikt doordat bij externe saldering 30% wordt afgeroomd).

Met het ingaan van de Omgevingswet is naast extern salderen ook intern salderen vergunningsplichtig. Wanneer hiervan gebruik wordt gemaakt, moet een omgevingsvergunning voor Natura 2000-activiteiten worden aangevraagd.

Bijlage 2: Stikstofgegevensinvoer

Bouwrijp maken & funderingsfase											
Machine type	Werkzaamheden	Stageklasse	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Draaiuren	Liters brandstof	Liters AdBlue	Belasting type	motor-efficiëntie	Gemiddelde belasting	Groep
shovel	grondwerkzaamheden	Stage-IV - kW 75-560	2016	120	80	992	60	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9415	37%	D
graafmachine	graven bouwput	Stage-IV - kW 75-560	2016	100	80	834	50	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9415	37%	D
hei_installatie	heien	Stage-IV - kW 75-560	2016	280	30	847	51	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9415	37%	D
betonstortor	fundering storten	Stage-IV - kW 75-560	2016	200	80	1342	81	Transmissie - wisselende inzet	0,9415	30%	D
betonmixer	tijdens het storten	Stage-IV - kW 75-560	2016	200	80	1342	81	Transmissie - wisselende inzet	0,9415	30%	D
					350	5357	321				

Ruw- en afbouw											
Machine type	Werkzaamheden	Stageklasse	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Draaiuren	Liters brandstof	Liters AdBlue	Belasting type	motor-efficiëntie	Gemiddelde belasting	Groep
hijskraan	hijsen kanaalvloerplaten	Stage-IV - kW 75-560	2016	150	80	1230	74	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9415	37%	D
hijskraan	hijsen breedvloerplaten	Stage-IV - kW 75-560	2016	150	80	1230	74	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9415	37%	D
betonstortor	fundering storten	Stage-IV - kW 75-560	2016	200	80	1342	81	Transmissie - wisselende inzet	0,9415	30%	D
betonmixer	tijdens het storten	Stage-IV - kW 75-560	2016	200	80	1342	81	Transmissie - wisselende inzet	0,9415	30%	D
hijskraan	hijsen dakdelen	Stage-IV - kW 75-560	2016	150	80	1230	74	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9415	37%	D
cementdekvloermixer	afstorten vloeren	Stage-IV - kW 56-75	2016	60	110	734	44	Vaste as - wisselende inzet	0,9415	38%	D
					510	7107	426				

Terrein afwerken											
Machine type	Werkzaamheden	Stageklasse	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Draaiuren	Liters brandstof	Liters AdBlue	Belasting type	motor-efficiëntie	Gemiddelde belasting	Groep
graafmachine	afwerken terrein	Stage-IV - kW 75-560	2016	100	100	1043	63	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9415	37%	D
manitou_knikmops_verreiker	aanleg afwerking	Stage-IV - kW 56-75	2016	60	100	647	39	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9415	37%	D
trilplaten_stampers	aanstampen afwerking	Stage-IV - kW 0-56	2016	40	50	225	0	Hydrauliek - wisselende inzet	0,9415	37%	A
					250	1914	101				

Stationair draaien vrachtwagens							
Machine type	Werkzaamheden	Invoerjaar	Draaiuren	Waarde stationair NOx (g/uur)	Waarde stationair NH3 (g/uur)	Totale uitstoot NOx stationair (kg)	Totale uitstoot NH3 stationair (kg)
vrachtwagens	Laden en lossen	2025	40	74,574	0,8964	2,98	0,04