

AERIUS Calculator 2020
stikstofberekening

**19 nieuwbouw woningen
&
sloop/nieuwbouw kwekerij
kassen
Rijksweg Limmen**



ad fontem

RUIMTELIJK ADVIES

Plangegevens

Naam: **AERIUS berekening 19 nieuwbouw woningen & sloop/nieuwbouw kassen van Kwekerij Cristian Schilder**

Plantype: **AERIUS Calculator 2020**

Status: **Definitief**

Datum: 29 april 2021

Projectnummer: 21AF097

Opdrachtgever: **Tegro Ontwikkeling BV**
t.a.v. de heer C.J. Tervoort
Mosselaan 124
1934 RD Egmond aan den Hoef
Via: info@iom-ro.nl

Opsteller: **Ad Fontem Juridisch Bouwadvies BV**
Stationsstraat 37
7622 LW BORNE
T) 074 – 255 7020
E) info@ad-fontem.nl

Contactpersoon: Y. Yildirim

1. Inleiding en voornemen

Tegro Ontwikkeling BV (hierna: initiatiefnemer) is voornemens om aan de Rijksweg in Limmen (nabij Kwekerij Cristian Schilder) 19 nieuwbouw woningen te realiseren. Daarnaast is Kwekerij Cristian Schilder voornemens om de bestaande kassen van de kwekerij op het plangebied te slopen, met de bedoeling deze binnen het plangebied weer te herbouwen.

Het plangebied is gelegen aan de Rijksweg in Limmen en bestaat uit de percelen die kadastraal bekend staan als gemeente Limmen, sectie C, nummers 3552, 3861 en 4081. Samen hebben de percelen een oppervlakte van 13.687 m². Het plangebied wordt ontsloten door de Rijksweg. Dit betreft een weg met 2 rijstroken en een maximumsnelheidsregime van 50 km/u.

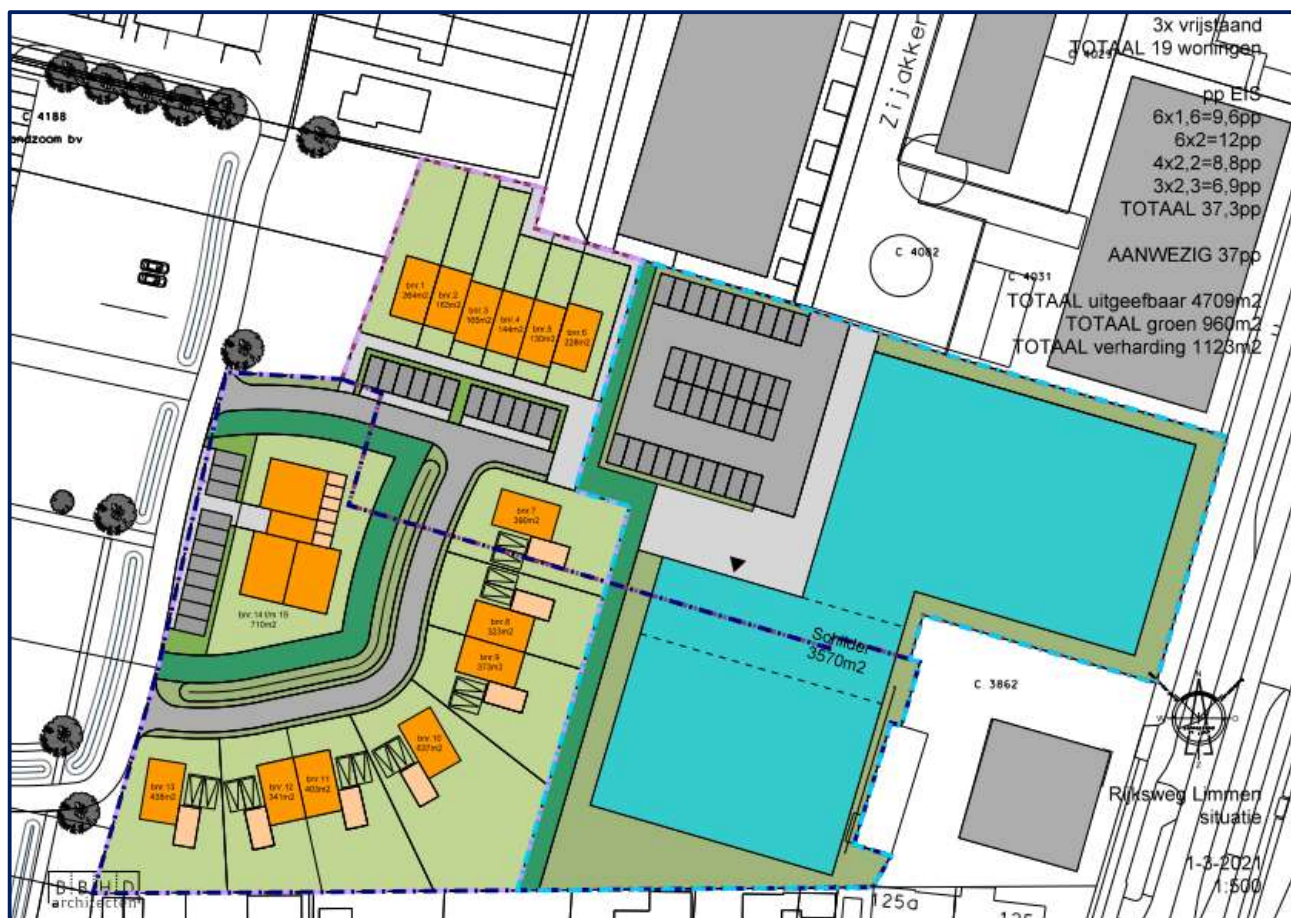
In deze berekening wordt uitgegaan dat het project een doorlooptijd heeft van ongeveer een half jaar (120 werkdagen). Verder wordt in de berekening uitgegaan dat de woningen gasloos gebouwd worden. Voor de kassen van kwekerij Christian Schilder wordt uitgegaan dat deze weer worden aangesloten op het gasnetwerk, net zoals in de huidige situatie. In figuur 1.1 wordt de ligging van het plangebied globaal weergegeven (rode ster) en in figuur 1.2 de begrenzing van het plangebied (rood omkaderd). In figuur 1.3 wordt een impressie gegeven van de beoogde ontwikkeling.



Figuur 1.1: ligging van het plangebied (bron: Google Maps).



Figuur 1.2: begrenzing van het plangebied (bron: PDOK Viewer).



Figuur 1.3: impressie van de beoogde ontwikkeling (bron: IOM-RO).

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling wordt stikstof uitgestoten, zoals bij de verbranding van fossiele brandstof, welke kan neerslaan in kwetsbare natuur. Initiatiefnemer heeft Ad Fontem gevraagd om de effecten van deze emissie op kwetsbare Natuur 2000 gebied te onderzoeken. In dit kader is een AERIUS berekening uitgevoerd.

2. Programma Aanpak Stikstof en de AERIUS berekening

2.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Volgens de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor activiteiten die kunnen leiden tot schade aan Natura 2000-gebieden, bijvoorbeeld als gevolg van stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof). Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden.

Te veel stikstof is slecht voor planten die leven op voedselarme grond. Als deze planten verdwijnen, kan dat ook slecht zijn voor dieren die in dat gebied leven. Daarnaast leidt stikstof tot verzuring van de bodem. In sommige delen van de Natura 2000-gebieden is de hoeveelheid stikstof te hoog.

De overheid wil de hoeveelheid stikstof in de natuur (stikstofdepositie) terugdringen. Daarvoor introduceerde zij in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Dit programma was ook gericht op het versterken van de natuur en het maakte tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk. Op 29 mei 2019 heeft het hoogste bestuursorgaan van ons land, de Raad van State, de vergunningen op basis van het PAS ongeldig verklaard omdat dit in strijd is met de Europese natuurwetgeving. De overheid werkt nu aan een nieuwe aanpak stikstof. De depositie van stikstof vindt plaats in de vorm van NO_x (stikstofoxide) en NH₃ (ammoniak). De depositie van NO_x vindt onder meer plaats bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De depositie van NH₃ is voor het overgrote deel afkomstig van de landbouw.

Om voor afzonderlijke projecten aan te tonen wat het effect is op Natura 2000-gebieden is het rekeninstrument AERIUS in het leven geroepen. Het rekeninstrument is na de uitspraak van de Raad van State op 16 september 2019 geactualiseerd in de AERIUS Calculator 2019. Deze is op 14 januari 2020 vervolgens door het RIVM geactualiseerd in de AERIUS Calculator 2019A. Op 15 oktober 2020 heeft de jaarlijkse actualisatie plaatsgevonden. De AERIUS 2020 vervangt de Calculator 2019A.

2.2 Besluit stikstofdepositie

De Eerste Kamer heeft op 9 maart 2021 het Wetsvoorstel Stikstofreductie en Natuurverbetering aangenomen. In de wet is een belangrijk onderdeel voor de bouwsector opgenomen, namelijk een partiële vrijstelling van de natuurvergunningsplicht voor de bouwsector.

De vrijstelling geldt alleen voor de 'bouw-, sloop- of aanlegfase, de Natura 2000-vergunningplicht blijft gelden voor activiteiten met mogelijk significante gevolgen die tijdens de 'gebruiksfase' worden verricht (bron: Wetsvoorstel Stikstofreductie en Natuurverbetering een feit, 10 maart 2021). Deze vrijstelling maakt de vergunningverlening voor de aanleg/bouw van onder andere woningen en utiliteitsbouw, dan ook makkelijker.

Het streven is dat de wet op 1 juli 2021 in werking treedt. Voor voorliggend plan zou dat betekenen dat de gehele aanlegfase en bouw van de nieuwe woningen en de kassen van de kwekerij achterwege gelaten kan worden. Echter, totdat de wet in werking treedt zal er nog getoetst blijven worden aan de huidige wetgeving. Dit houdt in dat er nog steeds AERIUS-berekening uitgevoerd moeten worden voor zowel de bouw- als de gebruiksfase. Voor voorliggende ontwikkeling is derhalve een AERIUS berekening uitgevoerd voor zowel de aanleg als gebruiksfase.

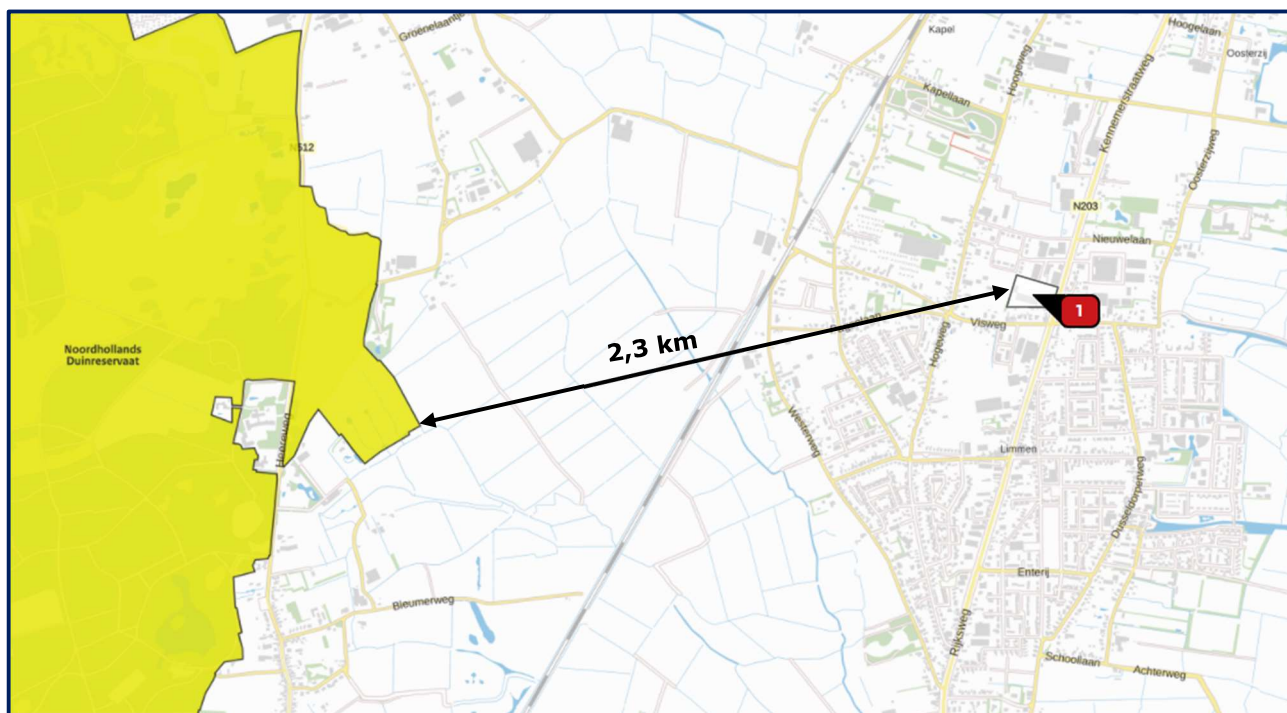
2.3 AERIUS Calculator 2020

Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2020 berekent de stikstofdepositie als gevolg van projecten en plannen op Natura 2000-gebieden. Met het rekeninstrument kan de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden worden berekend. De uitkomst van de berekening geeft inzicht in de uitvoerbaarheid van het plan voor wat betreft stikstof.

3. Toetsing ontwikkeling Rijksweg Limmen

3.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied

Het plangebied ligt aan de Rijksweg in Limmen (nabij bloemisterij Kwekerij Cristian Schilder) en ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Noordhollands Duinreservaat) ligt op een afstand van circa 2,3 km ten westen van het plangebied. Een ander Natura 2000-gebied (Schoorlse Duinen) ligt op een afstand van circa 6,0 km ten noordenwesten van het plangebied. In figuur 3.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van het meest dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied weergegeven.



Figuur 3.1: plangebied in relatie tot Natura 2000-gebied (bron: AERIUS Calculator).

3.2 Methode

3.2.1 Referentiesituatie

De stikstofemissie die gepaard gaat met de voorgenomen ontwikkeling moet gezien worden in relatie tot de referentiesituatie. Ingevolge de vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrecht-spraak van de Raad van State geldt als referentiesituatie bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan ter vervanging van het vigerende bestemmingsplan: de huidige – legale – feitelijke situatie ten tijde van de vaststelling van het nieuwe plan. In onderhavig geval is uitgegaan dat er depositie plaatsvindt in de huidige feitelijke legale situatie. De bestaande kassen van Kwekerij Cristian Schilder zijn namelijk aangesloten op het gasnetwerk.

3.2.2 Beoogde situatie

Om de emissie/depositie van NO_x, als gevolg van de beoogde situatie te berekenen wordt een onderscheid gemaakt in de aanleg- en gebruiksfase.

Aanlegfase

Betreft de daadwerkelijke bouw van een voorliggend project zoals bouwrijp maken van het plangebied, aanleg van kabels etc.. Tijdens de aanlegfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
 - a. betreft het werkmateriaal dat wordt ingezet voor het slopen van de huidige bebouwing en het bouwrijp maken van het plangebied voor de bouw van de woningen en de kassen van Kwekerij Cristian Schilder (voorbereidingsfase);

- b. bouwfase (realisatiefase)
- c. de afwerking van het plangebied en eventueel realisatie van landschapsmaatregelen (af rondingsfase).

Voor het stationair draaien van de mobiele werktuigen die gebruikt worden gedurende de aanlegfase wordt een afzonderlijke bron opgenomen. Dit geldt tevens voor vrachtverkeer van en naar het plangebied gedurende de aanlegfase.

2. Verkeersbewegingen naar de bouwlocatie: dit betreft de verkeersbewegingen van- en naar de bouwlocatie. De calculator berekent de depositiebijdrage van het wegverkeer met een implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 tot een afstand van 5 km van de weg. Bij voorliggende ontwikkeling ligt het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied op circa 2,3 km afstand van het plangebied. Verkeersbewegingen van en naar het plangebied moeten daarom meegenomen worden. De verkeersafwikkeling in de aanlegfase vindt plaats over de Rijksweg (N203) in zuidelijke of noordelijke richting. Het is immers mogelijk om vanuit beide richtingen de dichtstbijzijnde Rijksweg (A9) te bereiken. De Rijksweg (N203) kent een maximumsnelheidsregime van 50 km/u.

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Volgens de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is dit het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.

Voor onderhavige ontwikkeling kan gesteld worden dat het verkeer in het heersende verkeersbeeld opgaat, wanneer het verkeer de toegestane snelheid van 50 km/u op de Rijksweg (N203) heeft bereikt.

Gebruiksfase:

Betreft het daadwerkelijke gebruik van de voorgenomen ontwikkeling. In dit geval de bewoning van de nieuwe woningen en het gebruik van de kassen van de kwekerij. Ook voor de gebruiksfase kan er op twee mogelijke manieren stikstof vrijkomen:

1. Bewoning van de woningen en het gebruik van de kwekerij: in het voorliggend geval worden de woningen gasloos gebouwd, waardoor ze niet aangesloten worden op het gasnetwerk. De kassen van Kwekerij Cristian Schilder blijven in de toekomstige situatie aangesloten op het gasnetwerk.

Ten aanzien van de woningen zal er geen sprake zijn van uitstoot van NO_x, omdat er geen emissie zal plaatsvinden als gevolg van het verwarmen, het koken en/of verwarmen van tapwater in de woningen.

Voor de kassen van Kwekerij Cristian Schilder geldt dat de emissie als gevolg van het gebruik van de nieuwe kassen niet toeneemt vergeleken met de huidige situatie. Sterker nog: door het toepassen van vernieuwde technieken, zoals een zuinige cv ketel, is het aannemelijk dat de emissie in de toekomstige situatie af zal nemen.

Dit onderdeel wordt in de berekening achterwege gelaten.

2. Verkeersbewegingen gebruiksfase: betreft de verkeersbewegingen die de voorgenomen ontwikkeling te weeg brengt tijdens de gebruiksfase. Zoals hiervoor reeds beschreven ligt de planlocatie op circa 2,3 km van een Natura 2000-gebied. Verkeersbewegingen tijdens de gebruiksfase dienen daarom in de berekening meegenomen te worden. Uitgegaan wordt dat de verkeersbewegingen in de gebruiksfase over de Rijksweg (N203) vanuit twee richtingen kunnen komen, zowel vanuit het noorden als het zuiden.

3.3 Uitgangspunten

3.3.1 Referentiesituatie

In onderhavige situatie is uitgegaan dat er geen depositie plaatsvindt in de huidige feitelijk legale situatie (worst-case).

3.3.2 Aanlegfase (bouwphase)

Voor de berekening van de stikstofdepositie is gebruikt gemaakt van kengetallen op basis van ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten elders in het land. In deze gegevens is uitgegaan van het brandstofverbruik per type werkvoertuig. Het (te verwachten) aantal draaiuren is berekend op basis van het aantal dagen dat een werkvoertuig gemiddeld op de bouwplaats staat. Daarbij wordt er vanuit gegaan dat een werkvoertuig gemiddeld 6 uur per dag gebruikt wordt. Door middel van deze uitgangspunten is een defensieve inschatting gemaakt van het te verwachten gebruik. In praktijk zal het verbruik en daarbij behorende stikstofdepositie, naar verwachting dan ook lager uitvallen. Ook wordt de stikstofdepositie berekend als gevolg van het stationair draaien van de mobiele werktuigen meegenomen, evenals de stikstofdepositie als gevolg van het stationair draaien van alle vrachtverkeer van en naar het plangebied in de aanlegfase.

Voorbereidingsfase (sloop)

Voordat de nieuwe woningen en de nieuwe kassen van Kwekerij Cristian Schilder gebouwd kunnen worden, dient de bestaande bebouwing op het plangebied gesloopt te worden. Verwacht wordt dat hiervoor de volgende mobiele werktuigen worden gebruikt:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie-factor NO _x (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	30	69%	0,8	3,3
Shovel/wiellader (bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	20	55%	0,9	2,0
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	10 kWh	30	40%	0,0	<1,0
Laden en Lossen	100 kWh	40	25%	1,0	1,0

Toelichting:

Voor het slopen van de huidige bebouwing wordt uitgegaan dat er een grote graafmachine ingezet wordt. Verwacht wordt dat de sloopwerkzaamheden maximaal één volledige werkweek in beslag zullen nemen. Uitgaande van één werkweek en dat de mobiele werktuigen gedurende 6 uur per dag gebruikt worden, komt dit neer op een inzet van maximaal 30 draaiuren voor de graafmachine (berekening: 5 werkdagen x 6 uur). Het puin/afval zal wordt weggevoerd middels een shovel (wiellader). Rekening is gehouden met de inzet van 20 draaiuren.

Het puin/afval wordt middels vrachtwagens verder afgevoerd naar een dumplocatie. Tijdens de sloopfase is rekening gehouden met de inzet van gemiddeld 20 vrachtwagens. Aangezien het laden van een vrachtwagen met puin/afval gemiddeld 2,0 uur duurt per vrachtwagen, komt dit neer op een inzet van 40 draaiuren (berekening: 20 vrachtwagens x 2,0 uur). Voor de lastfactor is uitgegaan van een lastfactor van 25%, conform het rekenvoorbeeld opgenomen in bijlage 1.

Tot slot worden enkele overige werktuigen (o.a. een trilstamper) ingezet voor het aanstampen van grond. Hiervoor worden 30 draaiuren gerekend.

Vorbereidingsfase (bouwrijp maken)

Nadat de bestaande bebouwing gesloopt is, dient het plangebied bouwrijp te worden gemaakt. Verwacht wordt dat de volgende mobiele werktuigen worden gebruikt tijdens de bebouwing:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie-factor NO _x (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)
Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	89	69%	0,8	9,8
Shovel/wiellader (bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	30	55%	0,9	3,0
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	10 kWh	30	40%	0,0	<1,0
Laden en Lossen	100 kWh	297	25%	1,0	7,4

Toelichting:

Een graafmachine wordt o.a. ingezet voor het afgraven van een cunet en sleuf voor riolering en bedradingen. Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling worden er 19 woningen en een nieuwe kwekerij gerealiseerd. Volgens de situatietekening hebben de woningen een gezamenlijke bebouwd oppervlakte van circa 4.700 m² en de kwekerij heeft een bebouwd oppervlakte van 3.570 m². Samen komt dit neer op 8.270 m².

Op basis van vergelijkbare projecten wordt uitgegaan dat er 0,3 meter diep moet worden afgegraven voor een cunet en sleuf voor riolering en bedradingen. Uitgaande van 8.270 m² en 0,3 meter diep, komt dit neer op 2.481 m³ grond (berekening: 8.270 m² x 0,3 m diep). Een kraanbak heeft een minimale inhoud van 0,7 m³. Dit zorgt voor afgerond 3.544 scheppen (berekening: 2.550 m³ / 0,7 m³). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Dit komt neer op afgerond 89 uur (berekening: 3.643 scheppen x 1,5 minuut / 60 minuten). Voor het afvoeren van het zand wordt een shovel (wiellader) gebruikt. Rekening is gehouden met een inzet van 30 draaiuren (1 volledige werkweek om zand te laden).

Het zand wordt met vrachtwagens verder weggevoerd naar een dumplocatie. De inhoud van een gemiddelde vrachtwagen bedraagt 25 m³. Uitgaande van 2.481 m³ zand, komt dit neer op afgerond 99 vrachtwagens (berekening: 2.481 m³ / 25 m³). Het laden van grond duurt gemiddeld 3 uur. Dit komt neer op 297 uur (99 vrachtwagens x 3 uur). Voor het laden en lossen is uitgegaan van een lastfactor van 25%, conform het rekenvoorbeeld opgenomen in bijlage 1.

Tot slot worden enkele overige werktuigen (o.a. een trilstamper) ingezet voor het aanstampen van grond. Hiervoor is wederom rekening gehouden met een inzet van 30 draaiuren.

Realisatiefase (bouwfase)

Voor de bouw van de woningen en de kassen van Kwekerij Cristian Schilder worden de volgende uitgangspunten, welke gebaseerd zijn op vergelijkbare (woningbouw)projecten, gehanteerd:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie-factor NOx (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)
Heistelling (bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	90	69%	1,0	12,4
Betonpomp(bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	50	69%	1,0	6,9
Mobiele Hijskraan (bouwjaar vanaf 2014)	210 kWh	120	61%	1,0	13,8
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	10 kWh	144	40%	0,0	<1,0
Laden en Lossen	100 kWh	45	75%	1,0	3,4

Toelichting

Tijdens de realisatiefase wordt gebruik gemaakt van een heistelling, omdat geacht wordt dat het plangebied laag ligt vanwege de korte afstand met de Noordzee en de Alkmaardermeer. Verwacht wordt dat de heistelling gedurende drie weken wordt gebruikt. Dit komt neer op 90 draaiuren.

Voor het storten van de fundering wordt gebruik gemaakt van een betonpomp. Gezien de maximale aanvoercapaciteit van beton en de loscapaciteit van beton en de loscapaciteit van de pompmixer is uitgegaan van maximaal 72 m³ beton per uur. Er wordt een gat van 2.550 m³ afgegraven. Veiligheidshalve wordt uitgegaan dat het gat volledig wordt volgestort (worst-case). In praktijk zal dit lager uitvallen, aangezien niet alles wordt volgestort. Gelet op het feit dat er maximaal 72 m³ beton per uur kan worden gestort, duurt het afgerond 35 uur om het beton te storten voor de fundering (berekening: 2.550 m³ / 72 m³). Omdat het beton ook dient te worden verwerkt (o.a. door middel van een trilnaald), wordt veiligheidshalve uitgegaan van een inzet van 50 draaiuren voor het storten van de fundering en voor de verwerking.

Voor de bouw van de woningen en de kassen van Kwekerij Cristian Schilder wordt er een hijskraan gebruikt. Deze wordt o.a. ingezet voor het plaatsen van de spantconstructie en dak- en wandconstructie. Uitgegaan wordt dat de hijskraan gedurende 4 volledige werkweken wordt ingezet. Dit komt neer op een inzet van 120 draaiuren. Daarnaast wordt gebruik gemaakt van een elektrische mobiele hijskraan (Spiering) voor ondersteunende werkzaamheden en montage. Uitgegaan wordt dat de elektrische kraan gedurende de gehele bouwfase gebruikt wordt. Omdat een elektrische mobiele hijskraan geen stikstof uitstoot, wordt dit werkvoertuig niet meegenomen in de berekening. Voor de inzet van overige werktuigen, voornamelijk ten behoeve van montage, is uitgegaan van 6 draaiuren per woning (1 werkdag per woning) en 30 draaiuren (1 werkweek) voor de kassen van Kwekerij Cristian Schilder. Samen komt dit neer op 144 draaiuren.

Tot slot worden bouwmaterialen gelost op de bouwplaats. Voor het laden en lossen tijdens de realisatiefase is rekening gehouden met 150 vrachtwagens. Het lossen van bouwmaterieel duurt gemiddeld 20 minuten per vrachtwagen. Dit komt neer op in totaal afgerond 45 draaiuren (150 vrachtwagens / 60 minuten x 20 minuten). Voor wat betreft het laden en lossen van bouwmaterialen geldt een lastfactor van 75%, conform het rekenvoorbeeld opgenomen in bijlage 1.

Afrondingsfase (afwerking van het plangebied)

Voor de realisatie van landschapsmaatregelen en de afwerking van het plangebied wordt verwacht dat hiervoor de volgende werkvoertuigen worden ingezet:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren	Belasting	Emissie-factor NO _x (g/kWh)	Emissie NO _x (kg/j)
Graaflaadcombinatie (bouwjaar vanaf 2015)	70 kWh	22	55%	0,9	<1,0
Shovel/wiellader (bouwjaar vanaf 2014)	200 kWh	22	55%	0,9	2,2
Mini-graafmachine (bouwjaar vanaf 2015)	60 kWh	30	69%	0,8	1,0
Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	10 kWh	30	40%	0,0	<1,0
Laden en lossen (zand)	100 kWh	36	25%	1,0	<1,0
Laden en lossen (bestrating/beplating)	100 kWh	6	75%	1,0	<1,0

Toelichting

De afrondingsfase bestaat voornamelijk uit de aanleg van bestrating en het aanleggen van groen. Het te verharderen terrein bedraagt indicatief 1.000 m². Dit komt neer op 300 m³ grond (uitgaande van 300 m² en 0,3 diep). Voor de verharding wordt een graaflaadcombinatie ingezet. Door de graaflaadcombinatie wordt het terrein zowel afgegraven als opgevuld met vulzand. Aangezien een kraanbak een minimale inhoud heeft van 0,7 m³, zorgt dit voor afgerond 429 scheppen. (Berekening: 300 m³ / 0,7). Een graafbeweging duurt gemiddeld 1,5 minuut. Er is afgerond 11 uur nodig. (Berekening: 429 scheppen x 1,5 minuut / 60). Omdat er ook wordt geladen wordt volledigheidshalve gerekend van een dubbele inzet van het aantal uren, te weten in totaal 22 uur voor het graven en laden. Voor het afvoeren van afgegraven zand wordt een shovel (wiellader) ingezet, waarbij tevens rekening is gehouden met een inzet van 22 uur.

Het vulzand zal aangetrild worden met een trilplaat. Voor de afrondingsfase worden mogelijk ook andere werktuigen ingezet. Volledigheidshalve is rekening gehouden met de inzet van 30 draaiuren voor overige werktuigen ten behoeve van de afrondingsfase (1 volledige werkweek). Voor het planten van bomen en ander groen wordt daarnaast een mini graafmachine ingezet. Ook voor de inzet van de mini graafmachine is uitgegaan van een inzet van 30 draaiuren.

Het afgegraven zand wordt geladen in een vrachtwagen en weggevoerd. De inhoud van een gemiddelde vrachtwagen bedraagt 25 m³. Uitgaande van 300 m³ zand, komt dit neer op 12 vrachtwagens (berekening: 300 m³ / 25 m³). Het laden van grond duurt gemiddeld 3 uur. Dit komt neer op 36 uur (12 vrachtwagens x 3 uur). Voor het laden en lossen is uitgegaan van een lastfactor van 25%, conform het rekenvoorbeeld opgenomen in bijlage 1.

Tot slot moet de bestrating worden gelost. Op een pallet kunnen 8 m² klinkers. Om alle klinkers te vervoeren zijn afgrond 125 pallets nodig (berekening: 1000 m² / 8 m²). Op een vrachtwagen passen circa 35 pallets. Dit betekent dat er afgerond 4 vrachtwagenladingen nodig zijn (berekening: 125 / 35). Een vrachtwagen met bestrating kan binnen één uur worden gelost. Dit komt neer op maximaal 4 draaiuren. Voor het lossen van beplating etc. staat 30 minuten. Voor beplating gaan we volledigheidshalve uit van hetzelfde aantal vrachtwagenladingen. Dit komt neer op 2 draaiuren. In totaal is uitgegaan van 6 draaiuren voor laden en lossen van bestrating/beplating. Rekening is gehouden met een lastfactor van 75%, conform het rekenvoorbeeld opgenomen in bijlage 1.

Verkeersbewegingen naar en van plangebied

Er wordt uitgegaan van de volgende verkeersbewegingen naar en van de bouwlocatie gedurende de bouw:

Verkeersbewegingen	Type verkeer	Totaal verkeersbewegingen	Verkeersbewegingen (per maand)	Emissie NO _x (kg/j)
Personen auto's (personeel busjes)	Licht	4.800	800	1,0
Middelzwaar verkeer	Middelzwaar	57	10	<1,0
Vrachtverkeer	Zwaar verkeer	511	85	1,5

Toelichting

Voor de verkeersbewegingen naar en van het plangebied is een onderscheid gemaakt tussen lichtverkeer en middel- en zwaar verkeer.

Licht verkeer (verkeersgeneratie vaklieden)

De totale duur van de aanlegfase duurt ongeveer een half jaar (120 werkdagen). Gedurende deze 120 werkdagen arriveren gemiddeld 20 voertuigen (auto's en busjes) op de bouwplaats per dag. Dit leidt tot een verkeersgeneratie van 40 verkeersbewegingen per dag en 4.800 verkeersbewegingen in totaal (berekening: 40×120 werkdagen). Uitgaande van een half jaar zijn dat 800 verkeersbewegingen per maand (berekening: 4.800 verkeersbewegingen / 6 maanden).

Middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (o.a. aanleveren bouw materiaal)

In de voorbereidingsfase is rekening gehouden met 119 vrachtwagens (slopen + bouwrijp maken), dit komt neer op 238 verkeersbewegingen. In de realisatiefase is rekening gehouden met 150 vrachtwagens, dit komt neer op 300 verkeersbewegingen. In de afrondingsfase is rekening gehouden met 8 vrachtwagens en 16 verkeersbewegingen. Dit komt neer op in totaal 554 verkeersbewegingen tijdens de bouw.

Ook moeten de werkvoertuigen naar de bouwlocatie worden gebracht. Het betreft o.a. een graafmachine (2x), heistelling, betonpomp, graaflaadcombinatie, hoogwerker en een mobiele hijskraan. Het gaat om 7 voertuigen. Uitgegaan wordt dat de werkvoertuigen eenmalig naar de bouwlocatie worden gebracht/gereden. Dit komt neer op in totaal 14 verkeersbewegingen.

Dit komt in totaal neer op 568 verkeersbewegingen vrachtverkeer tijdens de bouw.

Voorzichtigheidshalve gaan we uit dat 90% van de verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer betreft. Dit zijn afgerond 511 verkeersbewegingen (berekening: $0,90 \times 568$). De overige 10% is middelzwaar vrachtverkeer. Dit betreft afgerond 57 verkeersbewegingen (berekening: $0,10 \times 568$).

Uitgaande van het aantal verkeersbewegingen per maand zijn dat afgerond 85 verkeersbewegingen per maand zwaar vrachtverkeer (berekening: 511 verkeersbewegingen / 6 maanden doorlooptijd) en afgerond 10 verkeersbewegingen per maand middelzwaar vrachtverkeer (berekening: 57 verkeersbewegingen / 6 maanden doorlooptijd).

Stationair draaien mobiele werkvoertuigen en laden & lossen

De volgende werkvoertuigen worden ingezet tijdens de gehele aanlegfase. Hier is berekend wat de emissie is als gevolg van stationair draaien. De berekening als gevolg van stationair draaien is als volgt:

$$ES = TS * EFS_CI * CI / 1.000$$

ES: Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]
 TS: Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]
 EFS_CI: Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/uur]
 CI: Cilinderinhoud [liter]

De draaiuren tijdens de aanleg zijn allereerst als basis gebruikt. Hiervan mag worden uitgegaan dat gedurende de bouwtijd, de werkvoertuigen 30% stationair draaien.¹ Bijvoorbeeld voor een graafmachine die voor 30 uur wordt ingezet, betekent dat de graafmachine 9 draaiuren stationair draait (30% van 30 draaiuren). De emissiefactor tijdens stationair draaien (per liter cilinderinhoud gram/liter/uur) bedraagt 10.² Dit is vervolgens vermenigvuldigd met de cilinderinhoud. De cilinderinhoud is berekend door het vermogen van het werkvoertuig (kW) te delen door 20 liter. Voor de graafmachine is de cilinderinhoud bijvoorbeeld: 200 kW / 20: 10 liter.

Stationair draaien mobiele werkvoertuigen

Voor de bouw van de nieuwe woningen en afwerking van het plangebied zijn de volgende werktuigen ingezet:

Werkvoertuig	Vermogen	Draaiuren belast	Draaiuren onbelast (30%)	Emissie-factor	Cilinderinhoud (liter)	Emissie NOx (kg/j)
Graafmachine	200	30	9	10	10	0,9
Shovel/wiellader	200	20	6	10	10	0,6
Graafmachine	200	89	26,7	10	10	2,67
Shovel/wiellader	200	30	9	10	10	0,9
Heistelling	200	90	27	10	10	2,7
Betonpomp	200	50	15	10	10	1,5
Mobiele hijskraan	210	120	36	10	10,5	3,78
Graaflaadcombinatie	70	22	6,3	10	3,5	0,22
Shovel/wiellader	200	22	6,3	10	10	0,63
Mini-graafmachine	60	30	9	10	3	0,27
Totaal						14,17

Stationair draaien stilstaande vrachtvoertuigen (laden en lossen)

Tijdens de bouw van de nieuwe bedrijfshal zijn vrachtvoertuigen gebruikt om grond te laden/weg te zetten, om bouw materieel te lossen op het plangebied en om bestrating en beplating te lossen:

Activiteit	Vermogen	Draaiuren belast	Draaiuren onbelast (30%)	Emissie-factor ³	Cilinderinhoud (liter)	Emissie NOx (kg/j)
Laden grond onbelast (voorbereidingsfase)	100	337	40,44	3,4	5	0,69
Lossen bouw materieel	100	45	13,5	9,26	5	0,63
Laden grond onbelast (af rondingsfase)	100	36	10,8	3,4	5	0,18
Lossen bestrating	100	4	1,2	9,26	5	0,055
Lossen beplating	100	2	0,3	9,26	5	0,014
Totaal						1,57

¹ Bron: Instructiegegevens invoer AERIUS 2020.

² Bron: TNO getallen voor AERIUS 2020 mobiele werktuigen, bouwjaar vanaf 2014.

³ Bron: TNO getallen voor vrachtvoertuigen.

3.3.3 Gebruiksfase

Verkeergeneratie

Dit betreft de verkeersgeneratie die de beoogde ontwikkeling te weeg brengt. Als uitgangspunt zijn de kengetallen van CROW, het nationale kennisplatform voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte, aangehouden. Het plangebied wordt aangemerkt als weinig stedelijk (500-1000 adressen per km²) en is gelegen in het gebiedstype rest bebouwde kom.⁴

Er worden 19 woningen gebouwd. Deze kunnen worden onderverdeeld in:

- 6 appartementen, koop, marktsegment goedkoop;
- 6 rijwoningen, koop, marktsegment midden;
- 2 2-onder-1-kap woningen, koop, marktsegment duur;
- 3 vrijstaande woningen, koop, marktsegment duur.

De gemiddelde verkeersgeneratie van een appartement bedraagt gemiddeld 5,6 verkeersbewegingen per dag.⁵ Uitgaande van 6 appartementen, komt dit neer op 33,6 verkeersbewegingen per dag (berekening: 5,6 x 6 appartementen).

De gemiddelde verkeersgeneratie van een tussen/hoekwoning bedraagt gemiddeld 7,4 per dag.⁶ Uitgaande van 6 woningen, komt dit neer op 44,4 verkeersbewegingen per dag (berekening: 7,4 x 6 appartementen).

De gemiddelde verkeersgeneratie van een 2-onder-1-kap woning bedraagt 7,8 verkeersbewegingen per dag.⁷ Uitgaande van 2 2-onder-1-kap woningen, komt dit neer op 15,6 verkeersbewegingen per dag (berekening: 7,8 x 2 2-onder-1-kap woningen).

De gemiddelde verkeersgeneratie van een vrijstaande woning bedraagt 8,2 verkeersbewegingen per dag.⁸ Uitgaande van 3 vrijstaande woningen, komt dit neer op 24,6 verkeersbewegingen per dag (berekening: 8,2 x 3 vrijstaande woningen).

Daarnaast worden er nieuwe kassen gebouwd voor Kwekerij Cristian Schilder. Kwekerij Cristian Schilder betreft een kwekerij in kas, met deels verkoop in kas op bezoekersextensieve wijze. De totale bedrijfsvloeroppervlakte van de kwekerij bedraagt 3.570 m², waarvan 1.570 m² gebruikt zal worden voor het verkopen van bloemen. Het overige deel van het gebouw wordt gebruikt als kwekerij. Uitgegaan wordt dat er aangesloten kan worden bij de kengetallen voor een bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief. Hiervoor geldt een gemiddelde verkeersgeneratie van 4,8 verkeersbewegingen per 100 m² bvo.⁹ Uitgaande van 3.570 m², komt dit neer op afgerond 171 verkeersbewegingen per dag (berekening: 3.570 m² x 4,8 / 100 m²). Daarbij dient rekening gehouden te worden met het aandeel van vrachtverkeer van 5% van het totaal aantal verkeersbewegingen. Uitgaande van 171 verkeersbewegingen, komt dit neer op afgerond 9 verkeersbewegingen per dag (berekening: 171 verkeersbewegingen x 5%).

In totaal gaat er in de gebruiksfase een stikstofuitstoot van 14,95 kg NO_x/jaar gepaard.

⁴ CBS Statline, kerncijfers wijken en buurten 2019

⁵ Bron: CROW Publicatie 381, kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie. Koop, appartement, goedkoop, weinig stedelijk, rest bebouwde kom.

⁶ Bron: CROW Publicatie 381, kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie. Koop, huis, tussen/hoek, weinig stedelijk, rest bebouwde kom.

⁷ Bron: CROW Publicatie 381, kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie. Koop, huis, twee-onder-een-kap, weinig stedelijk, rest bebouwde kom.

⁸ Bron: CROW Publicatie 381, kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie. Koop, huis, vrijstaand, weinig stedelijk, rest bebouwde kom.

⁹ Bron: CROW Publicatie 381, kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie. Bedrijf arbeidsextensief/bezoekersextensief, weinig stedelijk, rest bebouwde kom.

3.4 Uitkomsten AERIUS Calculator 2020

3.4.1 Rekenresultaten

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma AERIUS Calculator 2020. Voor de beoogde situatie is gerekend voor het rekenjaar 2021. De bijdrage aan de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden is in alle gevallen berekend voor een vergunning Wet natuurbescherming. Als bijlagen bij deze rapportage behoren AERIUS projectbestanden met rekenresultaten (bronnen, rekenpunten en resultaten) van de aanleg- en gebruiksfase.

Aanlegfase

De totale NO_x-emissie als gevolg van de realisatie van de voorgenomen ontwikkeling door de inzet van werkvoertuigen en bouwverkeer naar en van het plangebied bedraagt in totaal 86,71 kg/j. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De totale stikstofemissie op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling, is volgens de AERIUS Calculator 2020 nergens hoger dan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.

Gebruiksfase

De totale emissie NO_x als gevolg van het gebruik van de woningen en kassen van Kwekerij Cristian Schilder bedraagt 14,95 kg per jaar. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De totale stikstofemissie (NO_x) op Natura 2000- gebieden, als gevolg van de gebruiksfase van de voorgenomen activiteit, is volgens de AERIUS Calculator 2020 nergens hoger dan de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar.

3.4.2 Conclusie

Als gevolg van de realisatie en het gebruik van de nieuwe woningen en de kassen van Kwekerij Cristian Schilder aan de Rijksweg in Limmen komt er NO_x vrij. Door uitvoering van de AERIUS berekening is aangetoond dat dit niet leidt tot een meetbare depositie van NO_x in Natura 2000-gebied dat gevoelig is voor stikstof. In zowel de aanleg- als gebruiksfase ligt de emissie dan ook niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van de berekende emissie, tijdens de aanleg- en gebruiksfase, vindt er dan ook géén meetbare verhoging van de depositie NO_x plaats in Natura 2000-gebieden als gevolg van de bouw en gebruik van de beoogde ontwikkeling. De ontwikkeling leidt niet tot een verslechtering van de milieukwaliteit van Natura 2000- gebieden. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden. De AERIUS Calculator 2020 biedt voldoende inzicht in het effect van de voorgenomen activiteit op Natura 2000-gebieden voor het aspect stikstof. De uitkomsten van de berekeningen met de AERIUS Calculator zijn geldig en toepasbaar voor ruimtelijke plannen.

De Wet natuurbescherming vormt voor het aspect stikstof geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling.

Bijlagen

Bijlage rekenvoorbeelden

Voorbeeld emissies stilstaande voertuigen (laden en lossen)

Er worden x vrachtwagens (motorvermogen 103 kW) met grond geladen. De laadduur van een vrachtwagen met bijvoorbeeld een laadcapaciteit van 20 m³ bedraagt 10 minuten. In totaal is er dan sprake van x minuten laden van vrachtwagens. Tijdens het laden wordt bijvoorbeeld 25% van het motorvermogen aangesproken. De emissie bedraagt dan x kg NOx per jaar.

Activiteit	Tijdsduur [uren]	Vermogen [kW]	Lastfactor [%]	Emissiefact. [g/kWh]	Emissie ¹ [kg/jr]
Laden vrachtwagen grond	3,0	103	25	2,0	0,15
Lossen beton	3,0	103	75	2,0	0,46
Lossen vrachtwagen betonplaten	2,0	103	75	2,0	0,31
Lossen vrachtwagen bouw materieel	3,0	103	75	2,0	0,46
Lossen container	0,16	103	25	2,0	0,01
Laden container	0,16	103	75	2,0	0,03
Lossen vrachtwagen zand	0,33	103	75	2,0	0,05
Lossen vrachtwagen bestrating	1,0	103	75	2,0	0,15
Lossen vrachtwagen beplanting	0,5	103	75	2,0	0,08
Totaal					1,71

Het lossen van een vrachtwagen met betonplaten zal een andere emissie tot gevolg hebben dan het lossen van een vrachtwagen met een afvalcontainer. Het stationair draaien van een vrachtauto die grond komt laden veroorzaakt een andere emissie dan een vrachtwagen die grond komt brengen.

AERIUS analyse bestanden

Als bijlagen bij deze rapportage behoren de AERIUS analysebestanden opgenomen in pdf-bestanden met de volgende kenmerken:

- Aanlegfase Rijksweg Limmen
- Gebruiksfase Rijksweg Limmen

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Ad Fontem Ruimtelijk Advies	Stationsstraat, 37, 7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Rijksweg Limmen	RoGLd9xaGN7z

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 mei 2021, 08:41	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NO _x	86,71 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

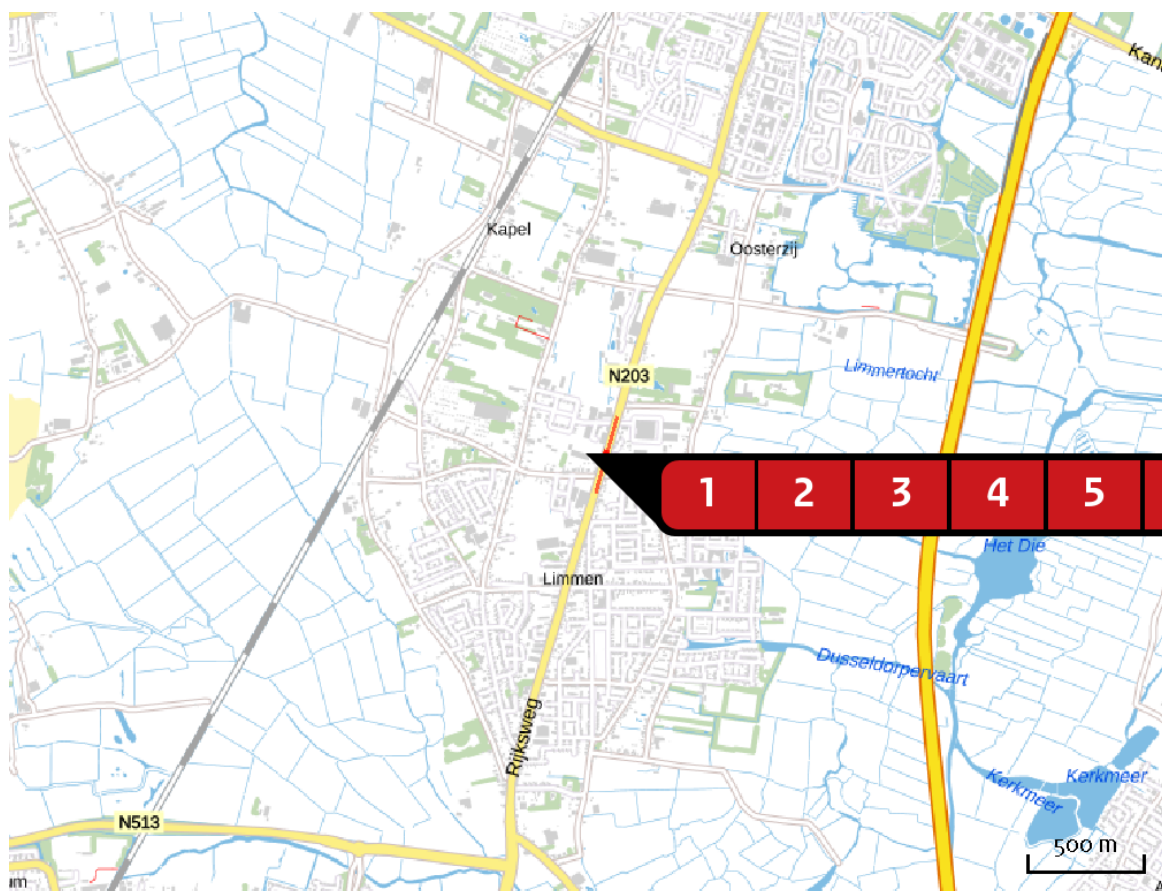
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

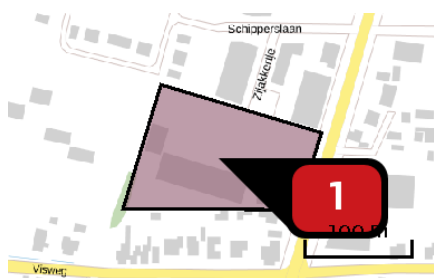
Aanlegfase: sloop huidige bebouwing, bouw van nieuwe woningen en van nieuwe kassen voor Kwekerij Cristian Schilder.

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Voorbereidingsfase (sloop) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	6,29 kg/j
2	 Voorbereidingsfase (bouwrijp maken) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	20,22 kg/j
3	 Realisatiefase (bouwfase) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	36,53 kg/j
4	 Afrondingsfase (afwerking plangebied) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	5,28 kg/j
5	 Bron 5 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,64 kg/j
6	 Bron 6 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	14,17 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	Bron 7 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,57 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH₃

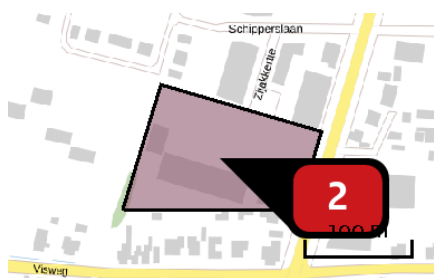
Voorbereidingsfase (sloop)

108033, 510184

6,29 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	3,31 kg/j < 1 kg/j
AFW	Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	4,0	4,0	0,0	NH ₃	< 1 kg/j
AFW	Laden en Lossen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,00 kg/j < 1 kg/j
AFW	Shovel/wiellader (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	1,98 kg/j < 1 kg/j



Naam

Vorbereidingsfase (bouwrijp maken)

Locatie (X,Y)

108033, 510184

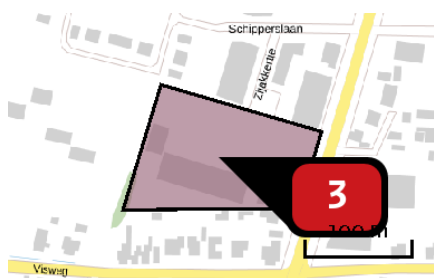
NOx

20,22 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	9,83 kg/j < 1 kg/j
AFW	Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	4,0	4,0	0,0	NH ₃	< 1 kg/j
AFW	Laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	7,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Shovel/wiellader (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,97 kg/j < 1 kg/j



Naam

Realisatiefase (bouwphase)

Locatie (X,Y)

108032, 510184

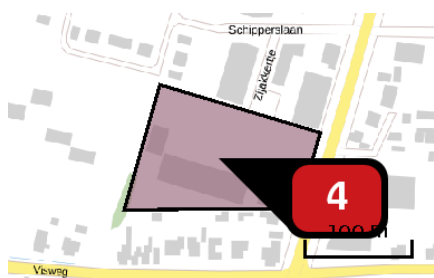
NOx

36,53 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Heistelling (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	12,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Beotnpomp (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	6,90 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mobiele hijskraan (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	13,83 kg/j < 1 kg/j
AFW	Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	4,0	4,0	0,0	NH ₃	< 1 kg/j
AFW	Laden en lossen	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	3,38 kg/j < 1 kg/j



Naam

Afrondingsfase (afwerking
plangebied)

Locatie (X,Y)

108032, 510185

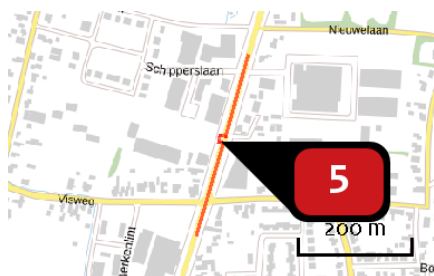
NOx

5,28 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graaflaadcombinatie (bouwjaar vanaf 2015)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Mini-graafmachine (bouwjaar vanaf 2015)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Inzet overige werktuigen (trilstamper, trilplaat) (bouwjaar vanaf 2019)	4,0	4,0	0,0	NH ₃	< 1 kg/j
AFW	Laden en lossen (zand)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laden en lossen (bestrating/beplating)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Shovel/wiellader (bouwjaar vanaf 2014)	4,0	4,0	0,0	NOx NH ₃	2,18 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 5

Locatie (X,Y)

108131, 510181

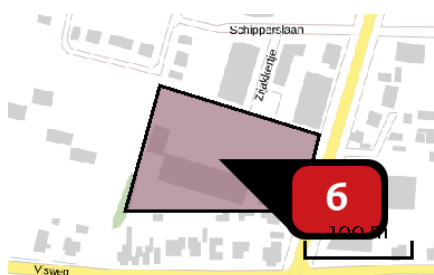
NOx

2,64 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	800,0 / maand	NOx NH ₃	1,04 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / maand	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	85,0 / maand	NOx NH ₃	1,49 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 6

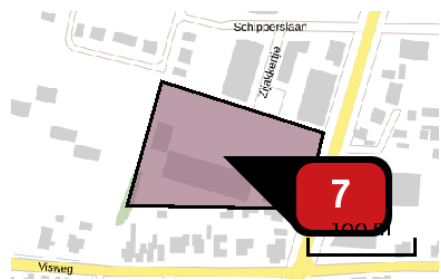
Locatie (X,Y)

108032, 510184

NOx

14,17 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Stationair draaien mobiele werktuigen	4,0	4,0	0,0	NOx	14,17 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Bron 7
108031, 510183
1,57 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof NOx	Emissie
AFW	Stationair draaien stilstaande vrachtovertuigen	4,0	4,0	0,0	NOx	1,57 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Ad Fontem Ruimtelijk Advies	Stationsstraat, 37, 7622 LW Borne

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Rijksweg Limmen	RjmpqEuagoci	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 mei 2021, 08:43	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	14,95 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

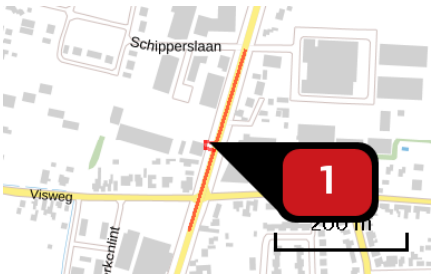
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase: verkeersbewegingen als gevolg van het gebruik van de nieuwe woningen en kassen van Kwekerij Cristian Schilder

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Verkeersbewegingen
gebruiksfase
108116, 510162
14,95 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	118,0 / etmaal	NOx NH3	4,31 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	171,0 / etmaal	NOx NH3	6,24 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	9,0 / etmaal	NOx NH3	4,40 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>