

VanderHelm Milieubeheer B.V.

Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs

T 010 249 24 60

F 010 249 24 70

I www.vdhelm.nl

E info@vdhelm.nl

BIC RABONL2U

IBAN NL56 RABO 0354 4306 45

K.v.K. 27233428

B.T.W. nr. NL8009.49.481.B01

Gemeente Pijnacker-Nootdorp
T.a.v. de heer P. Zandijk
Oranjeplein 1
2640AA Pijnacker

Onze referentie: PYME20201502
Betreft: Memo berekening stikstofdepositie door nieuwbouw van glastuinbouwkassen met WKK-installatie, ter hoogte van de Meloenstraat 9 te Pijnacker.
Wijze van citeren: VanderHelm Milieubeheer B.V. (2020). PYME20201502. *Memo berekening stikstofdepositie door nieuwbouw van glastuinbouwkassen met WKK-installatie, ter hoogte van de Meloenstraat 9 te Pijnacker*, d.d. 17 december 2020.
Datum: 17-12-2020
Behandeld door: Dhr. N.N.P. Korevaar, BSc.

Geachte heer Zandijk,

Hierbij ontvangt u onze memo met informatie over de stikstofuitstoot door nieuwbouw van glastuinbouwkassen met WKK-installatie, ter hoogte van de Meloenstraat 9 te Pijnacker, gelegen in de gemeente Pijnacker-Nootdorp. Op uw verzoek is een stikstofberekening uitgevoerd om te bepalen of de verwachte stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden minder dan 0,00 mol/ha/jr bedraagt.

WERKZAAMHEDEN

Ter plaatse van een glastuinbouwcomplex gelegen ter hoogte van de Meloenstraat 9 te Pijnacker Nootdorp (zie afbeelding 1), is men voornemens om 20.460 m² aan nieuwe kassen te realiseren en deze aan te laten sluiten op het reeds bestaande glastuinbouwcomplex. De nieuwe kassen zullen beschikken over een eigen WKK-installatie. Ten behoeve van de nieuwbouw dient een kasconstructie opgebouwd te worden en is grondbewerking nodig om het maaiveld te egaliseren binnen de nieuwe kassen. Ook wordt een aantal watergangen gedempt. Bij de uitvoering van deze werkzaamheden (opbouw kasconstructie, grondbewerking/egaliseren maaiveld in kassen en dempen van watergangen) worden machines gebruikt om de werkzaamheden uit te voeren en om materieel en materiaal aan- en af te voeren naar de betreffende bouwlocatie. Ook zal uitvoerend personeel van en naar de locatie rijden met bestelbussen en/of personenauto's. In de gebruiksfase zal de – op aardgas werkende – WKK-installatie de nieuwe kassen verwarmen en de groeilichtinstallatie voorzien van elektriciteit. Door het gebruik van de machines en verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase, en de WKK-installatie tijdens de gebruiksfase, wordt stikstof (hoofdzakelijk NO_x) uitgestoten, wat vrij komt bij de verbranding van fossiele brandstoffen.

NATURA 2000-GBIEDEN

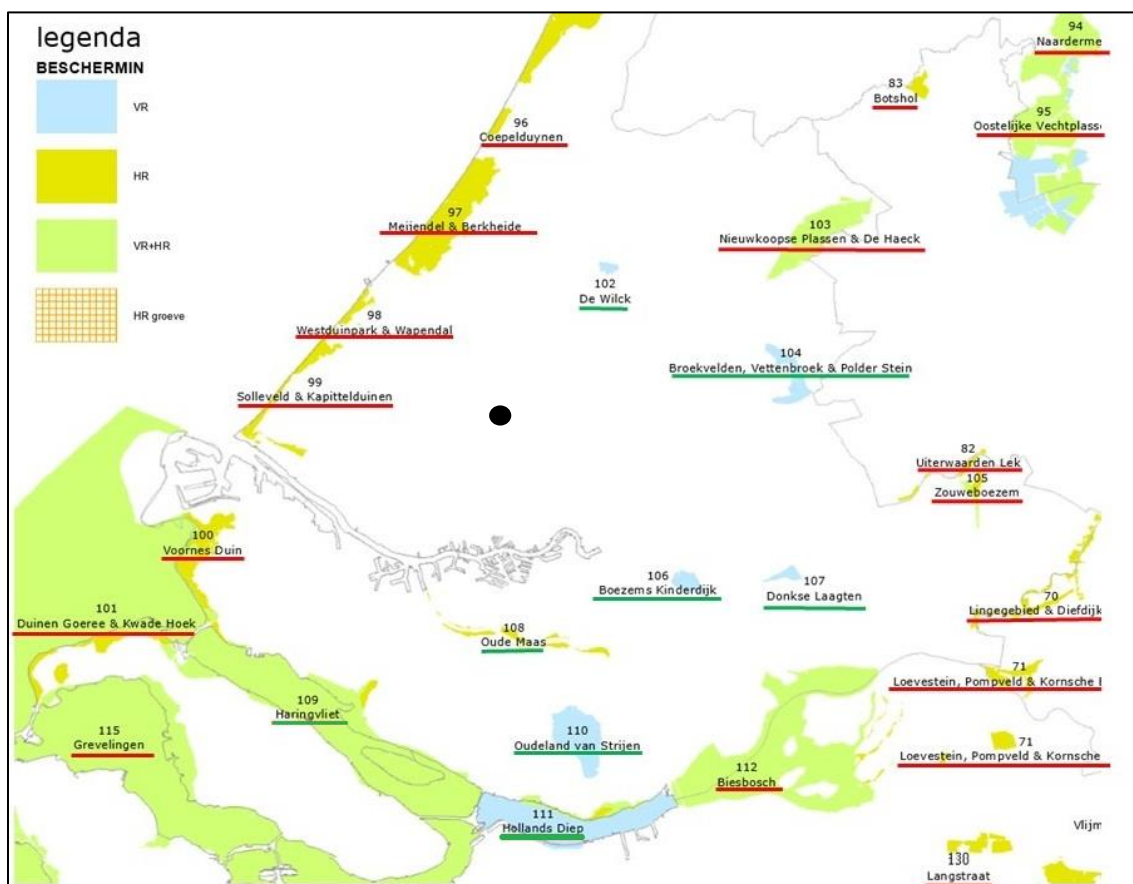
De projectlocatie maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde beschermde Natura 2000-gebieden die gevoelig zijn voor stikstofdepositie zijn Westduinpark & Wapendal en Meijndel & Berkheide, gelegen op respectievelijk circa 27 en 25 kilometer ten noordwesten van het projectgebied (zie afbeelding 2 voor ligging projectgebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden).

STIKSTOFDEPOSITIE

Stikstof (hoofdzakelijk NO_x) die wordt uitgestoten tijdens de aanlegfase en gebruiksfase komt uiteindelijk weer terecht in de grond door natte depositie (regen) of droge depositie (opname door bodem en planten). De hoeveelheid stikstof die neerslaat neemt af bij een grotere afstand van de bron, de meeste stikstof slaat neer dichtbij de bron.



Afbeelding 1: Begrenzing bestaand glastuinbouwcomplex (rode lijn) en projectbegrenzing – perceel waar men voornemens is om nieuwe kassen te realiseren (gele lijn). (Bron: Google Maps en Kadaster).



Afbeelding 2: Projectgebied (aangegeven met een zwarte stip) in relatie tot de aanwezige beschermde natuurgebieden en de stikstofgevoeligheid (rood-gevoelig en groen-niet gevoelig).

Memo berekening stikstofdepositie door nieuwbouw van glastuinbouwkassen met WKK-installatie, ter hoogte van de Meloenstraat 9 te Pijnacker

Achtergrond ingevoerde parameters stikstofberekening

Aanlegfase

Hieronder staat beschreven welk type materieel in de aanlegfase gebruikt zal worden, en hoe de – voor deze machine ingevulde – parameters zijn bepaald.

In de gegevens, geleverd door de opdrachtgever, is het aantal effectieve draaiuren per dag van vrijwel alle machines gelijk gesteld aan het standaard aantal werkuren per dag. Derhalve zijn voor deze machines 8 of 10 effectieve draaiuren per dag berekend voor alle volledige dagen dat de machines ingezet worden. Dit betreft een overschatting van de daadwerkelijke effectieve draaiuren, waardoor in de berekening enige marge opgebouwd is voor eventuele vertragingen of onderschattingen van de benodigde inzet van de verschillende machines.

Aanvullend, om onderschatting van stikstofuitstoot als gevolg van het aan- en afrijdende verkeer te voorkomen is het aantal verwachte ritten tijdens het project (geleverd door de opdrachtgever) van alle voertuigen standaard 25% verhoogd in AERIUS Calculator. Wederom om marge op te bouwen bij eventuele vertraging.

Graafmachine met trilblok

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat een graafmachine met trilblok (Liebherr R916, model 2008-2012) 5 dagen op locatie aanwezig zal zijn. Het verwachte totale aantal draaiuren tijdens deze periode betreft 50 uren (10 uur per dag). De graafmachine met trilblok heeft een totaalvermogen van 115 kW en zal op c. 60% van dit vermogen draaien (69 kW). Voor een dieselmotor van graafmachines van 100 kW, bouwjaar vanaf 2007, kunnen de emissiefactoren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) geschat worden op respectievelijk 4,4 g/kWh en 0,00254 g/kWh (TNO, 2020). Voor onderhavige berekening is uitgegaan van deze emissiefactoren, bij een gebruikt vermogen van 69 kW.

Op basis van deze gegevens is voor de berekening uitgegaan van een NO_x emissie van 15,18 kg/jaar ($50 \text{ h} * 60\% * 115 \text{ kW} * 4,4 \text{ g/kWh}$). De NH_3 emissie is verwaarloosbaar ($<1 \text{ kg/jaar}$). De maximaal toegestane hoogte van een voertuig is 4 meter. Derhalve is uitgegaan van een uitlaat op maximaal 4 meter hoogte.

Rupsvoertuig Beton

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat een rupsvoertuig/dumper Beton (KATO IC55, model 2017-2020) 10 dagen op locatie aanwezig zal zijn. Het verwachte totale aantal draaiuren tijdens deze periode betreft 80 uren (8 uur per dag). De rupsvoertuig/dumper heeft een totaalvermogen van 78 kW en zal op c. 50% van dit vermogen draaien (39 kW). Voor een dieselmotor van een dumper van 75 kW, bouwjaar vanaf 2015, kunnen de emissiefactoren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) geschat worden op respectievelijk 1,0 g/kWh en 0,00288 g/kWh (TNO, 2020). Voor onderhavige berekening is uitgegaan van deze emissiefactoren, bij een gebruikt vermogen van 39 kW.

Op basis van deze gegevens is voor de berekening uitgegaan van een NO_x emissie van 3,12 kg/jaar ($80 \text{ h} * 50\% * 78 \text{ kW} * 1,0 \text{ g/kWh}$). De NH_3 emissie is verwaarloosbaar ($<1 \text{ kg/jaar}$). De maximaal toegestane hoogte van een voertuig is 4 meter. Derhalve is uitgegaan van een uitlaat op maximaal 4 meter hoogte.

Graafmachine leidingwerk

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat een specifieke graafmachine ingezet wordt voor het leidingwerk (KATO 34v4, Yanmar 24 pk) en dat deze 10 dagen op locatie aanwezig zal zijn. Het verwachte totale aantal draaiuren tijdens deze periode betreft 60 uren (6 uur per dag). De graafmachine heeft een totaalvermogen van 28 kW en zal op c. 60% van dit vermogen draaien (16,8 kW). Het bouwjaar van deze graafmachine is niet direct bekend bij VanderHelm Milieubeheer B.V. Om onderschatting van de stikstofuitstoot als gevolg van het gebruik van deze graafmachine te voorkomen is in de berekening uitgegaan van een redelijk oude graafmachine (bouwjaar vanaf 2001). Voor een dieselmotor van een graafmachine van 28 kW, bouwjaar vanaf 2001, kunnen de emissiefactoren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) geschat worden op respectievelijk 5,7 g/kWh en 0,00277 g/kWh (TNO, 2020). Voor onderhavige berekening is uitgegaan van deze emissiefactoren, bij een gebruikt vermogen van 16,8 kW.

Op basis van deze gegevens is voor de berekening uitgegaan van een NO_x emissie van 5,75 kg/jaar ($60 \text{ h} * 60\% * 28 \text{ kW} * 5,7 \text{ g/kWh}$). De NH₃ emissie is verwaarloosbaar (<1 kg/jaar). De maximaal toegestane hoogte van een voertuig is 4 meter. Derhalve is uitgegaan van een uitlaat op maximaal 4 meter hoogte.

Rupsvoertuig met kraan

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat twee rupsvoertuigen/dumpers met kraan (KATO IC50, model 2017-2020) 15 dagen op locatie aanwezig zullen zijn. Het verwachte totale aantal draaiuren van ieder rupsvoertuig tijdens deze periode betreft 120 uren (8 uur per dag). Het verwachte totale aantal draaiuren van beide rupsvoertuigen tijdens deze periode resulteert derhalve in 240 uren. De rupsvoertuigen hebben een totaalvermogen van 90 kW en zullen op c. 50% van dit vermogen draaien (45 kW). Voor een dieselmotor van een dumper van 75 kW, bouwjaar vanaf 2015, kunnen de emissiefactoren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) geschat worden op respectievelijk 1,0 g/kWh en 0,00288 g/kWh (TNO, 2020). Voor onderhavige berekening is uitgegaan van deze emissiefactoren, bij een gebruikt vermogen van 45 kW.

Op basis van deze gegevens is voor de berekening uitgegaan van een NO_x emissie van 10,80 kg/jaar ($240 \text{ h} * 50\% * 90 \text{ kW} * 1,0 \text{ g/kWh}$). De NH₃ emissie is verwaarloosbaar (<1 kg/jaar). De maximaal toegestane hoogte van een voertuig is 4 meter. Derhalve is uitgegaan van een uitlaat op maximaal 4 meter hoogte.

Rupshoogwerker montage staal

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat twee rupshoogwerkers (JohnDeere Power Tech PWX Interim Tier 4 - 4,5L engine 100pk, Interim Tier 4, stage IV) 15 dagen op locatie aanwezig zullen zijn. Het verwachte totale aantal draaiuren van iedere rupshoogwerker tijdens deze periode betreft 120 uren (8 uur per dag). Het verwachte totale aantal draaiuren van beide rupshoogwerkers tijdens deze periode resulteert derhalve in 240 uren. De rupshoogwerkers hebben een totaalvermogen van 74 kW en zullen op c. 60% van dit vermogen draaien (44,4 kW). Voor een dieselmotor van een hoogwerker van 80 kW, bouwjaar vanaf 2015, kunnen de emissiefactoren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) geschat worden op respectievelijk 0,9 g/kWh en 0,00246 g/kWh (TNO, 2020). Voor onderhavige berekening is uitgegaan van deze emissiefactoren, bij een gebruikt vermogen van 44,4 kW.

Op basis van deze gegevens is voor de berekening uitgegaan van een NO_x emissie van 9,59 kg/jaar ($240 \text{ h} * 60\% * 74 \text{ kW} * 0,9 \text{ g/kWh}$). De NH₃ emissie is verwaarloosbaar (<1 kg/jaar). De maximaal toegestane hoogte van een voertuig is 4 meter. Derhalve is uitgegaan van een uitlaat op maximaal 4 meter hoogte.

Verreiker

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat twee verreikers (Manitou 737-130-PS3, Deutz 129pk, bouwjaar 2019) 15 dagen op locatie aanwezig zullen zijn, voor de aanvoer van bouwmaterialen. Het verwachte totale aantal draaiuren van iedere verreiker tijdens deze periode betreft 120 uren (8 uur per dag). Het verwachte totale aantal draaiuren van beide verreikers tijdens deze periode resulteert derhalve in 240 uren. Aanvullend wordt één van deze verreikers ook gebruikt voor de aanvoer van gevelglas. Hiervoor wordt de verreiker 5 extra dagen ingezet. Het verwachte aantal draaiuren tijdens deze periode betreft 40 uur (8 uur per dag). Het verwachte totale aantal draaiuren van de verreikers gedurende de volledige projectduur resulteert derhalve in 280 uur.

De verreikers hebben een totaalvermogen van 95 kW en zullen op c. 60% van dit vermogen draaien (57 kW). Voor een dieselmotor van een verreiker van 100 kW, bouwjaar vanaf 2015, kunnen de emissiefactoren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) geschat worden op respectievelijk 0,9 g/kWh en 0,00246 g/kWh (TNO, 2020). Voor onderhavige berekening is uitgegaan van deze emissiefactoren, bij een gebruikt vermogen van 57 kW.

Op basis van deze gegevens is voor de berekening uitgegaan van een NO_x emissie van 14,36 kg/jaar ($280 \text{ h} * 60\% * 95 \text{ kW} * 0,9 \text{ g/kWh}$). De NH₃ emissie is verwaarloosbaar (<1 kg/jaar). De maximaal toegestane hoogte van een voertuig is 4 meter. Derhalve is uitgegaan van een uitlaat op maximaal 4 meter hoogte.

Tractor met hefinrichting voor glasaanvoer

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat twee tractoren met hefinrichting (John Deere 6111R 4,5L engine 100pk) 15 dagen op locatie aanwezig zullen zijn. Het verwachte totale aantal draaiuren van iedere tractor tijdens deze periode betreft 120 uren (8 uur per dag). Het verwachte totale aantal draaiuren van beide tractoren tijdens deze periode resulteert derhalve in 240 uren. De tractoren hebben een totaalvermogen van 81 kW en zullen op c. 60% van dit vermogen draaien (48,6 kW). Het bouwjaar van de tractoren is niet direct bekend bij VanderHelm Milieubeheer B.V. Om onderschatting van de stikstofuitstoot als gevolg van het gebruik van deze tractoren te voorkomen is in de berekening uitgegaan van redelijk oude tractor (bouwjaar vanaf 2003).

Voor een dieselmotor van een landbouwtractor van 100 kW, bouwjaar vanaf 2003, kunnen de emissiefactoren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) geschat worden op respectievelijk 5,1 g/kWh en 0,00246 g/kWh (TNO, 2020). Voor onderhavige berekening is uitgegaan van deze emissiefactoren, bij een gebruikt vermogen van 48,6 kW.

Op basis van deze gegevens is voor de berekening uitgegaan van een NO_x emissie van 59,49 kg/jaar ($240 \text{ h} * 60\% * 81 \text{ kW} * 5,1 \text{ g/kWh}$). De NH_3 emissie is verwaarloosbaar (<1 kg/jaar). De maximaal toegestane hoogte van een voertuig is 4 meter. Derhalve is uitgegaan van een uitlaat op maximaal 4 meter hoogte.

Beglaasplatform (rupsvoertuig)

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat twee beglaasplatformen/rupsvoertuigen (JohnDeere Power Tech PWX Interim Tier 4 - 4,5L engine 100pk, Interim Tier 4, stage IV) 15 dagen op locatie aanwezig zullen zijn. Het verwachte totale aantal draaiuren van ieder beglaasplatform tijdens deze periode betreft 120 uren (8 uur per dag). Het verwachte totale aantal draaiuren van beide beglaasplatformen tijdens deze periode resulteert derhalve in 240 uren. Aanvullend wordt één van deze beglaasplatformen ook ingezet voor een latere fase van de opbouw kasconstructie. Hiervoor wordt het beglaasplatform 5 extra dagen ingezet. Het verwachte aantal draaiuren tijdens deze periode betreft 40 uur (8 uur per dag). Het verwachte totale aantal draaiuren van de beglaasplatformen gedurende de volledige projectduur resulteert derhalve in 280 uur. De beglaasplatformen hebben een totaalvermogen van 74 kW en zullen op c. 60% van dit vermogen draaien (44,4 kW).

Voor een dieselmotor van een hoogwerker van 80 kW, bouwjaar vanaf 2015, kunnen de emissiefactoren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) geschat worden op respectievelijk 0,9 g/kWh en 0,00246 g/kWh (TNO, 2020). Deze emissiefactoren van een hoogwerker zijn voor de berekening als vergelijkbaar beschouwd voor de ingezette beglaasplatformen. Voor onderhavige berekening is uitgegaan van deze emissiefactoren, bij een gebruikt vermogen van 44,4 kW.

Op basis van deze gegevens is voor de berekening uitgegaan van een NO_x emissie van 11,19 kg/jaar ($280 \text{ h} * 60\% * 74 \text{ kW} * 7,7 \text{ g/kWh}$). De NH_3 emissie is verwaarloosbaar (<1 kg/jaar). De maximaal toegestane hoogte van een voertuig is 4 meter. Derhalve is uitgegaan van een uitlaat op maximaal 4 meter hoogte.

Tractor met frees

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat een tractor met frees (Fendt 722, bouwjaar 2018) 2 dagen op locatie aanwezig zal zijn. Het verwachte totale aantal draaiuren tijdens deze periode betreft 16 uren (8 uur per dag). De tractor met frees heeft een totaalvermogen van 163 kW en zal op c. 80% van dit vermogen draaien (130,4 kW). Voor een dieselmotor van een landbouwtractor van 200 kW, bouwjaar vanaf 2014, kunnen de emissiefactoren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH_3) geschat worden op respectievelijk 0,9 g/kWh en 0,00229 g/kWh (TNO, 2020). Voor onderhavige berekening is uitgegaan van deze emissiefactoren, bij een gebruikt vermogen van 130,4 kW.

Op basis van deze gegevens is voor de berekening uitgegaan van een NO_x emissie van 1,88 kg/jaar ($16 \text{ h} * 80\% * 163 \text{ kW} * 0,9 \text{ g/kWh}$). De NH_3 emissie is verwaarloosbaar (<1 kg/jaar). De maximaal toegestane hoogte van een voertuig is 4 meter. Derhalve is uitgegaan van een uitlaat op maximaal 4 meter hoogte.

Tractor met kilverbord

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat een tractor inclusief kilverbord (Fendt 820) 2 dagen op locatie aanwezig zal zijn. Het verwachte totale aantal draaiuren tijdens deze periode betreft 16 uren (8 uur per dag). De tractor heeft een totaalvermogen van 82 kW en zal op c. 80% van dit vermogen draaien (65,6 kW). Het bouwjaar van deze tractor is niet direct bekend bij VanderHelm Milieubeheer B.V. Om onderschatting van de stikstofuitstoot als gevolg van het gebruik van deze tractor te voorkomen is in de berekening uitgegaan van een redelijk oude tractor (bouwjaar vanaf 2003).

Voor een dieselmotor van een landbouwtractor van 100 kW, bouwjaar vanaf 2003, kunnen de emissiefactoren van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃) geschat worden op respectievelijk 5,1 g/kWh en 0,00246 g/kWh (TNO, 2020). Voor onderhavige berekening is uitgegaan van deze emissiefactoren, bij een gebruikt vermogen van 65,6 kW.

Op basis van deze gegevens is voor de berekening uitgegaan van een NO_x emissie van 5,35 kg/jaar (16 h * 80% * 82 kW * 5,1 g/kWh). De NH₃ emissie is verwaarloosbaar (<1 kg/jaar). De maximaal toegestane hoogte van een voertuig is 4 meter. Derhalve is uitgegaan van een uitlaat op maximaal 4 meter hoogte.

Aan- en afvoer bouwmaterieel en -materiaal

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat tijdens de werkzaamheden gebruik wordt gemaakt van een vrachtwagen voor de aan- en afvoer van het bouwmaterieel en -materiaal. Verdere informatie over stageklasse en/of model vrachtwagen zijn niet bekend bij VanderHelm Milieubeheer B.V. Om zeker te zijn dat de stikstofuitstoot als gevolg van het gebruik van deze vrachtwagen niet onderschat wordt is in de berekening uitgegaan van de categorie zwaar vrachtverkeer.

Uit de planning, geleverd door de opdrachtgever, blijkt dat in totaal 22 ritten nodig zijn voor de aan- en afvoer van alle benodigde mobiele werktuigen. Aanvullend zijn ook bewegingen noodzakelijk voor aanvoer van materialen voor de nieuwe kas: 2 ritten voor aanvoer fundatiepalen, 16 ritten voor aanvoer beton, 18 ritten voor aanvoer staal en aluminium en 16 ritten voor aanvoer van glas. Dit resulteert in een totaal van 126 ritten gedurende de volledige uitvoeringsduur van het project. Om enige marge op te bouwen zijn deze verwachte noodzakelijke ritten verhoogd met 25% in de berekening tot een totaal van 158 ritten, via buitenwegen, zonder files.

Voor het opgaan van het vrachtverkeer in het heersend verkeersbeeld is uitgegaan van het oprijden van de A13, die op een kleine 5,5 kilometer afstand van het projectgebied ligt.

Aan- en afvoer bouwvakkers

Uit de gegevens en planning, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat tijdens de werkzaamheden gebruik wordt gemaakt van busjes en personenauto's voor de aan- en afvoer van het uitvoerende personeel. Hier zijn naar verwachting circa 170 ritten voor benodigd gedurende de volledige projectduur. Om enige marge op te bouwen is het aantal verwachte noodzakelijke ritten verhoogd met 25% in de berekening tot een totaal van 212 ritten, via buitenwegen, zonder files, in de categorie licht verkeer.

Voor het opgaan van het lichte verkeer in het heersend verkeersbeeld is uitgegaan van het oprijden van de A13, die op een kleine 5,5 kilometer afstand van het projectgebied ligt.

Gebruiksfase

Hieronder staat beschreven door welke factoren in de gebruiksfase (mogelijk) stikstofuitstoot plaatsvindt en hoe de – voor deze factoren ingevulde – parameters zijn bepaald.

Glastuinbouw, gebruiksfase

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat het bestaande glastuinbouw complex gelegen ter hoogte van de Meloestraat 9 te Pijnacker uitgebreid wordt met 20.460 m². Door de aanleg van deze nieuwe kassen is er in de gebruiksfase sprake van een grotere uitstoot van stikstof dan in de oorspronkelijk situatie. De uitstoot wordt veroorzaakt door de verwarming van de kas en de opwekking van elektriciteit ten behoeve van de groeilichtinstallatie. Hiervoor wordt een aardgasgestookte Jenbacher WKK-installatie 1 geïnstalleerd in het kassencomplex. De capaciteit van de WKK-installatie is zodanig gedimensioneerd dat er voldoende warmte wordt opgewekt voor de nieuw kas evenals elektriciteit ten behoeve van de groeilichtinstallatie.



Aangezien er gedetailleerde gegevens beschikbaar zijn over de emissiebronnen tijdens de gebruiksfase van de te realiseren kassen, is gekozen om in de berekening de geleverde berekende emissies van de opdrachtgever te hanteren en niet de indicatieve depositiebijdragen van het rekenmodel OPS van het RIVM (bron: factsheets 457-4434 en 467-4431, RIVM, 2020).

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat de jaarlijkse emissies van de Jenbacher installatie 846,6 kg NO_x bedragen (uitgaande van een jaarverbruik van 924.000 m³ aardgas). Verder is in de berekening de standaard uitstoothoogte van 8,0 meter en een warmteinhoud van 0,400 MW van AERIUS voor glastuinbouw gehanteerd.

Wegverkeer mensen en goederen

Uit de gegevens, aangeleverd door de opdrachtgever, blijkt dat er in de gebruiksfase sprake is van een toename van wegverkeer (ten opzichte van de oorspronkelijke situatie) van 52 vrachtwagens (middelzwaar vrachtverkeer) per jaar (104 ritten) en 520 personenauto's (licht verkeer) per jaar (1040 ritten). Om enige marge op te bouwen is het aantal verwachte noodzakelijke ritten verhoogd met 25% in de berekening tot een totaal van 130 ritten van middelzwaar vrachtverkeer en 1300 ritten van licht verkeer, via buitenwegen, zonder files.

Voor het opgaan van dit verkeer in het heersend verkeersbeeld is uitgegaan van het oprijden van de A13, die op een kleine 5,5 kilometer afstand van het projectgebied ligt.

Uitkomst berekening stikstofdepositie

In de AERIUS-calculator is het perceel gelegen ter hoogte van de Meloestraat 9 te Pijnacker waar de nieuwbouw van de kas plaats gaat vinden ingevoerd als vlakbron, en de verwachte rijroute tot aan het heersend verkeersbeeld als lijnbron. Voor de gebruiksfase is de uitstoot van de WKK-installatie van de kas ingevoerd als puntbron in het midden van het perceel.

De calculator berekende vervolgens dat de verwachte jaarlijkse stikstofemissie voor het jaar van aanleg (aanleg inclusief direct gebruik in hetzelfde jaar) in de vorm van NO_x in totaal op maximaal 990,58 kg en de verwachte jaarlijkse stikstofemissie in de vorm van NH₃ op <1 kg uitkomt. Voor een jaar in gebruiksfase berekende de calculator dat de verwachte jaarlijkse stikstofemissie in de vorm van NO_x in totaal op maximaal 850,32 kg en de verwachte jaarlijkse stikstofemissie in de vorm van NH₃ op <1 kg uitkomt. Dit resulteerde in beide gevallen in een verwachte stikstofdepositie (in de voor stikstof gevoelige Natura 2000-gebieden) van minder dan 0,00 mol/ha/jr. De achterliggende berekening in Aerijs is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 1: uitkomst berekening AERIUS.

Jaar	Maximale totale stikstof emissie - NO _x	Maximale totale stikstof emissie - NH ₃	Verwachte stikstofdepositie (hoogste bijdrage)	Overschrijding toegestane stikstofdepositie? (0,00 mol/ha/jr)
Jaar (n) : aanlegfase + gebruiksfase	140,26 kg/j + 850,32 kg/j	<1 kg/j	-	Nee
Jaar (n+1): enkel gebruiksfase	850,32 kg/j	<1 kg/j	-	Nee

CONCLUSIE

De voorgenenomen werkzaamheden en de gebruiksfase leiden niet tot een overschrijding van de toegestane stikstofdepositie (0,00 mol/ha/jr) in Natura-2000 gebieden. Er is derhalve geen sprake van een mogelijke overtreding op artikel 2.7 van de Wet natuurbescherming. Het uitvoeren van een passende beoordeling is dan ook niet nodig.

KWALITEITSBORGING

VanderHelm Milieubeheer B.V. is lid van het 'Netwerk Groene Bureaus (NGB) - Brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging'. De werkzaamheden die door VanderHelm Milieubeheer B.V. worden uitgevoerd zijn gebaseerd op het door de NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010).

VanderHelm Milieubeheer B.V. is VCA** (versie 2008/05) gecertificeerd.

Onderhavig project is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V.

TOT SLOT

Kwaliteit waarborgt tevredenheid en daarom vinden wij het belangrijk om te weten of u tevreden bent over onze diensten en producten. Wij stellen het dan ook zeer op prijs indien u op- en/of aanmerkingen heeft, dat u deze aan ons kenbaar maakt.

Indien u nog vragen heeft naar aanleiding van het onderzoek en eventuele vervolgacties zijn wij graag bereid een nadere toelichting te geven. Hierover kunt u contact opnemen met Dhr. N.N.P. Korevaar, BSc.

Dit briefrapport wordt, tenzij anders door u aangegeven, niet verzonden aan derden. Dit briefrapport mag, na kennisgeving aan VanderHelm Milieubeheer B.V., uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groeten,
VanderHelm Milieubeheer B.V.

Gecontroleerd door:



Mevr. J. Van de Poel MSc

Vrijgegeven door:



Mevr. Ing. K.E. Orie-Vreugdenhil

Bijlagen:

Geleverde gegevens emissiebronnen opdrachtgever

AERIUS berekening nieuwbouw van glastuinbouw ter hoogte van de Meloenstraat 9 te Pijnacker

Memo berekening stikstofdepositie door nieuwbouw van glastuinbouwkassen met WKK-installatie, ter hoogte van de Meloenstraat 9 te Pijnacker



Referentielijst

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, RIVM (2020), *Emissiefactoren voor Stikstofdepositieberekeningen met AERIUS*. <https://zenodo.org/record/4138573#.X9sl8PIKiiO>

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, RIVM (2020). *Factsheets AERIUS*. <https://www.aerius.nl/nl/factsheets>

Provincie Zuid-Holland (2016), *Interactieve atlassen en kaarten*. <https://www.zuid-holland.nl/overons/feiten-cijfers/interactieve/>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2020). *AERIUS Calculator*. <https://calculator.aerius.nl/calculator>

Benodigde gegevens:

Wat is de planning van de werkzaamheden?

- Hoe lang ieder onderdeel van de werkzaamheden duurt (fictief voorbeeld: sloop: 2 weken, afvoer sloopmateriaal: 1 week, bouwrijp maken: 1week, aanvoer bouw materiaal: wekelijks gedurende 3 maanden, bouw: 4 maanden) Zie tabel volgende pagina
- Hoeveel dagen/uren in totaal aan ieder onderdeel van de werkzaamheden wordt besteed. Zie tabel volgende pagina.

Machines die nodig zijn op locatie

Welke machines worden ingezet om de werkzaamheden uit te voeren?

- Opbouw kasconstructie
 - 1.1 - Graafmachine met trilblok
 - 1.2 - Rupsvoertuig Beton
 - 1.3 - Graafmachine leidingwerk
 - 1.4 - Rupsvoertuig met kraan
 - 1.5 - Rupshoogwerker montage staal
 - 1.6 - Verreiker aanvoer bouwmaterialen
 - 1.7 - Tractor met hefinrichting voor glasaanvoer
 - 1.8 - Beglaasplatform (rupsvoertuig)
 - 1.9 - Verreiker aanvoer gevelglas
 - 1.10 - Beglaasplatform (rupsvoertuig)
- Grondbewerking / egaliseren in kas:
 - 2.1 - Tractor met frees
 - 2.2 - Tractor met kilverbord

Ter illustratie zijn enkele foto's van deze machines weergegeven op de volgende pagina.



Tractor met kilverbord



Rupsvoertuig kasfundatie



Rupshoogwerker en verreiker



Beglaasplatform en tractor

Nr.	Machine	# uren	# dagen	# mach	# uren totaal	Brandstof	Vermogen (kW)	Belasting	Emissie factor (g/kWh)	Emissie (kg/jr)
1.1	Liebherr R916	10	5	1	50	dsl	115	60%	0,3	1,04
1.2	KATO IC55	8	10	1	80	dsl	78	50%	0,4	1,25
1.3	KATO 34v4 (Yanmar 24pk)	6	10	1	60	dsl	28	60%	5,4	5,44
1.4	KATO IC50	8	15	2	240	dsl	90	50%	0,4	4,32
1.5	JohnDeere PowerTech PWX 4,5L engine 100pk	8	15	2	240	dsl	74	60%	0,3	3,20
1.6	Manitou 737-130-PS3 (Deutz 129pk)	8	15	2	240	dsl	95	60%	0,3	4,10
1.7	JohnDeere 6110R - 4,5L engine 110pk	8	15	2	240	dsl	81	60%	0,3	3,50
1.8	JohnDeere PowerTech PWX 4,5L engine 100pk	8	15	2	240	dsl	74	60%	0,3	3,20
1.9	Manitou 737-130-PS3 (Deutz 95kW/129pk)	8	5	1	40	dsl	95	60%	0,3	0,68
1.10	JohnDeere PowerTech PWX 4,5L engine 100pk	8	5	1	40	dsl	74	60%	0,3	0,53
2.1	Fendt 722 (2018)	8	2	1	16	dsl	163	80%	0,4	
2.2	Fendt 820 + kilverbord	8	1	2	16	dsl	82	80%		

- **Aanvoer van materiaal en machines en personeel**

Alle machines moeten worden aan- en afgevoerd:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| • Aanvoer graafmachine met trilblok | afvoer leeg |
| • Aanvoer 2 st. machines beton | afvoer graafmachine |
| • Aanvoer 3 st. machines staalbouw (1) | afvoer 2 st. machines beton |
| • Aanvoer 3 st. machines staalbouw (2) | afvoer leeg |
| • Aanvoer 3 st. machine beglazen (1) | afvoer 3 st. machines staalbouw (1) |
| • Aanvoer 3 st. machine beglazen (2) | afvoer 3 st. machines staalbouw (2) |
| • Aanvoer leeg | afvoer 3 st. machine beglazen (1) |
| • Aanvoer leeg | afvoer 3 st. machine beglazen (1) |
| • Aanvoer tractor met frees | afvoer leeg |
| • Aanvoer tractor met kilverbord | afvoer tractor met frees |
| • Aanvoer leeg | afvoer tractor met kilverbord |

In totaal 11 voertuigen = 22 bewegingen die een afstand van ca. 292m afleggen.

Daarnaast nog aanvoer van materialen voor nieuwe kas:

- | | |
|-----------------------------|----|
| • aanvoer fundatiepalen | 2 |
| • beton aanvoer | 16 |
| • aanvoer staal + aluminium | 18 |
| • aanvoer glas | 16 |

In totaal 52 voertuigen = 104 bewegingen die een afstand van ca. 292m afleggen.

Tijdens de bouw komen de bouwers met busjes en personenauto's: ca. 85 voertuigen = 170 bewegingen over afstand van ca. 292m.

Glastuinbouw

Indien er sprake is van een WKK (warmte krachtkoppeling) installatie of andere afzonderlijk herkenbare emissiebronnen dient hier emissie informatie over gedeeld te worden (actuele situatie en toekomstige-nieuwe situatie).

Zodra het nieuwe kassencomplex gerealiseerd is, zal gestart gaan worden met de teelt.

Omtrent uitstoot van NO_x is sprake van 2 bronnen: a) verwarming van de kassen en b) transport van mensen en goederen

Het nieuwe kassencomplex krijgt zijn eigen energievoorziening:

- aardgasgestookte WKK-installatie 1

De gasgestookte wkk gaat voldoen aan de bepalingen van het vigerende activiteitenbesluit.

De capaciteit van de WKK installatie is zodanig gedimensioneerd dat er voldoende warmte wordt opgewekt voor de nieuwe kas evenals elektriciteit t.b.v. de groeilichtinstallatie.

- Nieuwe kassen: 20.460 m² kassen
- Toestel 1: gasgestookte wkk
 - Jenbacher
 - 1500 kWe opwekking;
 - 3700 kW ingangsvermogen = ± 420 m³ a.e./draaiuur
 - Max. emissie 35 mg NO_x bij 15 vol% O₂ = 28,9 gr NO_x / GJ
 - Geprognoseerde draaiuren: 2200 u./jaar
 - Jaarverbruik toestel 1: 924.000 m³ per jaar
 - Dit komt overeen met 29.245 GJ per jaar
 - 29.245 GJ met 28,9 gr / GJ = 846,6 kg NO_x per jaar

Voor de vervoersbewegingen is uitgegaan van de volgende getallen:

- Afstand : 1,2 km m1
- Middelzwaar transport 52 vrachtwagens per jaar extra = 104 bewegingen per jaar
- Personenvervoer 520 auto's per jaar extra = 1.040 bewegingen per jaar

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 (NH_3) 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
VanderHelm Milieubeheer BV	Meloenstraat 9, 2641 NJ Pijnacker

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Memo berekening stikstofdepositie door nieuwbouw van glastuinbouw	RNZfZTHJWS2Q	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
17 december 2020, 09:55	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	990,57 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

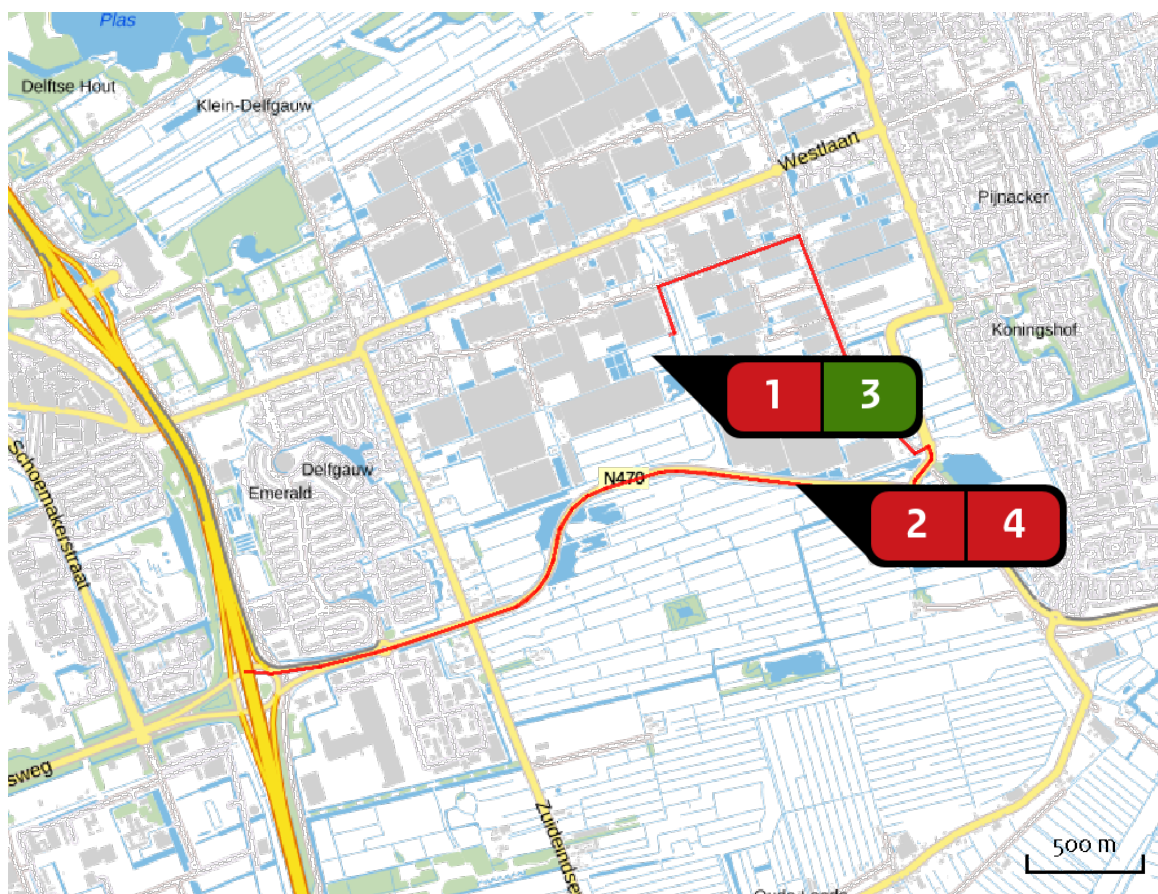
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

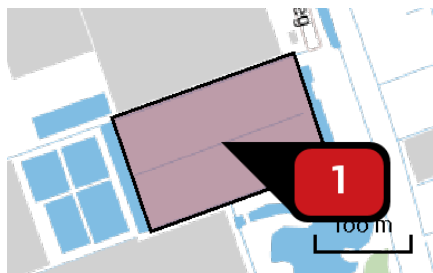
Toelichting

Memo berekening stikstofdepositie door nieuwbouw van glastuinbouw ter hoogte van de Meloenstraat 9 te Pijnacker

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Realisatie glastuinbouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	136,71 kg/j
2	 Aan- en afvoer bouwmaterieel en –materiaal Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,55 kg/j
3	 Glastuinbouw, gebruiksfase Landbouw Glastuinbouw	-	846,60 kg/j
4	 Wegverkeer personeel en goederen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	3,72 kg/j

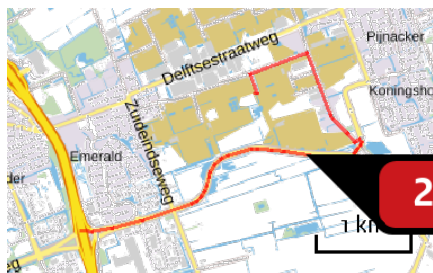
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Realisatie glastuinbouw
88179, 447251
136,71 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof inhoud (MW)	Emissie
AFW	Graafmachine met trilblok	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	15,18 kg/j < 1 kg/j
AFW	Rupsvoertuig Beton	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	3,12 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine leidingwerk	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,75 kg/j < 1 kg/j
AFW	Rupsvoertuig met kraan	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	10,80 kg/j < 1 kg/j
AFW	Rupshoogwerker montage staal	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	9,59 kg/j < 1 kg/j
AFW	Verreiker	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	14,36 kg/j < 1 kg/j
AFW	Tractor met hefinrichting voor glasaanvoer	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	59,49 kg/j < 1 kg/j
AFW	Beglaasplatform (rupsvoertuig)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	11,19 kg/j < 1 kg/j
AFW	Tractor met frees	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,88 kg/j < 1 kg/j
AFW	Tractor met kilverbord	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,35 kg/j < 1 kg/j



Naam

Aan- en afvoer
bouwmaterieel en –materiaal

Locatie (X,Y)

88803, 446697

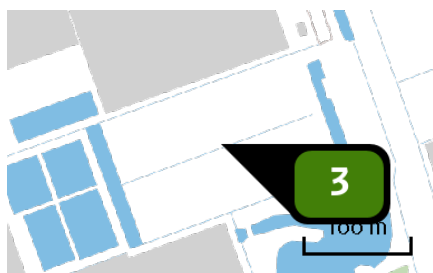
NOx

3,55 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	158,0 / jaar	NOx NH ₃	3,24 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	212,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Glastuinbouw, gebruiksfase

Locatie (X,Y)

88178, 447253

Uitstoothoogte

8,0 m

Warmteinhoud

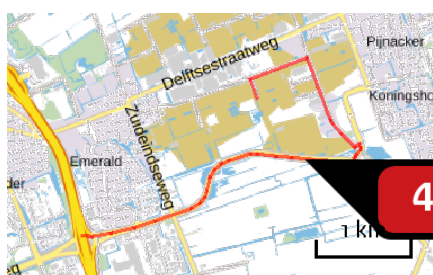
0,400 MW

Temporele variatie

Verwarming van ruimten
(zonder seizoenscorrectie)

NOx

846,60 kg/j



Naam

Wegverkeer personeel en
goederen

Locatie (X,Y)

88795, 446699

NOx

3,72 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.300,0 / jaar	NOx NH ₃	1,91 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	130,0 / jaar	NOx NH ₃	1,81 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_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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