

Looije AgroTechnics

Stelvenseweg 11
4921 PL Made, Nederland
T +31 (0)162 684 336
F +31 (0)162 687 322
info@lat.nl www.lat.nl

**Voortoets stikstofdepositie
Uitbreiding glastuinbouwbedrijf
Mans Flowers
Liesveldsesteeg, Brakel**

Titel: Voortoets stikstofdepositie
Uitbreiding glastuinbouwbedrijf, Liesveldsesteeg te Brakel
Mans Flowers

Datum: 31 juli 2023
Projectcode: 2230630
Versie: 4.0

Opdrachtgever(s):

Mans Flowers

■■■■■■■■■■

Molenkampsweg 37
5306 VN
Brakel

Uitvoering:

Looije Agro Technics BV

■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■

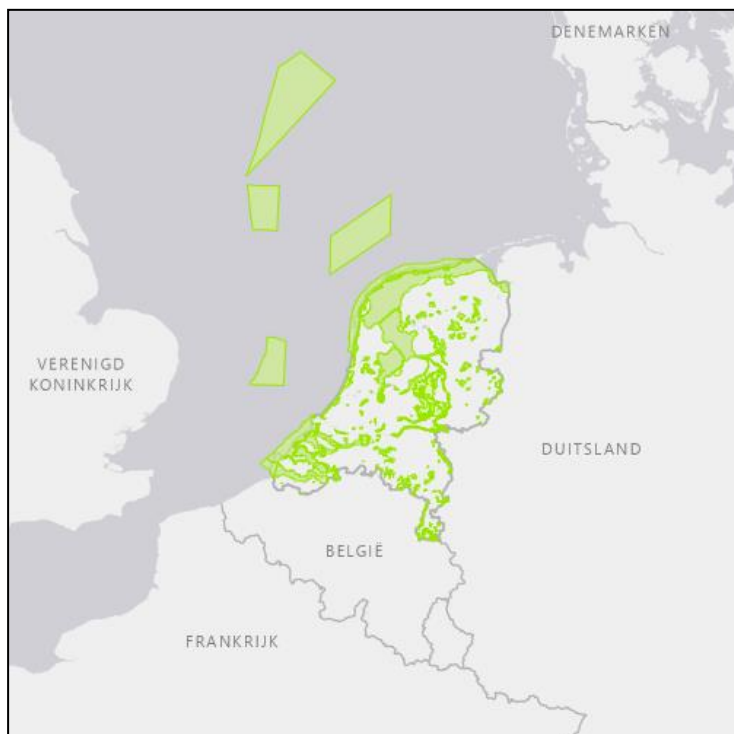
Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
1.1	Wettelijk kader	5
1.2	Context onderzoek	5
1.3	Introductie project	5
1.4	Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebieden	6
2	BOUWFASES	8
2.1	Bouwfase 1	8
2.2	Bouwfase 2	9
2.3	Intern salderen bouwfase	10
2.4	Conclusie bouwfase	10
3	EXPLOITATIEFASE	11
3.1	Beoogde situatie	11
3.2	Referentiesituatie	14
4	RESULTATEN EN CONCLUSIE	15
BIJLAGE 1: AANDUIDING REFERENTIESITUATIE		16
BIJLAGE 2: WEERGAVE LOCATIE EMISSIEBRONNEN		18
BIJLAGE 3: BEREKENING AMMONIAKEMISSIONS REFERENTIESITUATIE		19
BIJLAGE 4: WEERGAVE VERKEERSROUTE		20
BIJLAGE 5: VERWACHT EMISSIES WKK-INSTALLATIES 1		21
BIJLAGE 6: EMISSIE WKK-INSTALLATIE 3		22
BIJLAGE 7: CONVERTEREN NO_x EMISSIES ZUURSTOFFPERCENTAGES		23
BIJLAGE 8: EMISSIENORMEN WKK-INSTALLATIE 2		24
BIJLAGE 9: EMISSIENORMEN GASKETEL		26
BIJLAGE 10: TOELICHTING VERWACHT AANTAL DRAAIJEN		27
BIJLAGE 11: RESULTATEN AERIUS CALCULATOR BOUWFASE 1		28
BIJLAGE 12: RESULTATEN AERIUS CALCULATOR BOUWFASE 2		35
BIJLAGE 13: RESULTATEN AERIUS CALCULATOR EXPLOITATIEFASE		44

1 Inleiding

Voor activiteiten of projecten in de omgeving van een Natura 2000-gebied kan een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk zijn. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer er sprake is van significant negatieve effecten op deze Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is de benaming voor het samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie, bestaande uit Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden. Natura 2000-gebieden zijn een samenvoeging van beide gebieden, en de daarin gelegen beschermde natuurmonumenten. In Nederland (en de Nederlandse wateren) zijn er momenteel 162 gebieden¹ als Natura 2000-gebieden aangewezen. Deze hebben samen een oppervlakte van ca. 1,1 miljoen hectare, waarvan ruim de helft zich op water bevindt. Ruim 15% van de Nederlandse land- en binnenwaterenoppervlakte maakt momenteel onderdeel uit van een Natura 2000-gebied.

In die gevallen waarin niet op voorhand kan worden uitgesloten dat een project of activiteit geen significant negatieve effecten heeft ten aanzien van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden die zich in de omgeving van de project- of activiteitlocatie bevinden, kan een voortoets uitkomst bieden. In een voortoetsrapportage worden de effecten van de stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden in de omgeving van een nieuwbouwproject onderzocht. Overige effecten (zoals licht-, of geluidseffecten) op de Natura 2000-gebieden als gevolg van het beoogde project werden niet onderzocht.



Figuur 1: Weergave Natura 2000-gebieden in Nederland.

Bron: www.natura2000.nl

¹ Vanaf 1 januari 2023.

1.1 Wettelijk kader

Vanaf 1 juli 2015 tot 29 mei 2019 was in het kader van de verwachte stikstofdepositie het zogeheten Programma Aanpak Stikstof (PAS) leidend. Op basis van het PAS werd bij de beoordeling inzake stikstofdepositie vooruitgelopen op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State oordeelde op 29 mei 2019 echter dat de systematiek van het PAS niet in overeenstemming was met de Europese Habitatrichtlijn.² Die eist namelijk dat vooraf vast dient te staan dat geplande maatregelen daadwerkelijk resultaat hebben. De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State oordeelde daarom dat het PAS niet langer als basis mocht worden gebruikt voor toestemming voor activiteiten die extra stikstofuitstoot veroorzaken. Daarom moet sindsdien per activiteit duidelijk worden gemaakt dat beschermde natuurgebieden (lees: Natura 2000-gebieden) hier niet door niet door zouden worden aangetast. Dit geldt ook voor activiteiten die als gevolg van een bestemmingsplanwijziging zouden worden gerealiseerd.

1.2 Context onderzoek

Onderhavig document werd opgemaakt in het kader van een procedure bestemmingplanwijziging voor de uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf. In het kader van een bestemmingsplanwijziging dient te worden aangetoond dat de beoogde wijziging niet zorgt voor negatieve effecten op omliggende Natura 2000-gebieden, waaronder die mogelijke effecten als gevolg van stikstofemissies. Uit de berekeningen die hieronder worden besproken, blijkt dat de uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf waarvoor een bestemmingsplanwijziging wordt opgemaakt, niet zal leiden tot negatieve significante effecten. Gezien het beperkte effect zal er geen aanvraag WNB benodigd zijn. Wel kan er gebruik worden gemaakt van de mogelijkheid om een positieve afwijzing aan te vragen/ te ontvangen.

Omdat de aanvraag toepassing heeft op een plangebied dat zich bevindt binnen de provincie Gelderland, wordt ervan uitgegaan dat intern salderen op deze locatie momenteel mag worden toegepast.

1.3 Introductie project

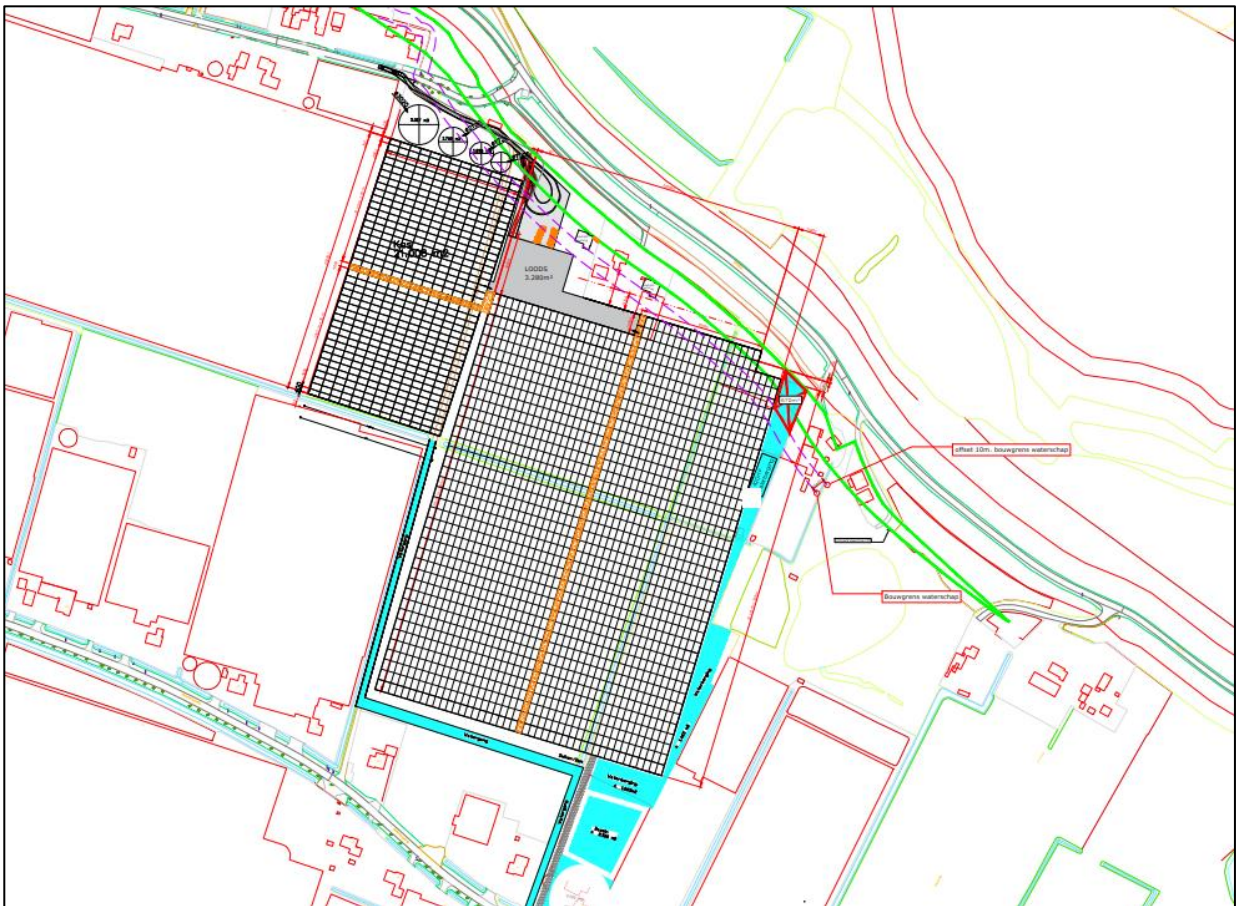
Het project waar deze voortoets betrekking op heeft, betreft een bestemmingsplanwijziging in het kader van de uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf. Het teeltbedrijf *Mans Flowers* (vanaf nu 'aanvrager') beoogt het bestaande glastuinbouwbedrijf aan de Liesveldsesteeg 28 te Brakel uit te breiden door o.a. de bouw van twee nieuwe kassen met een oppervlakte van 2,1 en 6,8 ha respectievelijk. De omgevingsvergunning voor de bouw van deze twee kassen zal tegelijkertijd worden aangevraagd, maar zij zullen separaat worden gebouwd.

In het kader van deze beoogde uitbreiding dient op de beoogde uitbreidingszone eerst een bestemmingsplanwijziging te worden gerealiseerd. Een deel van de beoogde uitbreidingszone kent immers de huidige gebiedsaanduiding 'intensiveringsgebied', waarop de bouw van glastuinbouw momenteel niet is toegestaan.

² Arrest van de ABRvS, 29-5-2019, ECLI:NL:RVS:2019:1764

De beoogde toename van het teeltoppervlak van het bedrijf zorgt voor een toename in de warmtevraag ten behoeve van de teelt. Aan deze warmtevraag in de kas wordt in de huidige situatie voldaan door middel van de stookinstallaties die op het bedrijf aanwezig zijn. In de beoogde situatie echter (na uitbreiding van de ca. 8,9 ha.) neemt de warmtevraag van het bedrijf toe. Aan deze warmtevraag kan worden voldaan door het aantal draaiuren van de bestaande installaties te laten toenemen, en/of door te investeren in extra stookcapaciteit. Deze toename van het aantal draaiuren/stookvermogen zorgt voor extra emissies, die door de firma zullen worden uitgestoten.

In onderstaande rapportage wordt aangetoond dat de beoogde uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf niet zorgt voor een significante toename in stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden van het plangebied. Dit wordt aangetoond door de toekomstige situatie te vergelijken met de zg. referentiesituatie. Deze vergelijking wordt uitgewerkt in de berekeningen van de *Aerius Calculator*.



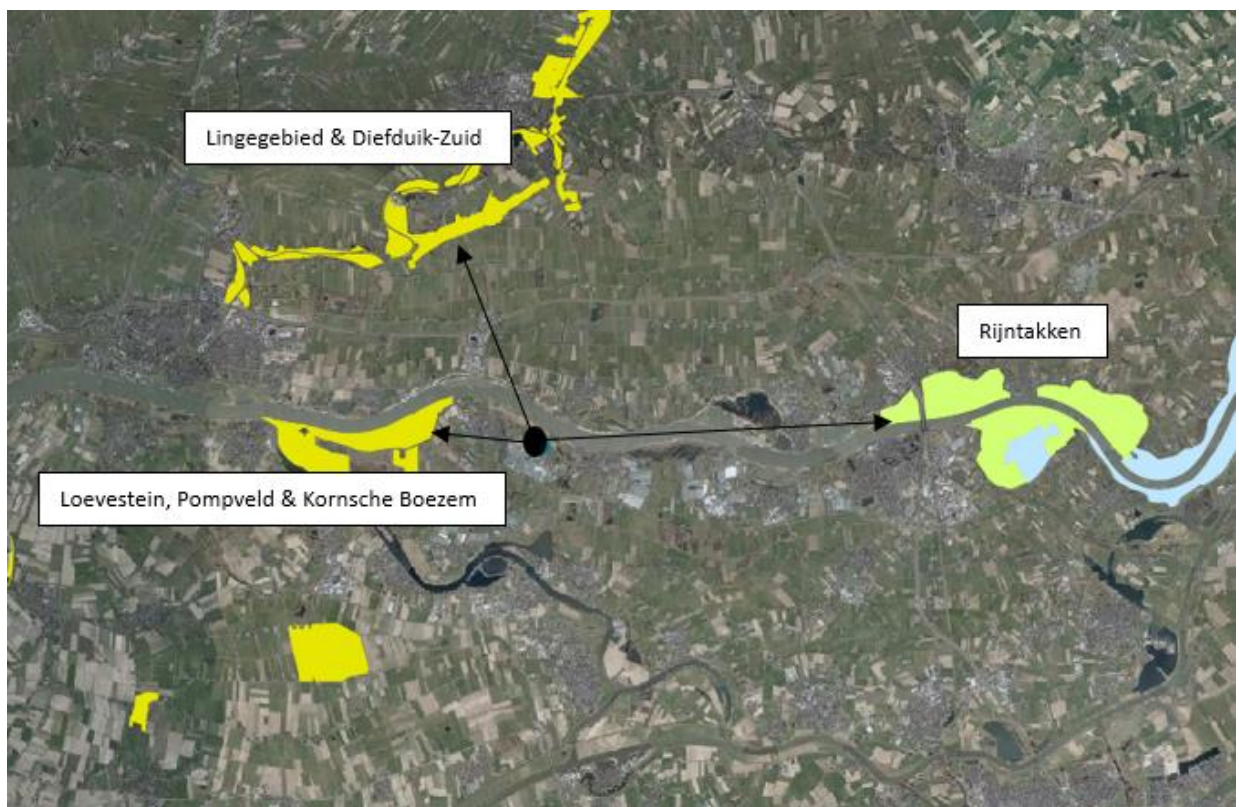
Figuur 2: Weergave beoogde uitbreiding(en) van de aanvrager. Bron: Mans Gerbera.

1.4 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebieden

Zoals hierboven werd toegelicht, bevindt het huidige glastuinbouwbedrijf en de uitbreidingszone waarop de nieuwe kassen worden beoogde te bouwen zich aan de Liesveldsesteeg in Brakel. Dit dorp

is onderdeel van de gemeente Zaltbommel in de Bommelerwaard. Het plangebied bevindt zich op relatief korte afstand van enkele Natura 2000-gebieden:

- Afstand van 2,50 km van Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem;
- Afstand van 5,75 km van het Lingengebied & Diefdijk-Zuid;
- Afstand van 9,20 km van de Rijntakken.



Figuur 3: Weergave ligging plangebied ten opzichte van meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden.

Bron: Looije Agro Technics, op basis van PDOKViewer.nl

2 Bouwfases

Zoals hierboven toegelicht, dient in het kader van de bestemmingsplanwijziging de mogelijke emissies als gevolg van de beoogde uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf te berekenen. Als gevolg van de uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf kunnen er op twee wijzen mogelijk emissies ontstaan, namelijk gedurende de bouwphase, en tijdens de exploitatiefase. Voor de bouwphase geldt dat deze weer is onderverdeeld in twee fasen. Namelijk de uitbreiding van de bestaande kas met 2,1 ha en vervolgens de bouw van de nieuwe kas met 6,8 ha. Vanwege de twee verschillende bouwfasen (in twee opeenvolgende jaren) dienen er twee berekeningen in de *Aerius Calculator* te worden opgemaakt waarin de verwachte stikstofemissies tijdens de twee verschillende bouwfasen worden opgesomd. Deze twee berekeningen betreffen de twee separate bouwfasen.

2.1 Bouwphase 1

Tijdens de bouwphase ontstaat mogelijk depositie om de omliggende Natura 2000-gebieden, als gevolg van het gebruik van bouwvoertuigen met een verbrandingsmotor. Als gevolg van de omvang van de beoogde uitbouw, is een inschatting gemaakt van het aantal draaiuren van verschillende gebruiksvaertuigen op de bouwterrein tijdens de eerste bouwphase. Zie hiervoor tabel 1. Deze schatting is gemaakt op basis van een model van Looije Agro Technics waarin diverse glastuinbouwprojecten zijn geanalyseerd op machine-uren en transportbewegingen. Vervolgens is met deze tabel het aantal draaiuren terugerekend naar de oppervlakte van de kas.

Naast het gebruik van de voertuigen, ontstaat er mogelijk depositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van het bouwverkeer. Dit houdt in het transport van medewerkers, voertuigen en materiaal tijdens de bouwphase. Ook hiervan is een inschatting gemaakt. Deze zijn weergegeven in tabel 2. Op basis van het aantal draaiuren is de hoeveelheid brandstof berekend. Hierin is gebruik gemaakt van de AUB-methode.

Machine	Vermogen (KW)	Draaiuren	Brandstof (l)	Adblue (l)
Heimachine	100	40	402	16
Tractor	50	240	1.270	0
Dumper op rups	75	44	337	13
Graafmachine	45	96	462	0
Kraanplatform	48	280	1.428	0
Verreiker	60	88	549	22
Betonstortter	200	8	156	6
Totaal		796	4.604	58

Tabel 1: Weergave gebruik bouw materiaal tijdens bouwphase. Bron: Looije Agro Technics.

Type voertuig	Auto's	Verkeersbewegingen
Vrachtwagen	87	174
Personenvervoer/busjes	325	650

Tabel 2: Weergave gebruik voertuigen tijdens bouwphase. Bron: Looije Agro Technics

De bouwphase 1 met 21.000m² aanvullende kasoppervlakte heeft zonder referentiesituatie geen depositie zoals op te merken is uit de bijbehorende *Aerius* berekening in bijlage 11.

2.2 Bouwfase 2

Zoals hierboven aangeduid, worden de bouwwerkzaamheden uitgevoerd in twee fases. Tabel 1 en 2 geven de invoergegevens weer voor bouwfase 1, waarin 2,1 ha kas wordt uitgebouwd op de bestaande kas. Bouwfase 2 omvat de bouw van 6,8 ha nieuwe kas. Daarnaast omvat fase 2 de bouw van een aantal ondersteunende gebouwen te weten de sociale ruimtes, bedrijfsloods, energieloods en de warmtebuffertank. De invoergegevens ten aanzien van deze bouwfase wordt hieronder weergegeven in tabel 3 en 4. Wederom is op basis van het aantal berekende draaiuren de hoeveelheid benodigde brandstof berekend. Hierbij is de AUB-methode toegepast.

Machine	Vermogen (KW)	Draaiuren	Brandstof (l)	Adblue (l)
Heimachine	100	192	1.928	77
Tractor	50	755	3.995	0
Dumper op rups	75	96	736	29
Graafmachine	45	232	1.117	0
Kraanplatform	48	883	4.504	0
Verreiker	60	331	2.068	83
Betonstorter	200	56	1.094	44
Mobiele hijskraan	100	144	1.446	58
Hoogwerker	40	185	801	0
Totaal		2.874	17.689	291

Tabel 3: Weergave gebruik bouw materiaal tijdens bouwfase. Bron: Looije Agro Technics.

Type verkeersmiddel	Auto's	Verkeersbewegingen
Vrachtwagen	316	632
Personenvervoer/busjes	1.224	2.448

Tabel 4: Weergave gebruik bouw materiaal tijdens bouwfase. Bron: Looije Agro Technics

Ten tijde van de bouw van fase 2 is fase 1 reeds in gebruik als gerberateelt. Dit betekent niet alleen dat de emissies als gevolg van bouwfase 2 moeten worden berekend, maar ook de emissies die vrijkomen tijdens de exploitatie van (bouw)zone 1. Om deze reden wordt in de *Aerius* berekening voor deze tweede bouwfase ook de gegevens ten aanzien van de stookinstallatie(s) ingevoerd. Zo wordt er uitgegaan van een toename van 2,1 ha kas met een gasverbruik van 40,5 m³ aardgas per m². Per m³ aardgas wordt er 80 mg NO_x geëmitteerd (bij 3% O₂). In totaal levert dit in voor bouwfase 2 612 kg NO_x op jaarbasis op.

Oppervlakte (ha)	Verbruik (Nm ³ /m ²)	Gasverbruik (m ³ /jaar)	Gemiddelde NO _x emissie (mg/Nm ³ bij 3%)	NO _x uitstoot (kg/jaar)
2,1	40,5	851.169	80	612

Tabel 5: Weergave invoer gebruik bouwfase 2. Bron: Looije Agro Technics.

2.3 Intern salderen bouwfase

In het kader van een bestemmingsplanwijziging is het toegestaan in stikstofberekeningen de huidige met de toekomstige situatie te vergelijken op basis van intern salderen. Dit houdt in dat de toekomstige verwachte toename kan worden verdisconteerd met de momenteel op locatie verwachte emissies als gevolg van het huidige landgebruik. In het geval van bouwzone 1 en 2 is er momenteel sprake van agrarisch gebruik op de beoogde uitbreidingszones. Dit betreft zowel agrarisch op basis van de huidige planologische situatie, alsmede de feitelijke toepassing.

Referentiesituatie

Om intern te salderen in het kader van een bestemmingsplan dient de huidige feitelijke en legale planologische situatie te worden vergeleken met de beoogde situatie. In de huidige situatie is het gebied vrijwel geheel in gebruik als agrarische grond met de toepassing fruitteelt. Dit betreft ca. 8,2 ha. De overige oppervlakte bestaat uit ongebruikte zones en sloten. Dit wordt in bijlage 1 weergegeven.

In de toekomstige situatie wordt 2,1 ha van deze zone in gebruik genomen door kas. De overige zone zal in gebruik worden genomen als bouwterrein. De in de referentiesituatie uitgestoten emissies als gevolg van de fruitteelt kunnen worden verdisconteerd met de te verwachte emissies als gevolg van de bouw/exploitatie kas. De achterliggende parameters ten aanzien van de invoer in de *Aerius Calculator* wordt in de tabel in bijlage 3 in meer detail weergegeven.

Oppervlakte (ha)	Bodemtype	Kg NH3/ha/jaar dierlijke mest	Kg NH3/ha/jaar kunstmest	Totaal NH3 (Kg)
8,2	Klei	22,8	2,3	206

Tabel 6: Weergave invoer referentiesituatie. Bron: Looije Agro Technics.

2.4 Conclusie bouwfase

Uit zowel bouwfase 1 als bouwfase 2 is gebleken dat er geen sprake is van een toename aan stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Bouwfase 1 leidt niet tot een toename stikstofdepositie. Bouwfase 2 in combinatie met het gebruik van de kas van bouwphase 2 leidt evenmin tot een toename in stikstofdepositie, als er gebruik wordt gemaakt van intern salderen.

3 Exploitatiefase

Na de bouwfase komt de exploitatiefase. Waar in de tweede berekening in de bouwfase de eerste uitbreiding als in gebruik was meegenomen, dient in de exploitatiefase de gehele uitbreiding te worden berekend. Dit houdt in dat er wordt berekend wat de toename aan stikstofdepositie is op basis van De beide uitbreidingen (2,1 ha en 6,8 ha) glastuinbouw. Om deze vergelijking te maken, wordt er wederom gebruik gemaakt van intern salderen.

Dit houdt in dat de beoogde situatie wederom wordt vergeleken met de referentiesituatie. De beoogde situatie omvat het uitgebreide glastuinbouwbedrijf. De referentiesituatie omvat de huidige feitelijke en legale planologische situatie. Deze wordt in bijlage 1 toegelicht. Hieronder worden de beoogde situatie en referentiesituatie toegelicht.

3.1 Beoogde situatie

In de beoogde situatie zijn de toekomstige kassen in gebruik. Dit houdt in dat er in totaal voor ca. 8,9 ha glastuinbouw aan het bedrijf is toegevoegd. De emissies die de nieuwe kassen realiseren moeten worden verdisconteerd met de emissies in de huidige situatie van fruitteelt. De emissies in de beoogde situatie waarin glastuinbouw aanwezig is op het plangebied, kan op verschillende wijzen voor emissies zorgen. Dit kan door middel van externe transportbewegingen, interne transportbewegingen, of stookinstallaties. In bijlage 2 is weergegeven waar zich deze verschillende bronnen op het bedrijf bevinden.

Externe transportbewegingen

Van en naar het glastuinbouwbedrijf vinden dagelijks voertuigbewegingen plaats: Enerzijds door licht verkeer van transport door werknemers, bezoekers, en andere bewegingen middels personenvervoer. Anderzijds vinden er verkeersbewegingen plaats door het leveren (gebruiksmaterialen) en afhalen (productie) van goederen.

Als gevolg van de toename in teeltoppervlak wordt ervan uitgegaan dat er dagelijks 12 personenauto's extra het terrein op zullen rijden. Uitgaande van 52 werkweken, met 6 werkdagen per week, leidt dit tot een totaal van $(12 \times 6 \times 52 =)$ 3.744 auto's op jaarbasis. Met het oog op lichte verkeersbewegingen is de verwachting op jaarbasis dus 7.488 stuks.³

Naast personenvervoer dient het aantal vrachtwagenbewegingen in de beoogde situatie in beeld te worden gebracht. Dit aantal wordt ingeschat op 4 extra dagelijkse vrachtwagens ten behoeve van levering en afhaal van materialen. Dit leidt in totaal tot $(4 \times 6 \times 52 =)$ 1.248 vrachtwagens op jaarbasis die het terrein op- en afrijden. Dit staat gelijk aan 2.496 verkeersbewegingen. Deze getallen worden in de *Aerius Calculator* ingevoerd.

³ Met een enkele verkeersbeweging wordt bedoeld een beweging richting het bedrijf, of van het bedrijf vandaan.

	Licht verkeer mvt/ jaar	Zwaar vrachtverkeer mvt/ jaar
Toename verkeersbewegingen (invoer Aerius)	7.488	2.496

Tabel 6: Weergave verkeersbewegingen beoogde situatie. Bron: Mans Gerbera.

Het aantal transportbewegingen zorgt voor een impact op de stikstofdepositie. De afstand van deze transportbewegingen wordt bepaald door de afstand vanaf het plangebied (oprit/inrit glastuinbouwbedrijf) naar de meest dichtbij gelegen weg waarin het verkeer zich in het algemene verkeersbeeld integreert. Voor het plangebied betreft dit het moment dat het verkeer de N-322 opdraait of afdraait. De verkeersroute richting de N-322 is in een figuur in bijlage 4 weergegeven.

Interne transportbewegingen

In de beoogde situatie zal er geen sprake zijn van interne transportbewegingen, die zorgen voor stikstofemissies. In de beoogde situatie wordt er voor intern transport voornamelijk gebruik gemaakt van menselijke bewegingen en elektrische vervoersmiddelen. Er wordt ten aanzien van interne transportbewegingen dan ook niets in de *Aerius Calculator* ingevoerd.

Ook wordt er in de beoogde situatie rekening gehouden met stationair draaiende vrachtwagens. Het bedrijf heeft beleid ten aanzien van laden en lossen, waarbij er wordt verzocht de motor geheel af te zetten. Ook dit zorgt dus niet voor emissies.

Stookinstallaties

In de beoogde situatie maakt de aanvrager gebruik van een vijftal WKK-installaties om het bedrijf te verwarmen. Van deze 5 installaties zijn/ worden er een viertal voorzien van een rookgasreiniger die de NOx emissies per installatie beperken tot onder de maximale emissienorm van 105 mg/Nm³. Zoals in tabel 3 wordt weergegeven, kennen de WKK-installaties 1,3,4 en 5 een NOx emissie van rond de 55 mg/ Nm³ bij 3% O₂ en voldoen deze dus aan de wettelijke norm. In bijlage 5 en 6 wordt weergegeven dat de WKK-installaties 1 en 3 zijn afgesteld op uitstoot van deze minimale emissienorm. Hierbij dient rekening te worden gehouden dat dat de wettelijke norm is ingesteld op een emissienorm bij een niveau van 15% O₂. De emissiehoogtes in tabel 7 gaan uit van emissieniveaus bij 3% O₂ in de uitstootgehalten. Deze twee niveaus kunnen worden omgerekend. In bijlage 7 wordt toegelicht hoe het niveau van 15% O₂ kan worden geconverteerd naar een niveau van 3% O₂.

WKK-installaties 4 en 5 zijn WKK-installaties die worden beoogd in de toekomstige situatie te worden gebruiken, maar die nog niet zijn aangekocht. De voorgenomen machines zijn identiek aan WKK3 waardoor gesteld kan worden dat deze machines minstens dezelfde NOx emissie moeten kunnen behalen. Kijkend naar de identieke WKK1 moet een lagere emissie zelfs haalbaar zijn. Desondanks is er vanuit gegaan de emissiewaarde identiek te houden aan WKK3 als een *worst-case* scenario.

De WKK-installatie die hieronder wordt aangeduid als WKK 2, kent een hogere emissie dan de overige WKK-installaties. WKK-installatie 2 kent namelijk een lagere capaciteit (1 MW thermisch) en valt hiermee binnen een andere wettelijke norm. Waar de WKK-installaties 1 en 3 dienen te voldoen aan de norm van max. 105 mg//Nm³ (bij 3% O₂), dient WKK-installatie 2 te voldoen aan de norm van 414 mg/Nm³ (bij 3% O₂). Waar deze andere norm van WKK 2 op is gebaseerd, wordt in bijlage 8 toegelicht.

Naast de hierboven besproken WKK-installaties heeft de aanvrager de beschikking over een gasverbrandingsketel om de kassen te verwarmen. Deze gasverbrandingsketel kent andere normen dan de WKK-installaties. In bijlage 9 wordt aangeduid dat deze ketel aan de gestelde emissienormen voldoet. Naast de WKK-installaties en de ketel heeft het bedrijf ook de beschikking over een noodstroomaggregaat. Deze fungeert als *back-up* installatie wanneer de WKK-installaties niet (kunnen) draaien, en er dus geen primaire elektriciteitsvoorziening is. Dit houdt praktisch in dat deze installatie normaliter niet draait (i.e. het aantal draaiuren is '0'), en deze wordt dus niet in de *Aerius Calculator* ingevoerd als actieve stookinstallatie.

De verwachte totale uitstoot van het bedrijf van de aanvrager in de beoogde situatie, op basis van de vijf WKK-installaties en enkele gasverbrandingsketel met bijbehorend aantal draaiuren wordt in tabel 3 weergegeven.⁴ Deze inschattingen zijn gebaseerd op teeltjaar gemiddeldes die blijken uit de Kwantitatieve Informatie voor de Glastuinbouw (kortweg *KWIN*). In bijlage 10 wordt deze *KWIN*-bron verder toegelicht.

De WKK-installaties zijn in de *Aerius-calculator* ingevoerd als stookinstallaties waarbij de emissiehoogte en warmte-output conform de standaardwaarden van de *Aerius Calculator* werden ingevoerd.⁵

Installatie soort	Draaiuren Installaties	Brandstof verbruik (Nm ³ / uur)	Brandstof verbruik (m ³)	NOx emissie (mg/Nm ³ bij 3% O ₂)	NOx uitstoot (kg/ jaar)
WKK 1 MWM 2MWe	2.500	513	1.282.500	53	611,8
WKK 2 MWM 1 MWe	2.000	205	410.000	412	1520,3
WKK 3 MWM 2 MWe	2.500	525	1.312.500	57	673,3
WKK 4 MWM 2 MWe	2.500	525	1.312.500	57	673,3
WKK 5 MWM 2MWe	2.500	525	1.312.500	57	673,3
Ketel 1 8 MWth	1.500	783	1.175.300	70	740,4
Totaal			6.805.300	NVT	4.892,4

Tabel 7: Aanduiding gasverbruik per stookinstallaties en bijbehorende hoeveelheid NOx uitstoot op jaarbasis, voor de uitbreiding van het teeltoppervlak. Bron: Mans Flowers.

Eventuele overige bronnen

Hierboven is getracht aan te tonen dat in zowel de beoogde als in de referentiesituatie kan worden uitgegaan van de volgende emissiebronnen:

⁴ De getallen in tabel 3 zijn de berekeningen op basis van de parameters van de installaties. De invoer in de *Aerius Calculator* is om praktische redenen afgerond naar hele getallen, en wijkt dus iets af van de getallen in tabel 3.

⁵ De standaardhoogte in de *Aerius Calculator* betreft 8 meter. De standaard warmte-emissie in de *Aerius Calculator* betreft 0,4 MW.

- Verkeersbewegingen als gevolg van gemotoriseerde voertuigen van en naar de inrichting;
- Draaiuren van de verschillende stookinstallaties die op de inrichting worden toegepast;
- Intern salderen: Het gebruik van agrarische grond in de huidige situatie waarop meststoffen worden uitgereden.

Er zijn buiten bovenstaande bronnen geen andere bronnen in beschouwing genomen met betrekking tot emissies die door de *Aerius Calculator* kunnen worden berekend. Dit omdat er geen andere bronnen zijn die binnen het bedrijventerrein voor zover bekend voor stikstofemissies kunnen zorgen. Wel zal er in de beoogde situatie sprake van het gebruik van kunstmeststoffen in de nieuwe kaszones. Deze kunstmeststoffen worden in de bestaande kas ook reeds in gebruik genomen, maar zorgen niet voor emissies in de omgeving aangezien er sprake is van een gesloten systeem. Evt. afvalstoffen uit dit systeem worden door een gespecialiseerd bedrijf afgehaald.

3.2 Referentiesituatie

Zoals gesteld wordt de referentiesituatie in het kader van een bestemmingsplanwijziging bepaald op basis van de huidige legale planologische en feitelijke situatie. Zoals hierboven al aangeduid, betreft het huidige planologische en feitelijke gebied agrarisch land, specifiek de toepassing fruitteelt.

Van het gehele plangebied dat ca. 8,9 ha omvat werd in de referentiesituatie ca. 8,2 ha daadwerkelijk in gebruik genomen als agrarisch grond met de toepassing fruitteelt. De overige zones betreft randzones en sloten. Zie onderstaande tabel voor de weergave van de parameters. Een volledige weergave is in bijlage 2 weergegeven.

Oppervlakte (ha)	Bodemtype	Kg NH3/ha/jaar dierlijke mest	Kg NH3/ha/jaar kunstmest	Totaal NH3 (Kg)
8,2	Klei	187	23,2	210

Tabel 8: Weergave parameters referentiesituatie. Bron: Looije Agro Technics.

4 Resultaten en conclusie

De rekenresultaten van de *Aerius Calculator* zijn opgenomen in bijlage 12 en zullen als losse bijlage bij de aanvraag worden toegevoegd. Ook zijn de GML-resultaten beschikbaar. Uit de berekeningen blijkt dat de exploitatie van het bedrijf van de aanvrager na de beoogde uitbreiding niet zorgt voor een verwachte toename van stikstofemissies op de omliggende Natura 2000-gebieden als gevolg van de beoogde uitbreiding. Er wordt namelijk geen depositietoename op de Natura 2000-gebieden verwacht groter dan 0,00 mol NO_x/ha/jaar.

Dit houdt in dat er voor de ingebruikname van de uitbreiding er geen noodzaak is tot het indienen van een passende beoordeling. Wel wordt er met het oog op de wijzigende wetgeving vanaf 1 januari 2024 beoogt (alvast) een aanvraag WNB in te dienen. Hieruit kan mogelijk een positieve weigering volgen.

Effecten anders dan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden zijn niet onderzocht.

Bijlage 1: Aanduiding referentiesituatie

Zoals in de rapportage werd aangeduid, wordt er ten aanzien van de berekening voor de uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf van de aanvrager geopteerd om gebruik te maken van het intern salderen. Om intern te salderen moet de referentiesituatie met de beoogde situatie kunnen worden vergeleken. In het kader van een bestemmingsplanwijziging is de referentiesituatie gelijk aan de feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie.

De huidige feitelijke situatie kan worden afgeleid uit een luchtfoto. Uit deze luchtfoto blijkt dat het plangebied momenteel in gebruik is al agrarisch gebied, specifiek in het kader van fruitteelt. Vrijwel het gehele plangebied wordt hiervoor gebruikt.



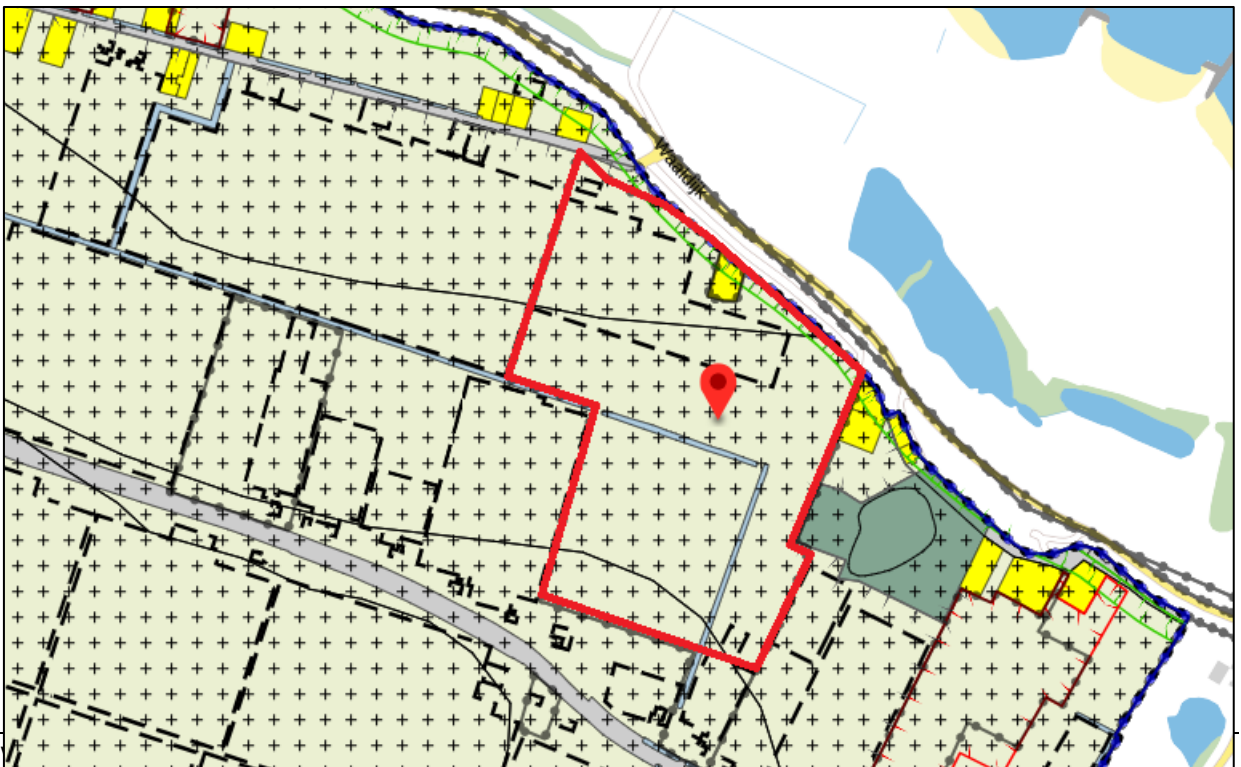
Figuur 4: Weergave plangebied. Bron: Looije Agro Technics, op basis van PDOKviewer.nl

De toepassing van fruitteelt wordt bevestigd door een beeld vanaf de naastgelegen Waalbanddijk. Zoals uit onderstaande figuur blijkt, is er op het plangebied te zien dat momenteel fruitbomen in teeltrijen staan opgesteld.



Figuur 5: weergave huidige feitelijke gebruik plangebied. Bron: Google streetview.

Ten aanzien van het hierboven besproken plangebied betreft dit planologisch-legaal gezien de bestemming agrarisch. Dit is af te leiden uit het huidige bestemmingsplan, in te zien via ruimtelijkeplannen.nl. Met uitzondering van de kleine zone voor bedrijfswoning en de strook bestemming water, waarop zich een watergang bevindt, is vrijwel het gehele plangebied bestemd voor de toepassing agrarisch.



Figuur 6: Weergave planologisch-legale situatie plangebied.

Bron: Looije Agro Technics, op basis van ruimtelijkeplannen.nl

Bijlage 2: Weergave locatie emissiebronnen



Figuur 7: Weergave emissiebronnen op het plangebied. Bron: Looije Agro Technics

Bijlage 3: Berekening ammoniakemissies referentiesituatie

Onderstaande tabellen geven de parameters weer van de invoer in de *Aerius Calculator* voor de referentiesituatie(s). De bovenste tabel betreft de invoer met het oog op de referentiesituatie in bouwphase 2. De onderste tabel betreft de referentiesituatie tijdens de exploitatiefase.

Oppervlakte m2	soort grond	Bemesting met rundveemest	kg N/ha	% ammoniakale N (TAN)	kg NH3/ha/jr	Vervluchtigings %	kg NH3 /ha uit dierlijke mest	Totaal Dierlijke mest NH3 kg
82.000	klei	fruitteelt	170	65%	134	17%	22,8	187

Stikstofgebruik snorm	Werking dierlijke mest 60%	Toegestane kunstmest gift	Emissiefactor bij KAS kunstmest	kg NH3/ha emissie uit kunstmest	Totaal Kunstmest NH3 kg	Totaal NH3
195	102	93	2,5%	2,3	19,1	206

Tabel 7: Weergave parameters referentiesituatie bouwphase. Bron: Looije Agro Technics op basis LGN.

Oppervlakte m2	soort grond	Bemesting met rundveemest	kg N/ha	% ammoniakale N (TAN)	kg NH3/ha/jr	Vervluchtigings %	kg NH3 /ha uit dierlijke mest	Totaal Dierlijke mest NH3 kg
82.000	klei	fruitteelt	170	65%	134	17%	22,8	187

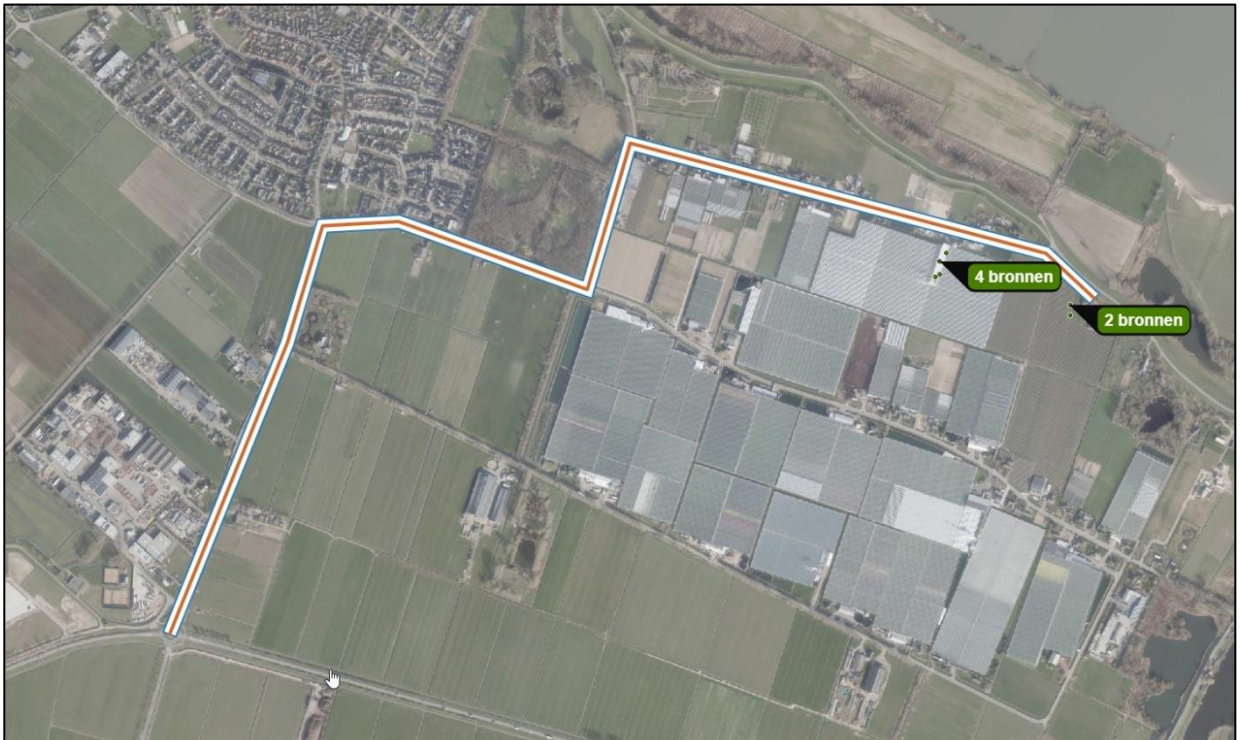
Stikstofgebruik snorm (N)	Werking dierlijke mest 60%	Toegestane kunstmest gift	Emissiefactor bij KAS kunstmest	kg NH3/ha emissie uit kunstmest	Totaal Kunstmest NH3 kg	Totaal NH3
195	102	93	2,5%	2,8	23,2	210

Tabel 8: Weergave parameters referentiesituatie exploitatiefase.

Bron: Looije Agro Technics op basis van LGN.

Bijlage 4: Weergave verkeersroute

Uit onderstaande figuur blijkt de verkeersroute die vanaf het plangebied tot het reguliere verkeer wordt gereden waarop de afstand is bepaald ten aanzien van de afstand verkeersbewegingen.



Figuur 8: Weergave verkeersroute plangebied tot de N-322. Bron: *Aerius Calculator*.

Bijlage 5: Verwachte emissies WKK-installaties 1

De WKK-installatie die in de beoogde situatie wordt aangeduid als WKK-installatie 1 dient te voldoen aan een maximale emissienorm van 105 mg/Nm³ (bij 3% O₂). Uit onderstaande uitsnede van de metingrapportage blijkt dat deze installatie voldoet aan de norm (wanneer de in figuur XX aangegeven uitkomst wordt herleid naar 15% O₂). De volledige rapportage en keuringsverklaring zijn als onderdeel van de aanvraag als bijlage toegevoegd. Het omzetten van NO_x emissies van 15% O₂ naar 3% O₂ wordt in bijlage 7 toegelicht.

Conclusie

NO_x emissie eis aardgasmotor: 35 mg/Nm³

Toegestane NO_x emissie (herleid naar 15% O₂)

Gemeten NO_x emissie uitgedrukt in verschillende eenheden:

meting 1:	18	mg/Nm ³ 15%O ₂	56	mg/Nm ³ 3%O ₂	15	g/GJ
meting 2:	17	mg/Nm ³ 15%O ₂	52	mg/Nm ³ 3%O ₂	14	g/GJ
meting 3:	17	mg/Nm ³ 15%O ₂	52	mg/Nm ³ 3%O ₂	14	g/GJ

In overeenstemming met de regeling meetmethoden wordt verondersteld dat de installatie aan de eis voldoet indien de hoogst vastgestelde NO_x-emissie waarde kleiner of gelijk is aan 120% van de emissie eis activiteiten besluit:

Maximaal: 42 mg/Nm³ 15% O₂

Tijdens deze emissiemeting is vastgesteld dat de installatie voldoet aan de huidige NO_x emissie eis.

Figuur 9: Uitsnede meetrapportage WKK-installatie 1.

Bron: Rapportage GM 2020 307, eigendom van Mans Flowers

Bijlage 6: Emissie WKK-installatie 3

De WKK-installatie die in de beoogde situatie wordt aangeduid als WKK-installatie 3 dient te voldoen aan een maximale emissienorm van 105 mg/Nm³ (bij 3% O₂). Uit onderstaande uitsnede van de metingrapportage blijkt dat deze installatie voldoet aan de norm (wanneer de in figuur 10 aangegeven uitkomst wordt herleid naar 15% O₂). De volledige rapportage en keuringsverklaring zijn als onderdeel van de aanvraag als bijlage toegevoegd. Het omzetten van NO_x emissies van 15% O₂ naar 3% O₂ wordt in bijlage 7 toegelicht.

Conclusie

NO_x emissie eis aardgasmotor: 35 mg/Nm³

Toegestane NO_x emissie (herleid naar 15% O₂)

Gemeten NO_x emissie uitgedrukt in verschillende eenheden:

meting 1:	18	mg/Nm ³ 15%O ₂	56	mg/Nm ³ 3%O ₂	15	g/GJ
meting 2:	17	mg/Nm ³ 15%O ₂	52	mg/Nm ³ 3%O ₂	14	g/GJ
meting 3:	17	mg/Nm ³ 15%O ₂	52	mg/Nm ³ 3%O ₂	14	g/GJ

In overeenstemming met de regeling meetmethoden wordt verondersteld dat de installatie aan de eis voldoet indien de hoogst vastgestelde NO_x-emissie waarde kleiner of gelijk is aan 120% van de emissie eis activiteiten besluit:

Maximaal: 42 mg/Nm³ 15% O₂

Tijdens deze emissiemeting is vastgesteld dat de installatie voldoet aan de huidige NO_x emissie eis.

Figuur 10: Weergave uitsnede meetrapportage WKK-installatie 3.

Bron: Rapportage GM 2020 308, eigendom van Mans Flowers.

Bijlage 7: Converteren NO_x emissies zuurstofpercentages

Voor de omrekening van de NO_x emissie bij verschillende percentages zuurstof wordt gebruik gemaakt van de door *Infomill* gepubliceerde formule voor het herleiden naar standaard-zuurstofconcentratie⁶, zie hieronder. Formule:

$$C = C_m \times \frac{21 - O_s}{21 - O_m}$$

waarin:

C concentratie betrokken op een standaard zuurstofconcentratie in droog rookgas.

C_m concentratie bij de actuele zuurstofconcentratie in droog rookgas.

O_s de zuurstofconcentratie [volume%; v%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11v% voor afvalverbranding, 6v% voor het stoken van kolen en 3v% voor het stoken van aardgas. Om de actuele zuurstofconcentratie in volume% betrokken op droog rookgas die is vastgesteld tegelijkertijd en op dezelfde plaats in de installatie als waar C_m is gemeten. C_m en O_m moeten over hetzelfde tijdsinterval zijn gemiddeld.

Voor de emissiehoogte en warmte-output zijn de standaardwaarden van de *Aerius Calculator* aangehouden.⁷

⁶ <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/meten-en-rapporteren/meten-luchtemissies/I40-handleiding/5-herleiding/>

⁷ De standaardhoogte in de Aerius Calculator betreft 8 meter. De standaard warmte-emissie in de Aerius Calculator betreft 0,4 MW.

Uit figuur 13 blijkt dat de WKK-installatie 2 aan een andere norm dient te voldoen. Deze norm bedraagt 115 mg/Nm³ (bij 15% O₂). Wanneer deze 115 mg/Nm³ wordt omgerekend naar 3% O₂, ligt deze norm op 345 mg/Nm³. Wanneer hier ook nog de 20% marge bij wordt opgeteld, zoals deze uit de kolom *Eisen, meetverplichting, toetsing* van ABees blijkt, komt de norm uiteindelijk op 414 mg/Nm³. Zoals blijkt uit de meting van WKK-installatie 2 (zie figuur **XX**), dan blijkt de emissie van de installatie rond de 411 mg/Nm³ te liggen. Hiermee voldoet WKK-installatie 2 aan de norm die geldt voor gelijkgestelde installaties.

Conclusie

NOx emissie eis aardgasmotor <2500 kWth: 115 mg/Nm3 (Mits voor 20 dec. 2018 geïnstalleerd)

Toegestane NOx emissie (herleid naar 15% O2)

Gemeten NOx emissie uitgedrukt in verschillende eenheden:

meting 1:	136	mg/Nm3 15%O2	411	mg/Nm3 3%O2	111	g/GJ
meting 2:	137	mg/Nm3 15%O2	414	mg/Nm3 3%O2	112	g/GJ
meting 3:	136	mg/Nm3 15%O2	411	mg/Nm3 3%O2	111	g/GJ

In overeenstemming met de regeling meetmethoden wordt verondersteld dat de installatie aan de eis voldoet indien de hoogst vastgestelde NOx-emissie waarde kleiner of gelijk is aan 120% van de emissie eis activiteiten besluit:

Maximaal: 138 mg/Nm3 15% O2

Tijdens deze emissiemeting is vastgesteld dat de installatie voldoet aan de huidige NOx emissie eis.

Figuur 13: Uitsnede meetrapportage WKK-installatie 2.

Bron: Rapportage GM 2020 306, eigendom van Mans Flowers

Bijlage 9: Emissienormen gasketel

Zoals in de rapportage werd aangeduid, kent de aardgasketel (in tabel 3 aangeduid als 'ketel 1') een andere emissienorm dan de WKK-installaties. Aangezien het een aardgasgestookte verwarmingsketel betreft met een vermogen van 800 Mw thermisch, geeft ABees aan dat de emissie-eis voor een dergelijke ketel 70 mg/Nm³ betreft (bij 3% O₂). Het huidige emissieniveau van de ketel is dus maximaal 70 mg/Nm³. Om deze reden wordt dit emissieniveau aangehouden in tabel 3 en als zodanig in de *Aerius Calculator* ingevoerd. Zie hieronder de *print screen* van de ABees waaruit de emissienorm blijkt.

ABees.xls een uitgave van RWS-InfoMil		Ondanks de zorgvuldigheid waarmee dit werkblad is opgesteld, zijn fouten niet uit te sluiten		ActiviteitenBesluit emissie-eisen stookinstallaties ABees versie 7b is te gebruiken tot 31-12-2023	
Gegevens stookinstallatie		Invoergegevens (Alleen invoer nodig bij rode tekst in kolom B)		(Emissie)-regelgeving	
Identificatie stookinstallatie / datum (niet aanpasbaar)	Ketel 1	/ Datum	vandaag	AB 3.2.1 (<50 MWth; standaard brandstof)	
Type stookinstallatie	Verwarmings- of warmwaterketel	Voor het stoken van standaard brandstoffen is volgens cat 1.4 in bijlage I van het BOR geen vergunning nodig. Stookinstallaties (<50 MWth), waarin uitsluitend standaard brandstoffen worden gestookt, vallen onder AB3.2.1. <Aardgas (Groningen kwaliteit)> is een standaard brandstof, zodat de eisen volgen uit AB 3.2.1. Deze stookinstallatie moet iedere 4 jaar SCIOS gekeurd worden (AR art 3.7m lid 2). De eerste keuring moet binnen zes weken na inbedrijfname zijn uitgevoerd.			
Nominaal thermisch ingangsvermogen (MWth)	8	8 MWth			
Ingebruikname	Vanaf 14-6-19				
Bedrijfstijd	≥500 uur/jaar				
Brandstof/afvalstof 1	Aardgas (Groningen kwaliteit)	Aandachtspunten bij invoergegevens en (emissie)-regelgeving Op grond van AB art. 3.7 lid 8 mogen eisen aan de (andere) emissies van een stookinstallaties bij maatwerkvoorschrift worden gesteld. AB afdeling 2.3 is (muv ZZS) niet van toepassing (AB art. 3.7 lid 7). De keuring betreft het veilig functioneren, een optimale verbranding en energiezuinigheid van een stookinstallatie. Er kan daarom niet worden afgekeurd op gebouwgebonden aspecten, zoals brandwerendheid en de ligging van de brandstofleiding. Tijdens de periodieke keuring moet ook altijd een CO- en O ₂ -meting worden uitgevoerd.			
Bijstook brandstof/afvalstof	Geen				
		Emissie-eisen			
		NOx als NO2 70 mg/Nm3 bij 3 vol% O2			

Figuur 14: Weergave print screen ABees met betrekking tot de emissienorm voor de aardgasgestookte ketel.
Bron: ABees.xls

Bijlage 10: Toelichting verwacht aantal draaiuren

Het aantal draaiuren van de WKK-installaties dat in de *Aerius Calculator* werd ingevoerd, is gebaseerd op getallen uit de KWIN. De KWIN is een jaarlijks naslagwerk waarin voor verschillende teeltsoorten parameters te vinden zijn, die aan deze specifieke teeltsoorten zijn gerelateerd. Deze parameters variëren van het aantal medewerkers, verwachte kosten en verwacht aardgasgebruik per m² teeltoppervlak. De KWIN is een *overall* geaccepteerde bron met het oog op verwachte glastuinbouwdata, en is een zeer logisch bron om het verwachte gasverbruik in de beoogde situatie mee te berekenen. Uit de KWIN blijkt dat er voor de Gerbera-teelt, op jaarbasis, rekening kan worden gehouden met 40,4 m³ aardgas per m² glasoppervlak.

Met het oog op de beoogde totale kasoppervlakte (nieuwe situatie) van 16,75 ha, leidt dit tot een verwacht gasverbruik voor het totale bedrijf van (167.500 * 40,4=) ca. 6,77 mln m³ aardgas.

Begroting kosten en benodigde opbrengsten per bruto m² excl. BTW								Snijbloemen		B16
Gerbera grootbloemig 3-jarig								Weeknummers		
Periode	Aardgas (m³)	Elektriciteit (kWh)	CO₂ (kg)	Teeltarbeid (uur/ha)	Omzet (€)	Productie (st.)	Kostprijs (€/st.)	Teeltjaar	Teeltduur (jr)	Teeltstart
								Gemiddeld	3	30
1	5.4	13.4			589	7.01	20.2			
2	5.3	11.0			637	7.18	22.2			
3	3.9	2.4			760	7.12	27.3			
4	3.1	-8.8			924	6.89	34.1			
5	2.5	-8.4	0.7		1070	6.95	40.1			
6	1.5	-4.7	2.8		1086	6.80	40.8			
7	1.5	-4.9	2.8		1142	6.71	40.3			
8	1.4	-4.6	2.6		1002	5.96	26.9			
9	1.5	-2.5	2.8		882	6.06	32.3			
10	1.9	2.8	1.0		874	6.15	32.0			
11	2.8	8.5			822	6.53	29.9			
12	4.4	12.0			716	6.75	25.5			
13										

Begroting kosten en benodigde opbrengsten per bruto m² excl. BTW								Snijbloemen		B16
Gerbera grootbloemig 3-jarig								Weeknummers		
Periode	Aardgas (m³)	Elektriciteit (kWh)	CO₂ (kg)	Teeltarbeid (uur/ha)	Omzet (€)	Productie (st.)	Kostprijs (€/st.)	Teeltjaar	Teeltduur (jr)	Teeltstart
								Gemiddeld	3	30
1	5.4	13.4			589	7.01	20.2			
2	5.3	11.0			637	7.18	22.2			
3	3.9	2.4			760	7.12	27.3			
4	3.1	-8.8			924	6.89	34.1			
5	2.5	-8.4	0.7		1070	6.95	40.1			
6	1.5	-4.7	2.8		1086	6.80	40.8			
7	1.5	-4.9	2.8		1142	6.71	40.3			
8	1.4	-4.6	2.6		1002	5.96	26.9			
9	1.5	-2.5	2.8		882	6.06	32.3			
10	1.9	2.8	1.0		874	6.15	32.0			
11	2.8	8.5			822	6.53	29.9			
12	4.4	12.0			716	6.75	25.5			
13										
TOTAAL (A)	40.4	30	13	11132	87.01	393.4	0.221			
Toegerekende kosten				Hoeveelheid	Kostprijs	Kosten	kgCO₂eq/m²	kgCO₂eq/kg		

186 | Glasuinbouw Rapport WPR-609 Kwantitatieve Informatie voor de Glasuinbouw 2019

Figuur 15: Weergave parameters met betrekking tot de Gerberateelt uit de Kwalitatieve Informatie Glastuinbouw. Bron: KWIN Glastuinbouw Rapport @PR 889, 2019, p. 186.

Bijlage 11: Resultaten *Aerius calculator* bouwfase 1



Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers



Projectberekening

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Mans Flowers BV
Liesveldsesteeg 28,
5306 EZ Brakel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bouwfase kas 1
Glastuinbouwbedrijf met gerbera's

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

S14VzLzRToHQ
24 juli 2023, 08:36
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,5 kg/j	87,5 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename [ha]
Gekarteerd oppervlak met afname [ha]
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Projectberekening

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

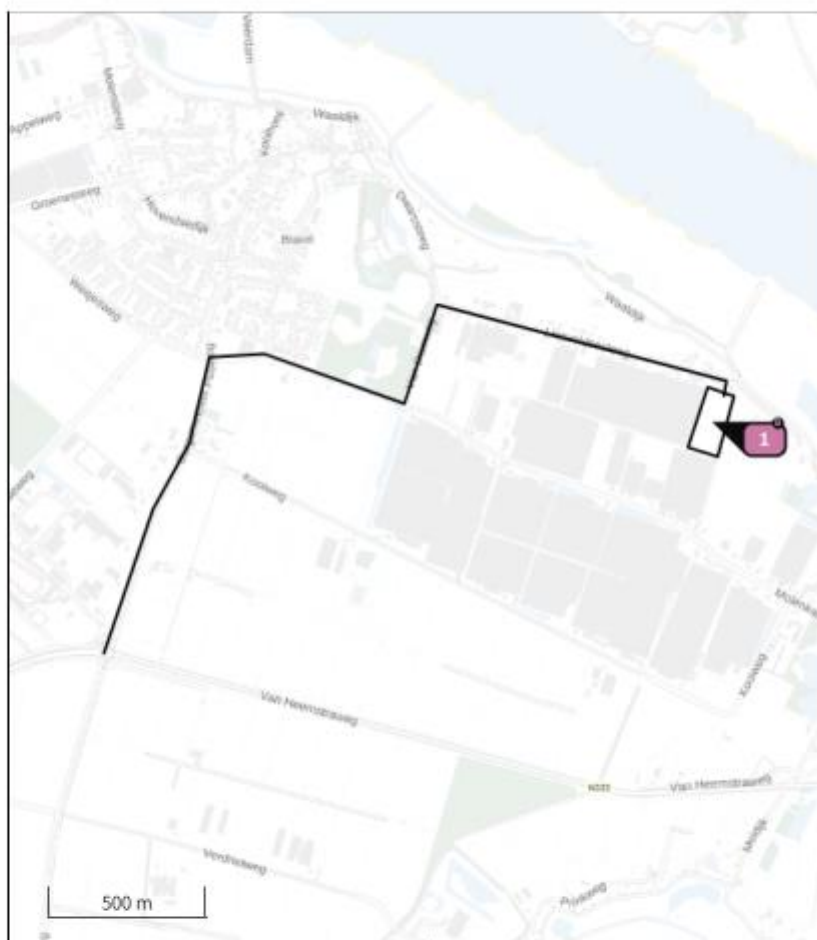
Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1	0,4 kg/j	85,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	92,0 g/j	2,1 kg/j



Projectberekening

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



Projectberekening

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-



Projectberekening

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1			NO _x	85,4 kg/j	
Locatie	X:136202,03 Y:424852,69			NH ₃	0,4 kg/j	
Oppervlakte	2,00 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heimachine	Stage-III B, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	402 l/j	40 u/j	16 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	96,5 g/j
Dumper op rups	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	337 l/j	44 u/j	13 l/j	NO _x	5,4 kg/j
					NH ₃	80,9 g/j
Tractor	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1270 l/j	240 u/j		NO _x	26,6 kg/j
					NH ₃	9,5 g/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	462 l/j	96 u/j		NO _x	9,7 kg/j
					NH ₃	3,5 g/j
Kraanplatform	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1428 l/j	280 u/j		NO _x	30,0 kg/j
					NH ₃	10,7 g/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	549 l/j	88 u/j	22 l/j	NO _x	8,4 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Betonstortor	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j	8 u/j	6 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	37,4 g/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2		Links	Rechts	NO _x	2,1 kg/j
Locatie	X:135038,1 Y:424966,99	Type scherm	-	-	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	3.077,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃	92,0 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	650,0 p/jaar			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	174,0 p/jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar			0,0 %	



Projectberekening

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 2022.2_20230704_bb872f8ea4

Database versie 2022.2_bb872f8ea4

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 12: Resultaten Aerius calculator bouwphase 2



Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Projectberekening

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Mans Flowers BV
Liesveldsesteeg 28,
5306 EZ Brakel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Bouwfase kas 2 met 68.000m²
Glastuinbouwbedrijf met gerbera's

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RqUsSzjGuRZN
26 juli 2023, 10:32
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Referentie
Situatie 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₄	Emissie NO _x
2023	210,0 kg/j	-
2023	1,7 kg/j	949,8 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Referentie

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	3607605	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem
0,02 mol/ha/j	3607605	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Situatie 2 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename [ha]	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname [ha]	88,24 ha
Grootste toename	0,00 mol/ha/j
Grootste afname	0,03 mol/ha/j



Projectberekening

Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobilele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bron 1	1,4 kg/j	329,5 kg/j
 Landbouw Glastuinbouw Bron 3	-	612,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	8,3 kg/j



Situatie 1 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

1 Landbouw | Landbouwgrond | Bron 1

Emissie NH₃

210,0 kg/j

Emissie NO_x

-



Projectberekening

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



Projectberekening

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	88,24	2.784,86	0,00	0,00	88,24	0,03
Per gebied	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	67,24	2.784,86	0,00	0,00	67,24	0,03
Rijntakken (38)	20,02	1.809,62	0,00	0,00	20,02	0,01
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	0,99	2.020,08	0,00	0,00	0,99	0,02



Projectberekening

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bron 1			NO _x	329,5 kg/j	
Locatie	X:136308,09			NH ₃	1,4 kg/j	
	Y:424684,65					
Oppervlakte	7,09 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Heimachine	Stage-IIIb, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee	1928 l/j	192 u/j		NO _x	29,5 kg/j
					NH ₃	14,5 g/j
Dumper op rups	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	736 l/j	96 u/j	29 l/j	NO _x	11,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Tractor	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	3995 l/j	755 u/j		NO _x	83,7 kg/j
					NH ₃	30,0 g/j
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1117 l/j	232 u/j		NO _x	23,5 kg/j
					NH ₃	8,4 g/j
Kraanplatform	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	4504 l/j	883 u/j		NO _x	94,5 kg/j
					NH ₃	33,8 g/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2068 l/j	331 u/j	83 l/j	NO _x	31,7 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Betonstortor	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1094 l/j	56 u/j	44 l/j	NO _x	16,1 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Mobiele hijskraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1446 l/j	144 u/j	58 l/j	NO _x	21,8 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee	801 l/j	185 u/j		NO _x	16,9 kg/j
					NH ₃	6,0 g/j



Projectberekening

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	8,3 kg/j
Locatie	X:135114,25 Y:424940,03	Type scherm	-	NO ₂	2,4 kg/j
Lengte	3.239,00 m	Hoogte	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.448,0 p/jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	632,0 p/jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar	0,0 %		

3 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	Bron 3	Uittreedhoogte	<u>8,0 m</u>	NO _x	612,0 kg/j
Locatie	X:136204,33	Warmteinhoud	<u>0,400 MW</u>		
	Y:424847,95	Spreiding	4 m		
Oppervlakte	2,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				



Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	210,0 kg/j
Locatie	X:136316,78 Y:424738,04	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreading	0 m		
Oppervlakte	8,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	187,0 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	23,0 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 2022.2_20230704_bb872f8ea4
 Database versie 2022.2_bb872f8ea4
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 13: Resultaten Aerius calculator exploitatiefase



Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Projectberekening

Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Mans Flowers BV
Liesveldsesteeg 28,
5306 EZ Brakel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gebruiksfasenieuwe kas 1+2
Glastuinbouwbedrijf met gerbera's

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RhzbZagsKvoC
28 juli 2023, 15:10
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Referentie
Situatie 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	210,0 kg/j	-
2023	1,3 kg/j	2.639,2 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Referentie
Situatie 2 - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,04 mol/ha/j	3607605	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem
0,03 mol/ha/j	3607605	Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem
Gekarteerd oppervlak met toename [ha]	0,00 ha	
Gekarteerd oppervlak met afname [ha]	6,77 ha	
Grootste toename	0,00 mol/ha/j	
Grootste afname	0,02 mol/ha/j	



Projectberekening

Situatie 2 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Landbouw Glastuinbouw Bron 1	-	1.996,0 kg/j
3 Landbouw Glastuinbouw Bron 3	-	612,0 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,3 kg/j	31,2 kg/j



Projectberekening

Situatie 1 (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

1 Landbouw | Landbouwgrond | Bron 1

Emissie NH₃

Emissie NO_x

210,0 kg/j

-



Projectberekening

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitatrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).



Projectberekening

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 2"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekartoord)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekartoord)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	6,77	2.609,57	0,00	0,00	6,77	0,02

Per gebied	Berekend (ha gekartoord)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekartoord)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	5,98	2.609,57	0,00	0,00	5,98	0,02
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem (71)	0,79	2.020,09	0,00	0,00	0,79	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Rijntakken
Zouweboezem
Biesbosch
Langstraat
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek



Projectberekening

Situatie 2, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	<u>8,0 m</u>	NO _x	1.996,0 kg/j
Locatie	X:136303,14 Y:424693,14	Warmteinhoud	<u>0,400 MW</u>		
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	6,81 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	31,2 kg/j
Locatie	X:135114,25 Y:424940,03	Type scherm	-	NO ₂	9,0 kg/j
Lengte	3.239,00 m	Hoogte	-	NH ₃	1,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	7.488,0 p/jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.496,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

3 Landbouw | Glastuinbouw

Naam	Bron 3	Uittreedhoogte	<u>8,0 m</u>	NO _x	612,0 kg/j
Locatie	X:136204,33 Y:424847,95	Warmteinhoud	<u>0,400 MW</u>		
		Spreiding	4 m		
Oppervlakte	2,10 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Verwarming van Ruimten (Zonder Seizoenscorrectie)				



Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bron 1	Uittreedhoogte	0,5 m	NH ₃	210,0 kg/j
Locatie	X:136316,78 Y:424738,04	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	8,99 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	187,0 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	23,0 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 2022.2_20230704_bb872f8ea4
 Database versie 2022.2_bb872f8ea4
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>