



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Onderzoek stikstofdepositie

Casterhoven, Deelplan B, fase 6

Gemeente Neder-Betuwe

Datum: 29 mei 2020
Projectnummer: 180449

INHOUD

1	Inleiding	3
2	Planbeschrijving en uitgangspunten	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Aanlegfase	5
2.3	Toekomstige situatie, gebruiksfase	6
3	Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie	7
3.1	Gebiedsbescherming Wet natuurbescherming	7
3.2	Verstoring van Natura 2000-gebieden door stikstof	7
4	Berekeningsmethodiek	9
5	Resultaten	10
5.1	Aanlegfase Aeries	10
5.2	Gebruiksfase Aeries	11
6	Conclusie	12

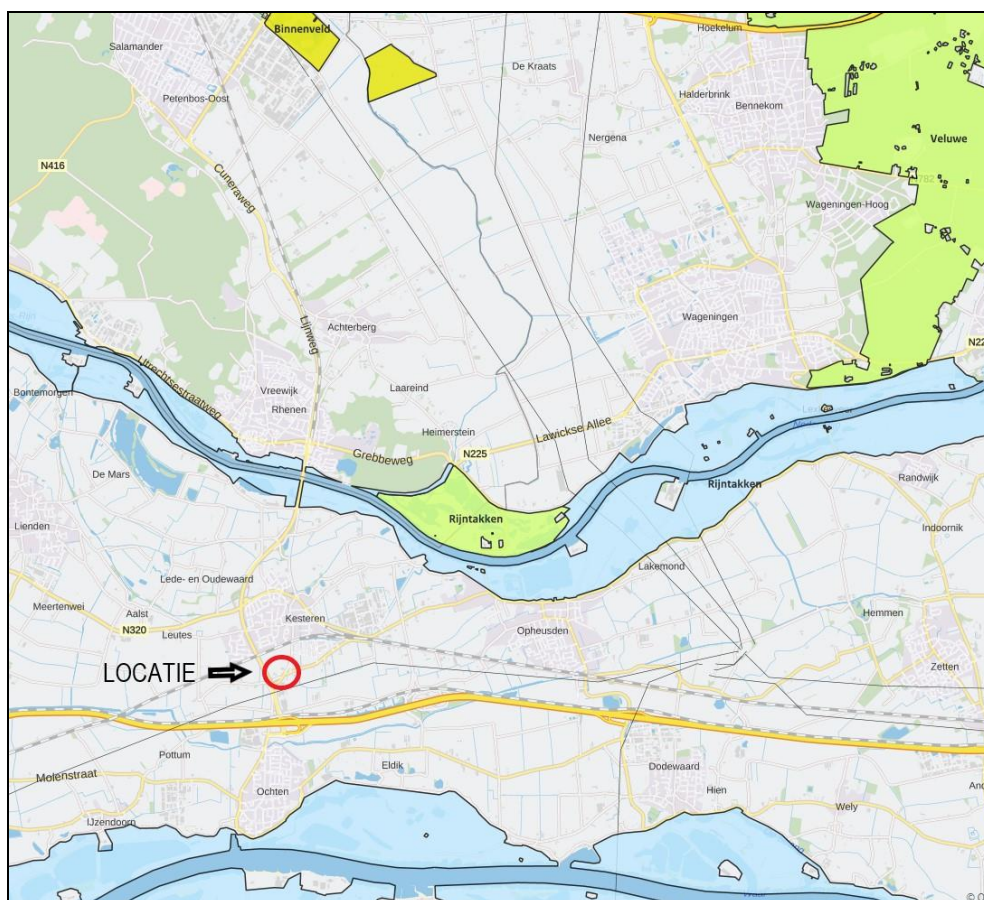
Bijlage 1: Aeries-bestand aanlegfase

Bijlage 2: Aeries-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

Ten zuiden van de kern Kesteren in de gemeente Neder-Betuwe wordt de uitbreidingswijk Casterhoven gerealiseerd. Onderdeel van deze wijk is 'Casterhoven deelplan B fase 6'. Deze fase zal bestaan uit een nieuwe bedrijfslocatie van circa 4.500 m² groot. Op het terrein zullen 2 bedrijfsgebouwen gebouwd worden. Ten behoeve van de realisatie en het gebruik van de bedrijven is de stikstofuitstoot inzichtelijk gemaakt.

De locatie waar de nieuwe bebouwing is gepland ligt op circa 1,7 kilometer nabij Natura 2000-gebied 'Rijntakken', op circa 9 kilometer nabij Natura 2000-gebied 'Veluwe' en op circa 9 kilometer nabij Natura 2000-gebied 'Binnenveld'. In figuur 1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden weergegeven.



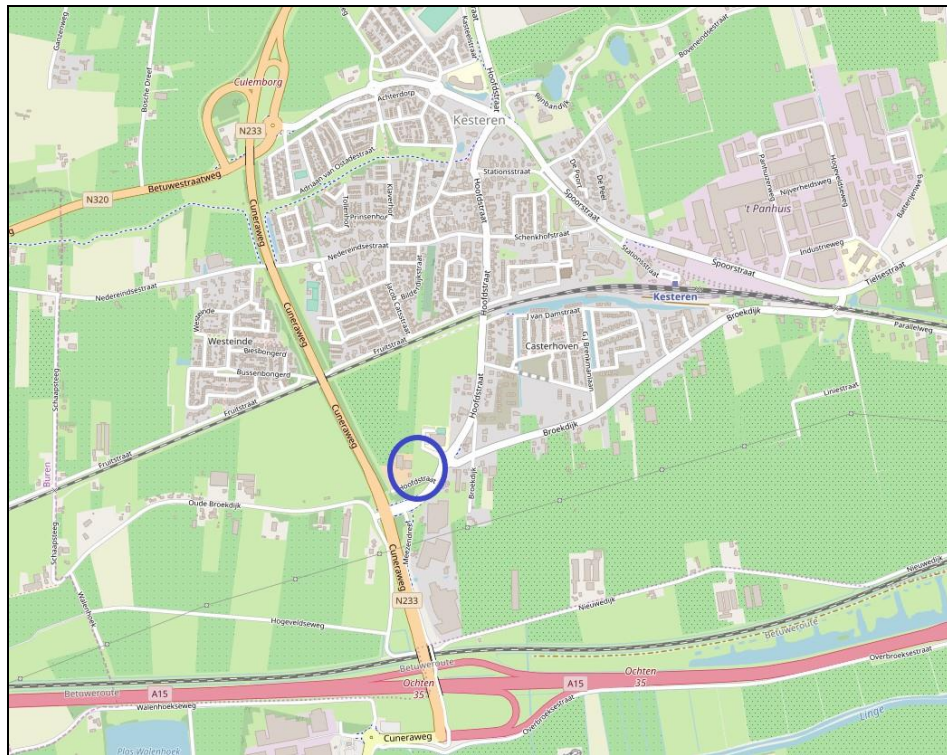
Figuur 1 Situering plangebied (in rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden 'Rijntakken', 'Veluwe' en 'Binnenveld'.

In Natura 2000-gebieden zijn habitattypen aanwezig die gevoelig zijn voor de verzurende en vermestende werking van stikstofdepositie. Om in het kader van een mogelijke vergunningaanvraag Wet natuurbescherming te onderzoeken wat de stikstofdepositie is tijdens de bouw- en gebruiksfase is een berekening benodigd. Gekozen is voor het programma Aerius Calculator 2019A¹ (versie 14 januari 2020). Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar de stikstofdepositie als gevolg van onderhavig plan.

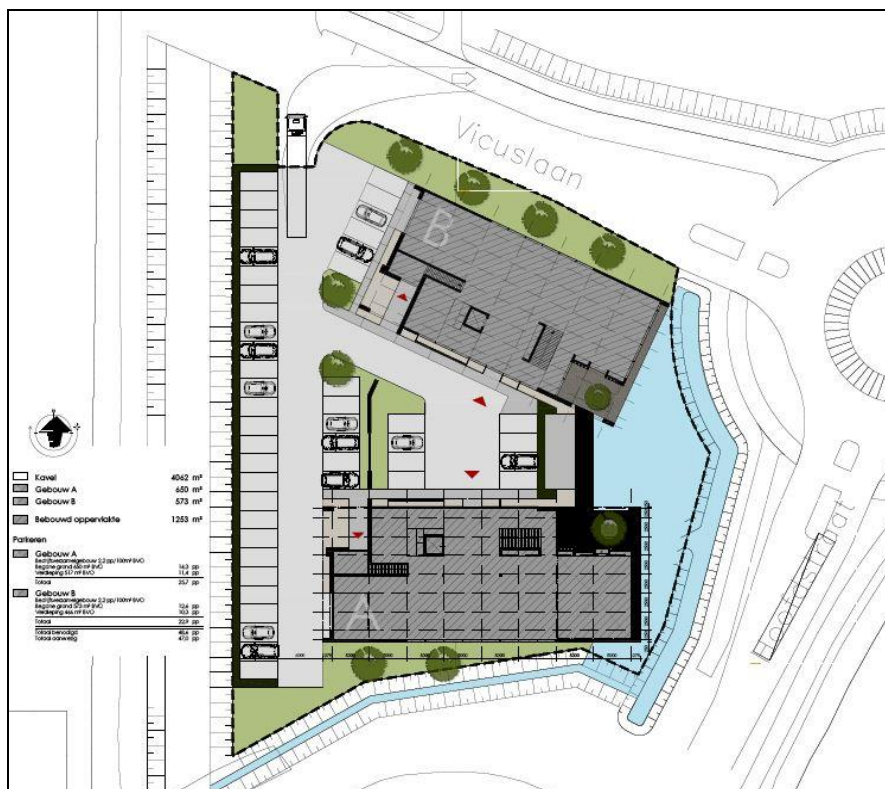
¹ Het programma Aerius is van 4 augustus tot 16 september 2019 buiten werking geweest.

In figuur 2 is een nadere situering van het plangebied weergegeven.

In figuur 3 is een afbeelding van de toekomstige inrichting weergegeven.



Figuur 2 Globale ligging plangebied in blauwe contour (bron: openstreetmap.org)



Figuur 3 Toekomstige inrichting (bron: Studio Marco van Veldhuizen)

2 Planbeschrijving en uitgangspunten

2.1 Huidige situatie

Het projectgebied bevindt zich ten zuiden van de kern Kesteren aan de Vicuslaan ter hoogte van de rotonde met de Hoofdstraat. De locatie betreft een momenteel braakliggend terrein. Een inzichtelijk te maken stikstofdepositie van de huidige situering voor het plangebied is als gevolg niet benodigd.

2.2 Aanlegfase

In overleg met de opdrachtgever is een overzicht gemaakt van de te gebruiken machines, inclusief gebruikstijden. De bouwfase duurt circa 42 weken. Gemiddeld komen er 3 busjes en 2 vrachtwagens per dag voor de werkzaamheden (personeel e.d.). Dit zijn respectievelijk 6 en 4 verkeersbewegingen. Het bouwverkeer is gemodelleerd van de projectlocatie via de Vicuslaan en de Hoofdstraat naar de Cuneraweg (N233) waar het op zal gaan in het heersende verkeersbeeld. In tabel 1 is een overzicht gegeven van het groot materieel.

Tabel 1. Overzicht inzet overig groot materieel

Voertuig	Vermogen	bouwjaar	Uur	Verbruik (liters/jaar)
graafmachine, stage III	75-130 KW	>2011	100	circa. 800
mobiele kraan, stage IV	130-560 KW	>2014	400	circa. 3.200
betonpomp, stage III	130-560 KW	>2011	40	circa. 500
Heistelling, stage III	130-560 KW	>2011	40	circa. 800

2.3 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van 2 bedrijfsgebouwen. De bedrijven krijgen geen gasaansluiting. Aan de hand van CROW-publicatie 381, d.d. december 2018, is de verkeersgeneratie bepaald. Aan de hand van de omgevingsadressendichtheid (CBS 2019) wordt de stedelijkheidsgraad van een gemeente vastgesteld. De gemeente Neder-Betuwe is niet stedelijk. Onderhavige locatie wordt beschouwd als rest bebouwde kom. Gezien het gegeven dat de exacte invulling van de bedrijfsgebouwen nog niet definitief is, is aan de hand van CROW gekozen voor een worst-case scenario met betrekking tot de verkeersgeneratie. Hierbij wordt uitgegaan van een commerciële functie van dienstverlening inclusief baliefunctie. In tabel 2 is de verkeersgeneratie bepaald van de beoogde nieuwbouw.

Tabel 2. Berekening verkeersgeneratie

kenmerk	aantal	eenheid	Kencijfer (max.)	per	verkeersgeneratie
Commerciële dienstverlening	2.500	m ² /bvo	17,7	100 m ² /bvo	442,5
<i>totaal</i>					443

In aanvulling op het genoemde worst-case scenario wordt ook bij het vrachtverkeer een maximale variant onderzocht, derhalve wordt uitgegaan dat circa 5% van het aantal verkeersbewegingen uit vrachtverkeer bestaat. Daarmee ontstaat er een verkeersgeneratie van 95% lichtverkeer en 5% middelzwaar vrachtverkeer, dit zijn respectievelijk 421 en 22 verkeersbewegingen op een gemiddelde weekdag.

Het verkeer is gemodelleerd vanaf de projectlocatie via de Vicuslaan en de Hoofdstraat naar de Cuneraweg (N233), waar het op zal gaan in het heersende verkeersbeeld.

3 Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie

3.1 Gebiedsbescherming Wet natuurbescherming

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zo veel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht.

3.2 Verstoring van Natura 2000-gebieden door stikstof

Bij verschillende processen vindt stikstofemissie plaats, in de vorm van stikstofoxiden (NO_x) of ammoniak (NH_3). Belangrijke bronnen van stikstofemissie zijn de landbouw, gemotoriseerd verkeer en de industrie. Maar ook als bij de verwarming van huizen fossiele brandstof wordt gebruikt, leidt dit tot stikstofemissie.

Stikstof heeft in natuurgebieden zowel een verzurende als vermestende werking. Door omzetting van ammoniak en stikstofoxiden in bodem en water hebben deze stoffen een verzurend effect. Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten, zoals amfibieën en reptielen die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van waterlichamen.

Stikstofoxiden en ammoniak hebben ook een vermestend effect. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Stikstofdepositie zal hier kunnen leiden tot extra groei van sommige soorten. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere plantensoorten. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hier-

door verandering van het leefgebied optreedt, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

In de Natura 2000-gebieden komen een groot aantal habitattypen voor die gevoelig zijn voor verstoring door stikstofdepositie. Wanneer in een dergelijk habitatype de kritische depositiewaarde² wordt overschreden, kan een verdere toename van de stikstofdepositie mogelijk leiden tot significant negatieve gevolgen.

² De kritische depositiewaarde van stikstof is te definiëren als de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/ of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

4 Berekeningsmethodiek

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Aeries Calculator 2019A³ (versie 14 januari 2020). De gehanteerde 'grenswaarde' bedraagt 0,00 mol/hal/j. Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding.

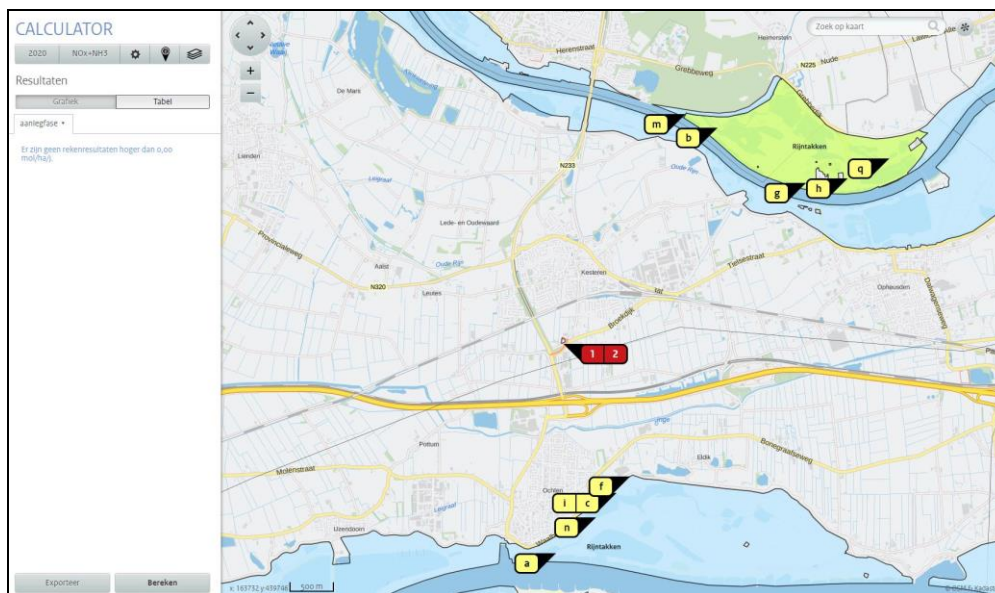
Indien gewenst kan ook met het programma Stacks-D de berekeningen worden gemaakt.

³ Het programma Aeries is van 4 augustus tot 16 september 2019 buiten werking geweest.

5 Resultaten

5.1 Aanlegfase Aerius

Figuur 4 geeft een uitsnede van de Aerius-berekening van de aanlegfase weer.

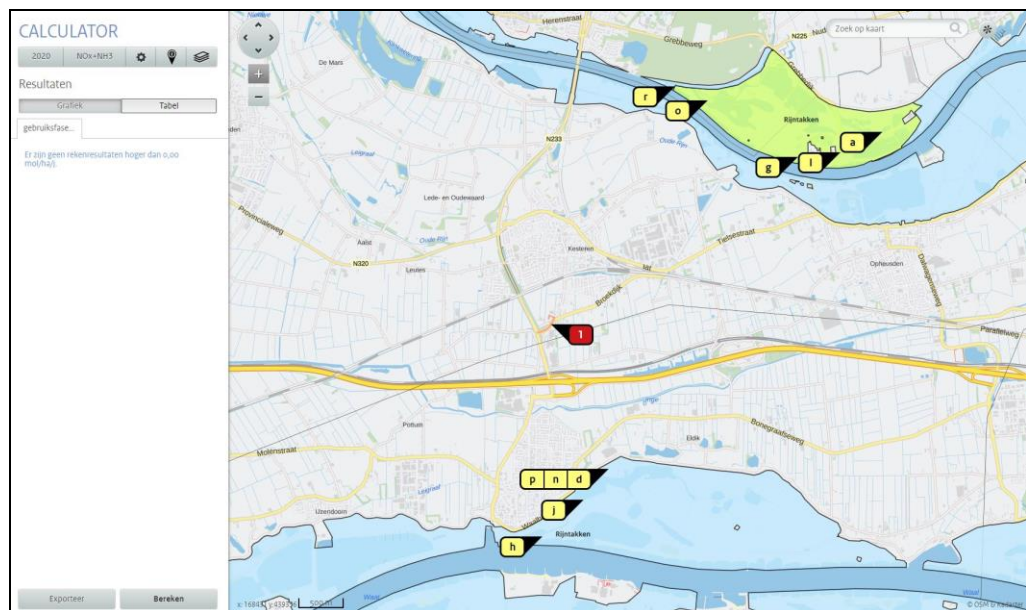


Figuur 4 Resultaatblad Aerius aanlegfase Casterhoven, Deelplan B, fase 6

Uit de berekeningen van de aanlegfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

5.2 Gebruiksfase Aeries

Figuur 5 geeft een uitsnede van de Aeries-berekening van de gebruiksfase weer.



Figuur 5 Resultaatblad Aeries gebruiksfase Casterhoven, Deelplan B, fase 6

Uit de berekeningen van de gebruiksfase blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j op de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Er zijn daardoor geen nadelige milieueffecten te verwachten op de omliggende Natura 2000-gebieden.

6 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat zowel voor de aanlegfase als voor de gebruiksfase blijkt dat de nu gehanteerde grenswaarde van de stikstofdepositie van 0,00 mol/ha/j niet wordt overschreden. Er zijn geen belemmeringen voor het aspect stikstof voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.

Er is geen vergunning ten behoeve van de Wet natuurbescherming nodig.

Bijlage 1: Aeries-bestand aanlegfase

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

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

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

Berekening aanlegfase

- ▶ 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
SAB	Vicuslaan, 4041 Kesteren

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Casterhoven, Deelplan B, fase 6	Ry055WzNV960

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 mei 2020, 09:42	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	29,51 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

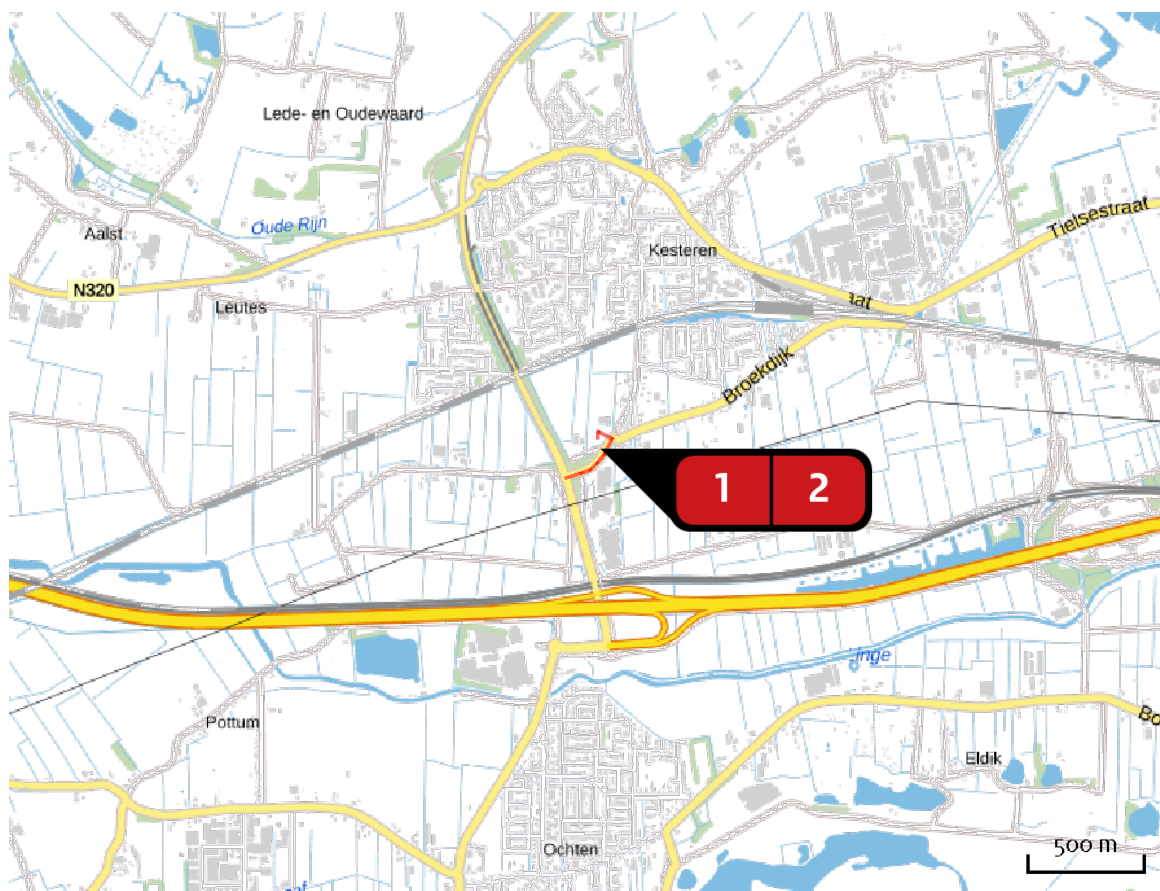
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

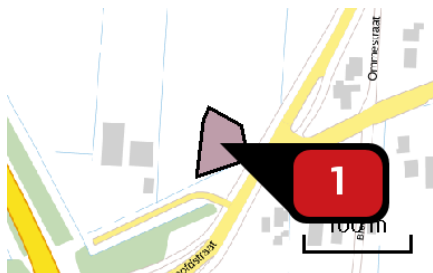
Toelichting

aanlegfase

Locatie
aanlegfaseEmissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	26,98 kg/j
2	 werkverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,53 kg/j

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

mobiele werktuigen
167685, 437559
26,98 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III B, 75 – 130 kW, bouwjaar 2012/01, Cat. M	graafmachine	800				NOx	8,70 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	mobiele kraan	3.200				NOx	3,87 kg/j
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	betonpomp	500				NOx	5,54 kg/j
STAGE III B, 130 – 560 kW, bouwjaar 2011/01, Cat. L	heistelling	800				NOx	8,87 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

werkverkeer
167695, 437485
2,53 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	6,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	2,25 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

Bijlage 2: Aeries-bestand gebruiksfase

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 gebruiksfase

- 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
SAB	Vicuslaan, 4041 Kesteren

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Casterhoven, Deelplan B, fase 6	RvQ1noCABhJX	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
29 mei 2020, 09:46	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	27,79 kg/j
NH ₃	1,38 kg/j

Resultaten

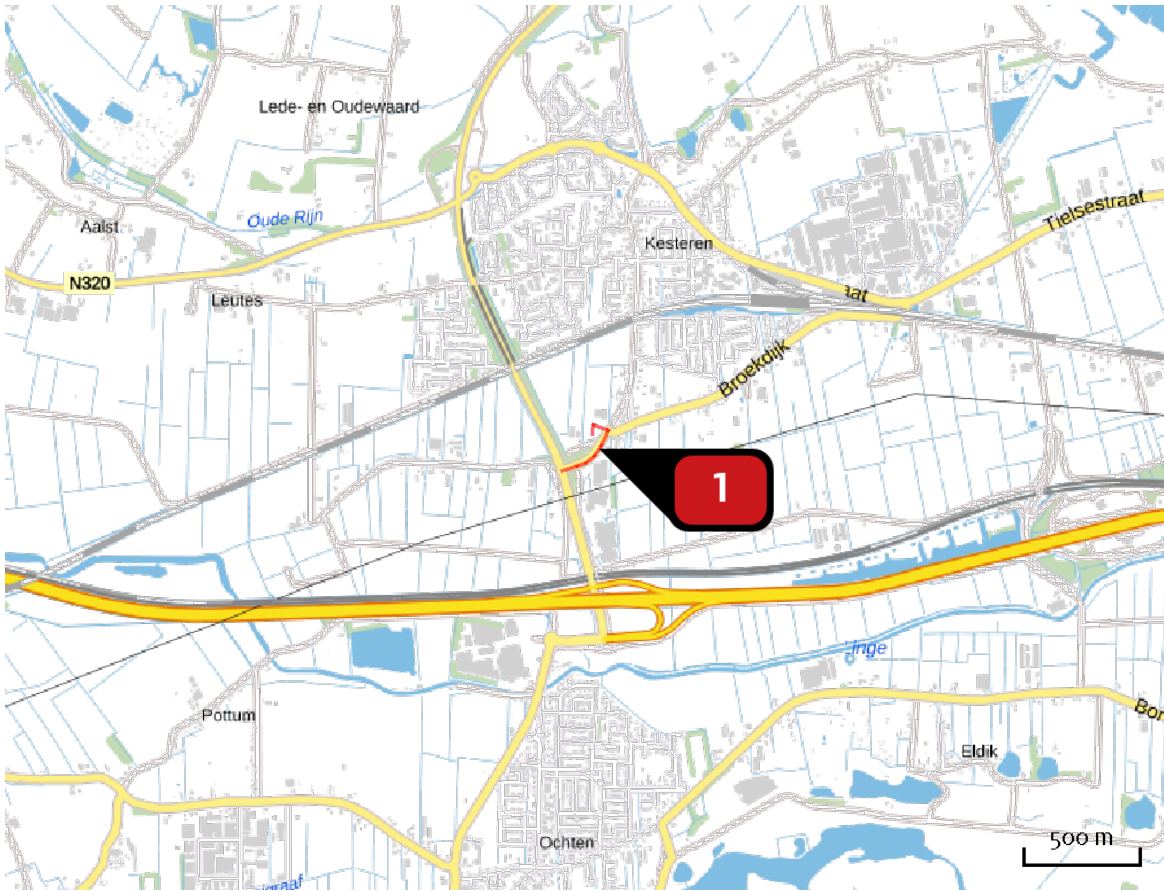
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruiksfase

Locatie
gebruiksphase



Emissie
gebruiksphase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,38 kg/j	27,79 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam

verkeer

Locatie (X,Y)

167698, 437493

NOx

27,79 kg/j

NH₃

1,38 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	421,0 / etmaal	NOx NH ₃	19,92 kg/j 1,20 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	22,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,87 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 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Database [versie 2019A_20200403_6c571f9654](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

