

Gemeente Neder-Betuwe



Gegevens over het plan:

Plannaam: Voortoets stikstofdepositie Pottemsche Veld
Datum: 2-12-2020
Projectnummer Buro SRO: 16.50.27

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever: Bouwbedrijf J.G. Timmer

Gegevens Buro SRO:

Projectleider Buro SRO: Luuk Arends
Bezoekadres vestiging Arnhem: Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG te Arnhem
Telefoon: 026 – 35 23 125
E-mail: arnhem@buro-sro.nl
Internet: www.Buro-SRO.nl

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	5
1.1	Doelstelling onderzoek.....	5
1.2	Projectbeschrijving.....	5
1.3	Maatgevende Natura 2000-gebieden	6
Hoofdstuk 2	Wettelijk kader.....	8
2.1	Landelijke wet- en regelgeving	8
2.2	Voortoets.....	8
2.3	Passende beoordeling	9
Hoofdstuk 3	Berekeningssystematiek.....	10
3.1	Gebruikt rekenmodel	10
3.2	Input rekenmodel	10
3.2.1	Toekomstig gebruik	10
3.2.2	Aanlegfase.....	10
Hoofdstuk 4	Resultaten berekening	13
4.1	Gebruiksfase	13
4.2	Aanlegfase	15
Hoofdstuk 5	Conclusies	20
Bijlagen		21
	Bijlage 1: Aeriusberekening toekomstig gebruik	23
	Bijlage 2: Aeriusberekening aanlegfase.....	25

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doelstelling onderzoek

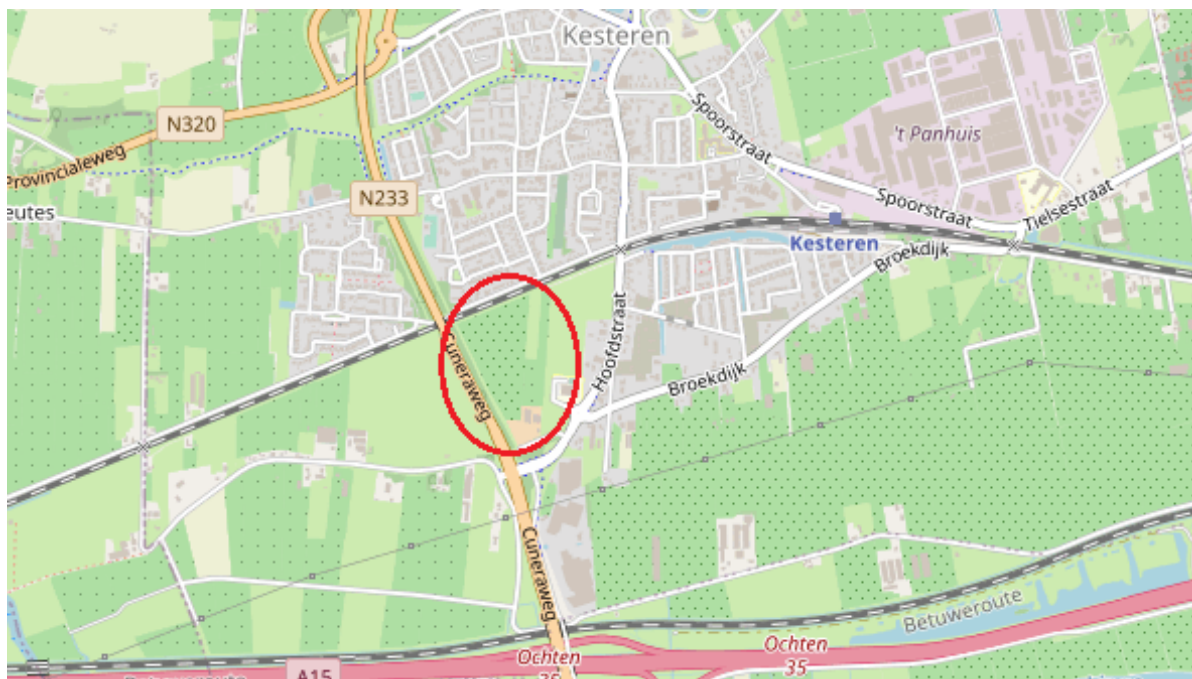
Aan de zuidkant van de kern Kesteren wordt de nieuwe woonwijk Casterhoven gerealiseerd. Ten westen daarvan worden maximaal 280 woningen gerealiseerd in een aparte nieuwe woonwijk: Casterhoven West. Voor het gebied Casterhoven West is deze voortoets stikstofdepositie opgesteld. Doel van dit onderzoek is toetsing van mogelijke (negatieve) effecten op Natura 2000-gebieden, als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt, aan de Wet natuurbescherming.

Ten behoeve van een voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming is de toekomstige gewenste situatie gemodelleerd op basis van de aangeleverde gegevens door de opdrachtgever, ervaringscijfers en kengetallen. De depositie is op de omliggende Natura 2000-gebieden berekend en getoetst of het plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de gehanteerde uitgangspunten en rekenmethodiek, de berekende resultaten en de conclusie.

1.2 Projectbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de Hoofdstraat en de Cuneraweg te Kesteren. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied in de omgeving.



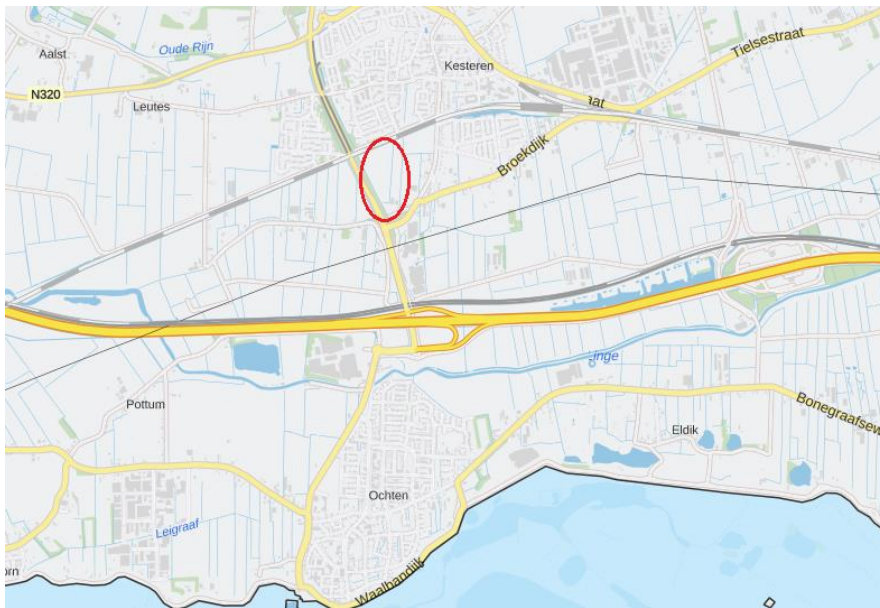
Ligging van het plangebied

De bestaande bedrijfsgebouwen in het zuiden van het plangebied, met een oppervlakte van ca. 1400 m², worden gesloopt om het plan mogelijk te maken. In het plangebied zullen maximaal 222 nieuwe woningen worden gebouwd. Er zal een mix van grondgebonden (verschillende types) en gestapelde woningen worden gerealiseerd. De exacte verdeling van de woningtypes is nog niet bekend. Navolgende afbeelding geeft de toekomstige situatie weer.



1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekening moet rekening gehouden worden met Natura 2000-gebieden. Aerius toetst automatisch aan alle Natura 2000-gebieden in Nederland en aan nabijgelegen buitenlandse Natura 2000-gebieden. Het meest nabijgelegen en maatgevende Natura 2000-gebied voor dit project is Rijntakken. Deze ligt op een afstand van 1,8 kilometer van het project. Op de navolgende afbeelding zijn het plangebied en de betreffende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Ligging plangebied in relatie tot de maatgevende Natura 2000 gebieden

Hoofdstuk 2 Wettelijk kader

2.1 Landelijke wet- en regelgeving

In het kader van de toets aan de Wet Natuurbescherming wordt bepaald of een project of plan (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaakt op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Voor plannen en projecten dient middels een voortoets, eventueel gevolgd door een passende beoordeling, getoetst te worden of het plan mogelijk significant negatieve effecten kan hebben op gevoelige habitattypen die gelegen zijn binnen omliggende Natura 2000-gebieden. De beoordeling van plannen, projecten en andere handelingen is uitgewerkt in paragraaf 2.3 van de Wet natuurbescherming. Met het verdwijnen van het Programma Aanpak Stikstof is de ontwikkelingsruimte en standaard grenswaarde voor projecten niet meer beschikbaar.

Op 10 december 2019 hebben alle provincies, waarvan de provincie Fryslân onder voorbehoud, de beleidsregels voor intern en extern salderen vastgesteld. Dit vormt het nieuwe beleid op basis waarvan de vergunningverlening binnen de Wet natuurbescherming met betrekking tot stikstofdepositie plaatsvindt.

2.2 Voortoets

Een voortoets heeft tot doel te onderzoeken of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor beschermde Natura 2000 gebieden. De significantie van de gevolgen voor een gebied als gevolg van een plan worden afgezet tegen de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. De instandhoudingsdoelstellingen zijn neergelegd in het aanwijzingsbesluit en zijn uitgewerkt in het beheerplan voor dat gebied. Wanneer een plan of project gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, zijn significante gevolgen uitgesloten.

Bij de voortoets wordt bekeken of het bestemmingsplan afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben. In hoeverre stikstofdepositie voor significante gevolgen op Natura 2000-gebieden kan zorgen, wordt in eerste instantie bepaald door te bezien of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt tot een toename van stikstofdepositie leiden. Hierbij mag een vergelijking worden gemaakt met het bestaande gebruik binnen het project zelf (intern salderen) of mag met het stoppen van een stikstofuitstotende activiteit elders worden gecompenseerd (extern salderen). Van plannen die ten opzichte van de feitelijke situatie geen toename van de stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats waarvan de Kritische Depositie Waarde (KDW) wordt overschreden, zijn significante gevolgen met zekerheid uit te sluiten. In dat geval hoeft geen passende beoordeling te worden opgesteld. In het geval uit de voortoets blijkt dat:

- de ontwikkeling wel kan leiden tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitat;
- van deze habitats de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden;

dient een volgende stap gezet te worden. Op dat moment wordt door middel van een ecologische voortoets onderzocht of ecologische significante effecten uitgesloten kunnen worden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kleine deposities en/of deposities voor een korte tijd. Mocht dat laatste ook niet het geval zijn dan is een passende beoordeling noodzakelijk.

2.3 Passende beoordeling

Wanneer een plan significante negatieve gevolgen kan hebben, moet het bestuursorgaan ingevolge de Wet natuurbescherming een passende beoordeling opstellen vóórdat het plan kan worden vastgesteld. Deze passende beoordeling moet de zekerheid geven dat de natuurlijke kenmerken van het betreffende gebied niet worden aangetast. Het bestemmingsplan zal rekening moeten houden met de in het aanwijzingsbesluit voor het betrokken gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen en de wijze waarop deze zijn uitgewerkt in het voor het gebied vastgestelde beheerplan. Als het bevoegd gezag (in veel gevallen Provinciale Staten) op grond van de passende beoordeling niet de vereiste zekerheid heeft verkregen dat een plan de natuurlijke kenmerken niet zal aantasten, kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. Dat is alleen anders als er geen alternatieve oplossingen beschikbaar zijn, sprake is van dwingende redenen van openbaar belang en compenserende maatregelen worden getroffen, dan kan een plan toch worden vastgesteld.

Hoofdstuk 3 Berekeningssystematiek

3.1 Gebruikt rekenmodel

In deze voortoets is gerekend met de Aerius Calculator. De rekenkern van AERIUS wordt gevormd door het Operationeel Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM. Dit model berekent de verspreiding van stikstof door de lucht en de depositie. OPS houdt daarbij rekening met verschillende factoren die de verspreiding en depositie van stikstof beïnvloeden, bijvoorbeeld de windrichting en -kracht, de ruwheid van het terrein en de hoogte van de vegetatie. Voor wegverkeer wordt gebruikt gemaakt van Standaard Rekenmethode 2 (SRM2). Daarmee sluit AERIUS aan op de modellering in het Nationaal Samenwerkingsverband Luchtkwaliteit.

3.2 Input rekenmodel

Belangrijk voor elk rekenmodel is de kwaliteit van de input. In deze paragraaf wordt voor elk onderdeel de bijbehorende uitgangspunten beschreven en onderbouwd.

3.2.1 Toekomstig gebruik

Verkeersbewegingen

Met betrekking tot het beoogde plan is het van belang te kijken naar de verwachte toename van het aantal verkeersbewegingen. Er zal een mix van grondgebonden (verschillende types) en gestapelde woningen worden gerealiseerd. De exacte verdeling is nog niet bekend. Om deze reden wordt uitgegaan van een worstcase scenario van 8 verkeersbewegingen per woning voor alle woningen. Het plan gaat uit van 222 woningen waardoor het aantal verkeersbewegingen in de toekomstige situatie circa 1776 zal bedragen. Deze verkeersbewegingen bestaan enkel uit licht verkeer.

Verkeersbewegingen worden in Aerius als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer. In dit geval gaan de verkeersbewegingen op de Hoofdstraat vanaf het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen op in het algemene verkeer.

Overige bronnen

De woningen worden gasloos uitgevoerd. Daarmee is er geen sprake van een verbrandingsinstallatie in het huis. Mogelijke stikstofuitstoot door de toekomstige woningen en bijgebouwen is kleinschalig en incidenteel en daardoor niet modelleerbaar.

3.2.2 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de realisatie van de woningen zijn gedurende korte tijd werktuigen en machines van de bouwer in het plangebied aanwezig. Ook de verkeersbewegingen van de werklieden van en naar de bouwplaats geven een korte toename van stikstof emissie. Van een deel van de machines (handgereedschap, snelbouwkranen, liften) wordt ervan uitgegaan dat deze elektrisch zijn en dus geen stikstofuitstoot veroorzaken. Voor de daadwerkelijke aanleg is nog geen bestek gemaakt. Daarom is er op basis van vergelijkbare projecten en ervaringen elders een zo goed mogelijke raming gemaakt van de activiteiten die zorgen voor stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase. In deze berekening is ervan uitgegaan dat de aanlegfase van het project maximaal 5 jaar duurt.

Mobiele werktuigen

Er zijn mobiele werktuigen nodig voor het realiseren van de woningen, het bouwrijp maken van de grond, de aanleg van de openbare ruimte in het gebied en de sloop van de bestaande bedrijfsbebouwing aan de zuidkant van het gebied.

Voor het invoeren van de mobiele werktuigen is een inschatting gemaakt van het aantal draaiuren, type machine en leeftijd van het materiaal waarmee de uitstoot NOx door Aeries is bepaald. De uitstoot van de mobiele werktuigen wordt in Aeries als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de in aanbouw zijnde woningen of de te slopen bebouwing. De overige machines zoals vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel vallen onder de verkeersbewegingen.

Onderstaande tabel toont de ingevoerde mobiele werktuigen.

Type werktuig	Vermogen (kWh)	Bouwjaar	Draaiuren per jaar belast	Draaiuren stationair
Graafmachine	200	2011	48	21
Dumper	215	2011	96	42
Laadschop	200	2011	96	42

Mobiele werktuigen bouwrijp maken

Type werktuig	Vermogen (kWh)	Bouwjaar	Draaiuren per jaar belast	Draaiuren stationair
graafmachine	200	2014	28	12

Mobiele werktuigen sloop

Type werktuig	Vermogen (kWh)	Bouwjaar	Draaiuren per jaar belast	Draaiuren stationair
Laadschop	50	2008	20	6
Ruw terreinheftruck	60	2015	48	21
Trilplaat	10	2008	17	7

Mobiele werktuigen openbare ruimte

Type werktuig	Vermogen (kWh)	Bouwjaar	Draaiuren per jaar belast	Draaiuren stationair
Mobiele graafmachine	100	2012	133	57
Dumper	75	2011	133	57
Mini graver	60	2015	266	114
Hijskraan	200	2015	66	28
Ruw terrein heftruck	60	2015	80	34
Trilplaat/stamper	10	2008	54	23
Betonstorter	200	2011	27	12

Mobiele werktuigen woningen

Vermogen

Voor elk werk wordt door een bouwer normaal gesproken een machine ingezet met het laagste vermogen dat werkbaar is voor de uitvoering. Dit omdat machines met een hoger vermogen meer brandstofverbruik hebben. Bij de selectie van het vermogen is dan ook gekozen voor een gemiddeld vermogen passend bij het werk.

Bouwjaar

Om de stikstofuitstoot in de aanlegfase te beperken, wordt er in dit project gedeeltelijk gebruik gemaakt van werktuigen met een bouwjaar van 2015 of later.

Draaiuren

Het aantal draaiuren is op basis van vergelijkbare projecten bepaald en waar nodig omgerekend naar de locatiespecifieke omstandigheden. Voor de berekening zijn 30% van de draaiuren als stationaire draaiuren ingevoerd.

Voortoets stikstofdepositie Pottersche Veld

Verkeersbewegingen

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door de werklieden die met de bouw van de woningen en andere werkzaamheden bezig zijn. Bij de gemaakte inschatting van het aantal verkeersbewegingen van licht verkeer is er rekening mee gehouden dat werklieden met werkbusjes arriveren, waarbij er meerdere werklieden in één werkbus zitten. Daarnaast zorgen de aan- en afvoer van materiaal en de mobiele werktuigen voor verkeersbewegingen door middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. De schatting van de verkeersbewegingen in de aanlegfase is weergegeven in onderstaande tabel.

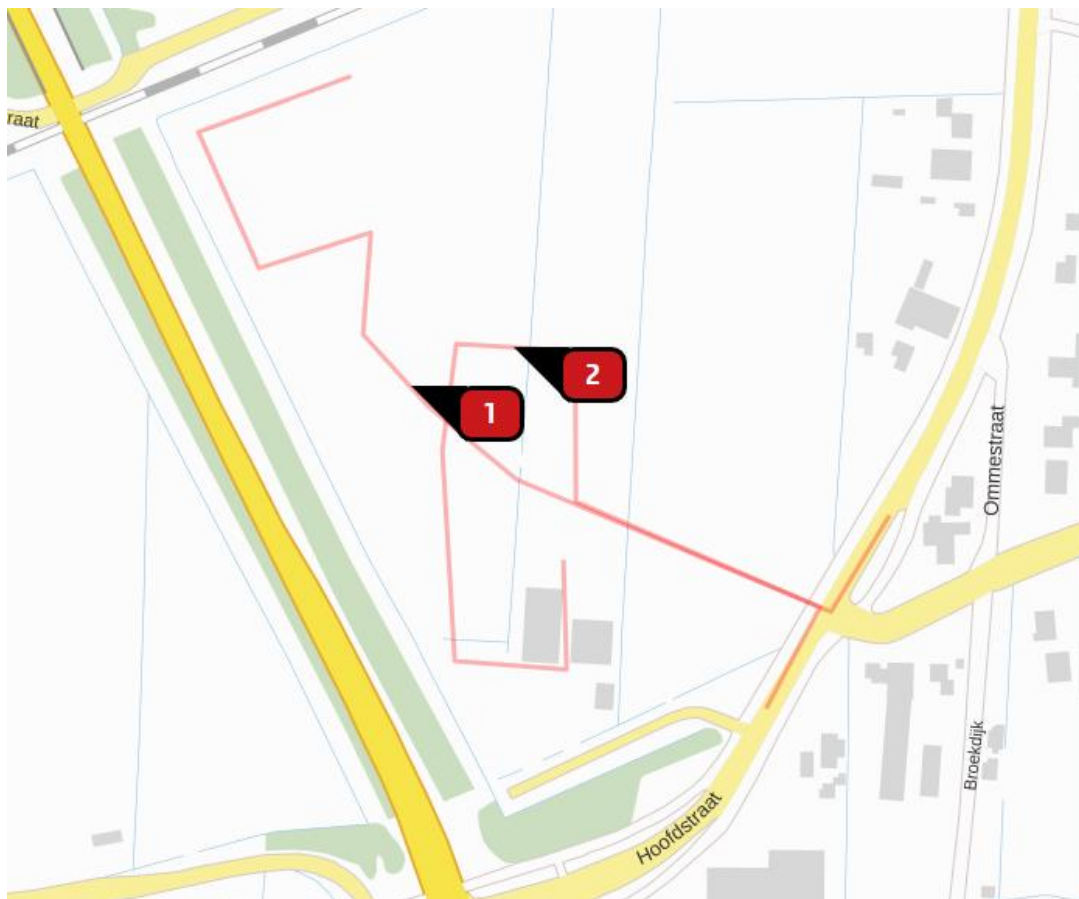
Type verkeer	Gem. aantal per jaar sloop	Gem. aantal per jaar Bouwrijp + verharding	Gem. aantal per jaar Bouw woningen	Gem. aantal per jaar totaal
Licht	20	32	4000	4052
Middelzwaar	0	6	300	306
Zwaar	14	354	360	728

Verkeersbewegingen worden in Aeries als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de woning tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer. In dit geval gaan de verkeersbewegingen op de Hoofdstraat vanaf het punt waar het verkeer op snelheid is gekomen op in het algemene verkeer.

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

4.1 Gebruiksphase

In het model is de beoogde situatie ingevoerd. Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief. Bron 1 betreft de verkeersbewegingen in noordelijke richting. Bron 2 betreft de verkeersbewegingen in zuidelijke richting.



Afbeelding ingevoerde bronnen Aerius gebruiksfase

Toename emissies door verkeersbewegingen

Uit de berekening volgt dat door het toekomstig aantal verkeersbewegingen (conform paragraaf 3.2.1) de uitstoot van NO_x 59,37 kg/j bedraagt, en de uitstoot NH₃ 6,08 kg/j bedraagt.

		Naam	verkeersbewegingen noord	
		Locatie (X,Y)	167514, 437686	
		NO _x	29,77 kg/j	
		NH ₃	3,05 kg/j	
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	888,0 / etmaal	NO _x	29,77 kg/j
			NH ₃	3,05 kg/j

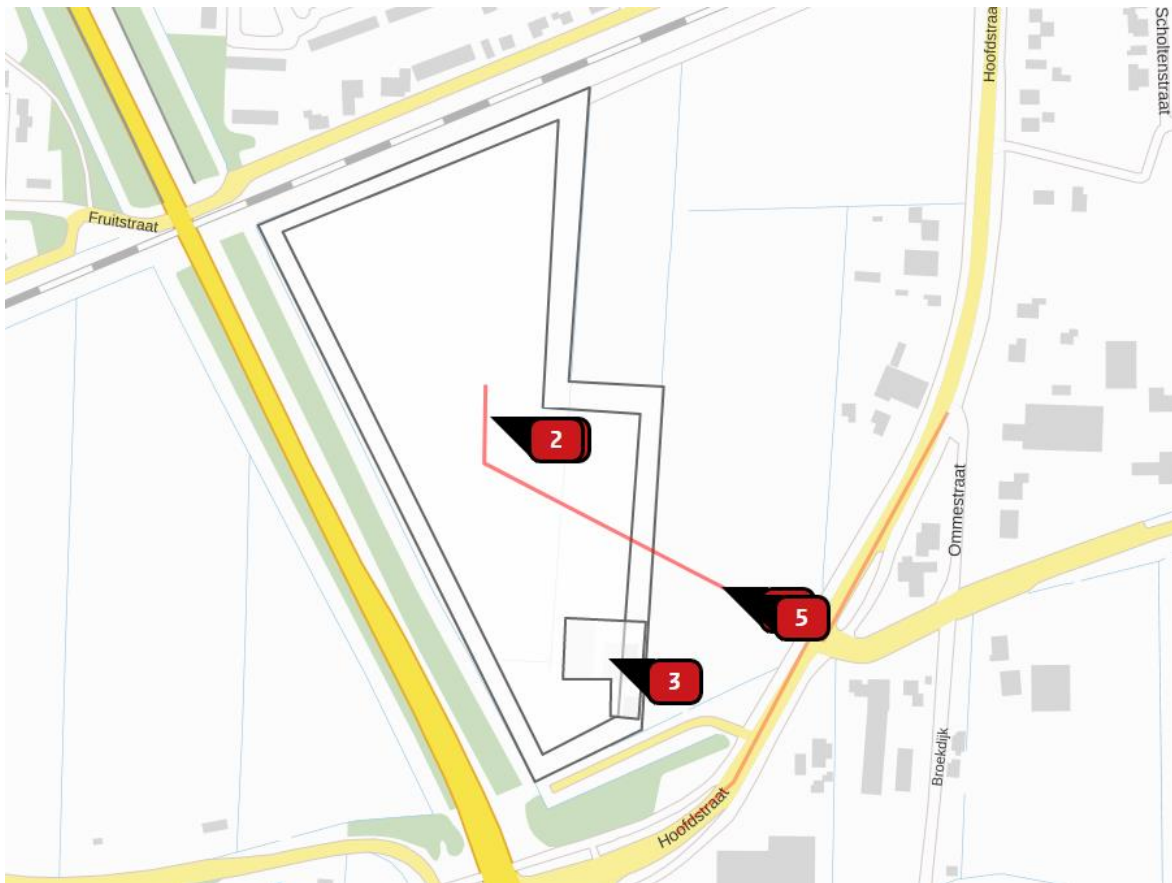


Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NOx als gevolg van het toekomstig gebruik zorgt voor een bijdrage van maximaal 0,01 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

4.2 Aanlegfase

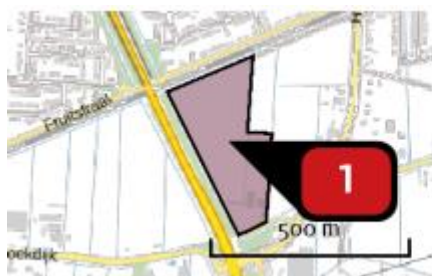
Op navolgende uitsnede zijn de bronnen weergegeven die van invloed zijn op de stikstofdepositie van het initiatief tijdens de aanlegfase. Bron 1 betreft het bouwrijp maken van het gebied en de aanleg van de openbare ruimte. Bron 2 betreft de mobiele werktuigen voor het bouwen van de nieuwe woningen. Bron 3 betreft de sloop van de bestaande bedrijfsgebouwen. Bron 4 en 5 betreffen de verkeersbewegingen van en naar het terrein.



Afbeelding ingevoerde bronnen Aerius aanlegfase

Toename emissies door mobiele werktuigen

Uit navolgende tabellen volgt dat door de mobiele werktuigen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NO_x 205,07 kg/j bedraagt.



Naam

Bouwrijp maken en
verharding

Locatie (X,Y)

167532, 437707

NOx

107,46 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

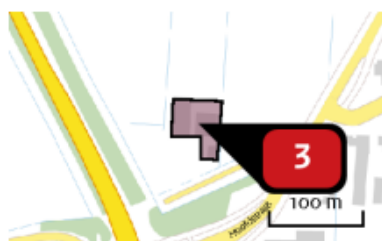
Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	15,24 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	42,72 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	29,57 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop verharding	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	2,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck verharding	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	1,43 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat verharding	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine stationair	4,0	2,0	0,0	NOx	2,98 kg/j
AFW	Dumper stationair	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	6,41 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop stationair	2,0	1,0	0,0	NOx NH ₃	5,96 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop verharding stationair	4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	R. T. heftruck stationair	2,0	1,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	trilplaat stationair	1,0	0,5	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH₃

Bouw woningen
167528, 437707
126,96 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	40,38 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	37,86 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minigraver	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	8,81 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	9,11 kg/j < 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck	2,0	1,0	0,0	NOx NH ₃	3,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	11,18 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine stationair	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	4,05 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper stationair	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	3,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minigraver stationair	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	3,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan stationair	4,0	2,0	0,0	NOx	2,80 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck stationair	2,0	1,0	0,0	NOx	1,02 kg/j
AFW	Trilplaat stationair	1,0	0,5	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	2,0	0,0	NOx	1,70 kg/j



Naam
 Locatie (X,Y)
 NOx
 NH₃

Sloop bedrijfsgebouwen
 167604, 437550
 4,29 kg/j
 < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	3,09 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine stationair	4,0	2,0	0,0	NOx	1,20 kg/j

Toename emissies door verkeersbewegingen

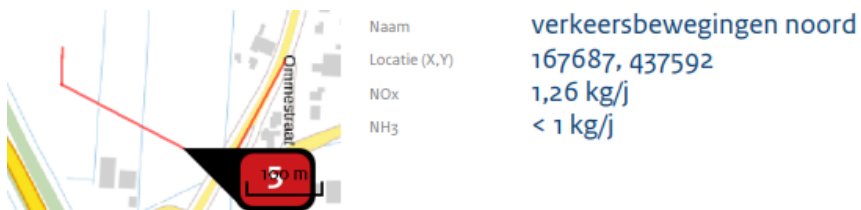
Uit navolgende tabellen volgt dat door de verkeersbewegingen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NOx 2,46 kg/j bedraagt.



Naam
 Locatie (X,Y)
 NOx
 NH₃

verkeersbewegingen zuid
 167678, 437597
 1,20 kg/j
 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.026,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	153,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	364,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.026,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	153,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	364,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j

Stikstofdepositie de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NO_x als gevolg van de mobiele werktuigen en de verkeersbewegingen in de aanlegfase zorgt voor een bijdrage van maximaal 0,03 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

Hoofdstuk 5 Conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een aanpassing van de bestemming. Het plan voorziet in de sloop van de bestaande bedrijfsbebouwing, en de bouw van 222 woningen in het gebied. Het plangebied is gelegen in de nieuwe woonwijk Casterhoven, aan de zuidelijke rand van de kern van Kesteren.

Toekomstig gebruik

Het toekomstig gebruik van de woningen veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden een bijdrage aan stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol/ha/j.

Aanlegfase

De aanleg van de woningen veroorzaakt op Natura 2000-gebieden op basis van de inschatting van de werkzaamheden een bijdrage aan stikstofdepositie van maximaal 0,03 mol/ha/j.

Eindconclusie

Als gevolg van de ontwikkelingen in het plangebied waarvoor de berekeningen zijn uitgevoerd neemt de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden zowel in de gebruiksfase als in de aanlegfase toe. Er is dus sprake van mogelijke negatieve effecten op beschermde Natura 2000 gebieden.

Bijlagen

Bijlage 1: Aeriusberekening toekomstig gebruik

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
Buro SRO oost	Sweers de Landasstraat, 6814 DG Arnhem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Casterhoven west	RVoHrMa1nEny	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 oktober 2020, 11:50	2030	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	59,38 kg/j
NH ₃	6,08 kg/j

Resultaten

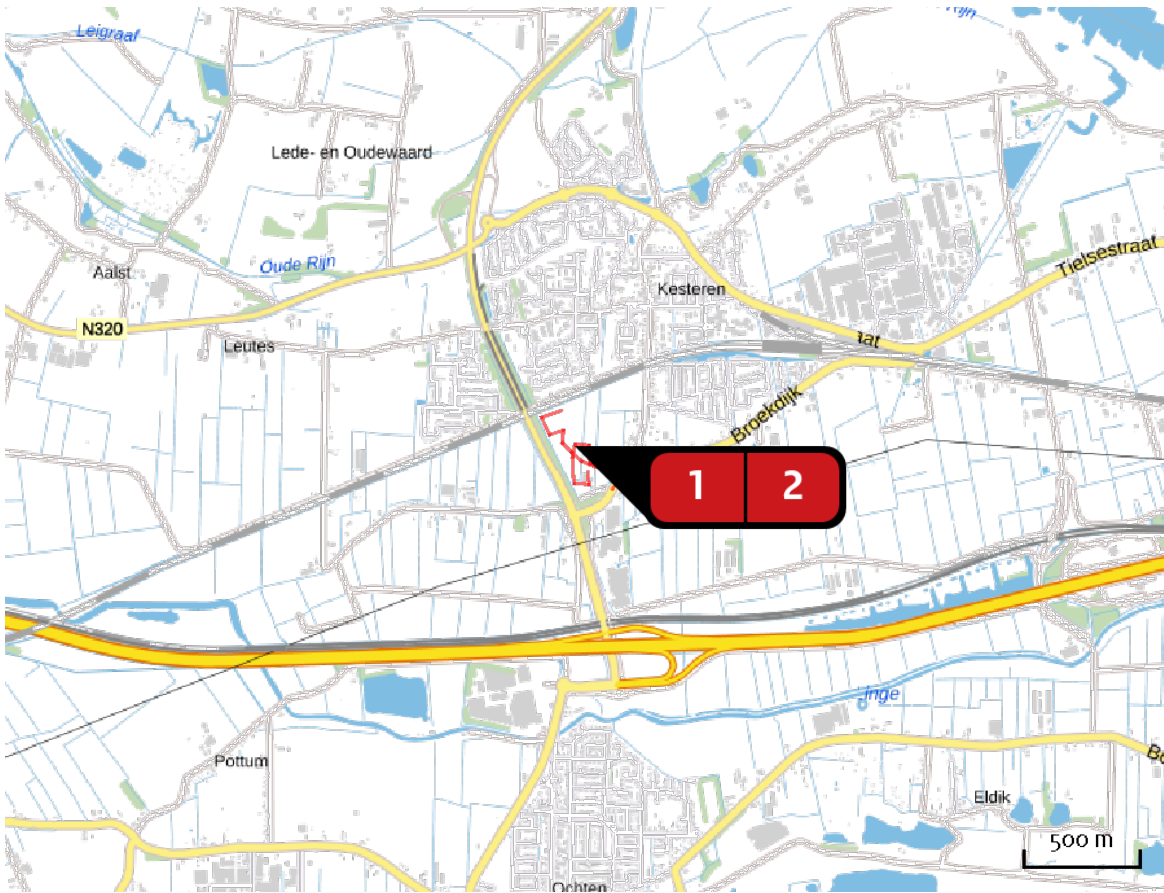
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,01

Toelichting

Toekomstig gebruik Casterhoven Deelplan B

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	verkeersbewegingen noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	3,05 kg/j	29,77 kg/j
2	verkeersbewegingen zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	3,03 kg/j	29,60 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

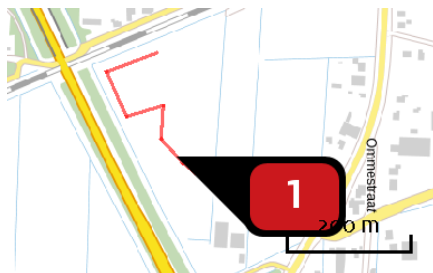
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

verkeersbewegingen noord

Locatie (X,Y)

167514, 437686

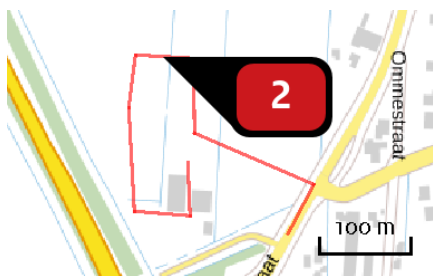
NOx

29,77 kg/j

NH₃

3,05 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	888,0 / etmaal	NOx NH ₃	29,77 kg/j 3,05 kg/j



Naam

verkeersbewegingen zuid

Locatie (X,Y)

167570, 437707

NOx

29,60 kg/j

NH₃

3,03 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	888,0 / etmaal	NOx NH ₃	29,60 kg/j 3,03 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_20201013_1649cba239

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2: Aeriusberekening 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 (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
Buro SRO oost	Sweers de Landasstraat, 6814 DG Arnhem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Casterhoven west	RYgaggRqVg1J	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 november 2020, 09:50	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	241,17 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

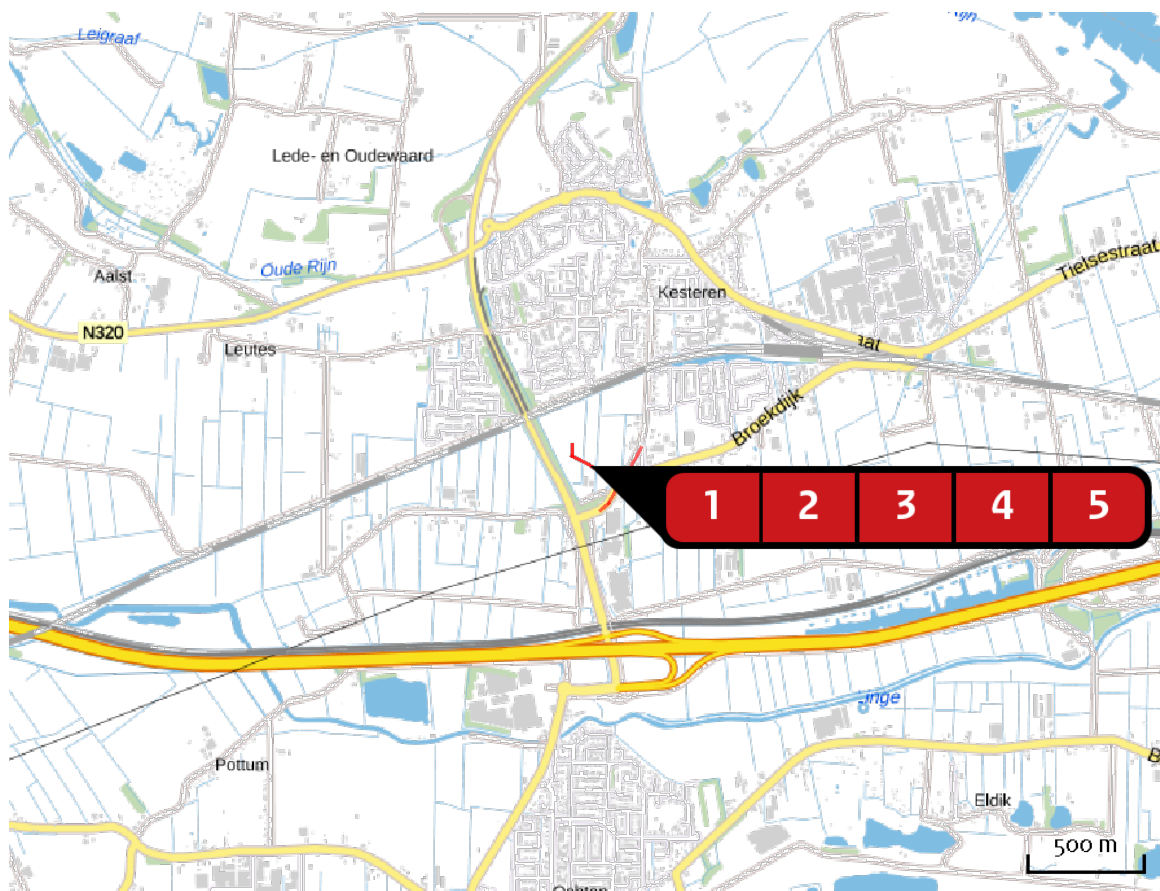
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,03

Toelichting

Aanlegfase Casterterhoven Deelplan B

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Bouwrijp maken en verharding Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	107,46 kg/j
2  Bouw woningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	126,96 kg/j
3  Sloop bedrijfsgebouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	4,29 kg/j
4  verkeersbewegingen zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,20 kg/j
5  verkeersbewegingen noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,26 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,03	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

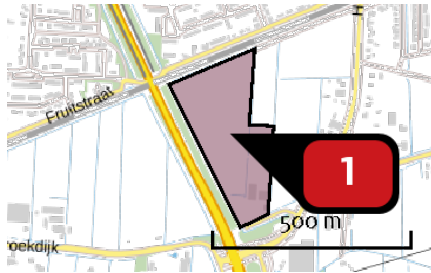
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,03	
Lgo2 Geïsoleerde meander en petgat	0,03	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeeleigebied	0,03	
Lgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,02	
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,02	0,01
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
Hg1EoB Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,01	-
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar
geén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de
hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende)
stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Bouwrijp maken en
verharding

Locatie (X,Y)

167532, 437707

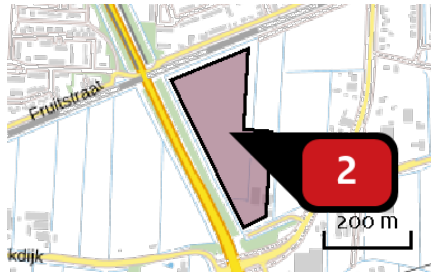
NOx

107,46 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	15,24 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	42,72 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	29,57 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop verharding	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	2,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck verharding	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	1,43 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat verharding	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine stationair	4,0	2,0	0,0	NOx	2,98 kg/j
AFW	Dumper stationair	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	6,41 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop stationair	2,0	1,0	0,0	NOx NH ₃	5,96 kg/j < 1 kg/j
AFW	Laadschop verharding stationair	4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	R. T. heftruck stationair	2,0	1,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	trilplaat stationair	1,0	0,5	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam

Bouw woningen

Locatie (X,Y)

167528, 437707

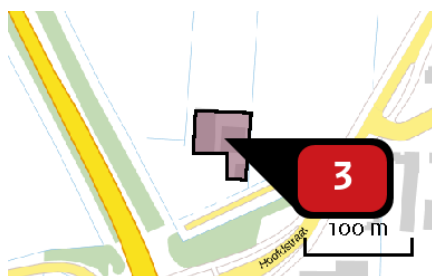
NOx

126,96 kg/j

NH₃

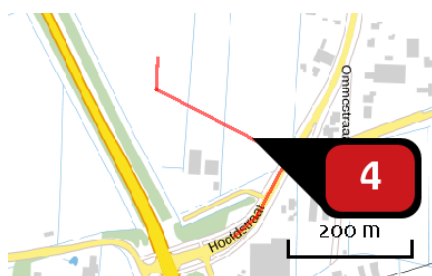
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	40,38 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	37,86 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minigraver	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	8,81 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	9,11 kg/j < 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck	2,0	1,0	0,0	NOx NH ₃	3,20 kg/j < 1 kg/j
AFW	Trilplaat	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	11,18 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine stationair	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	4,05 kg/j < 1 kg/j
AFW	Dumper stationair	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	3,04 kg/j < 1 kg/j
AFW	Minigraver stationair	1,0	0,5	0,0	NOx NH ₃	3,42 kg/j < 1 kg/j
AFW	Hijskraan stationair	4,0	2,0	0,0	NOx	2,80 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck stationair	2,0	1,0	0,0	NOx	1,02 kg/j
AFW	Trilplaat stationair	1,0	0,5	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betonstorter	4,0	2,0	0,0	NOx	1,70 kg/j



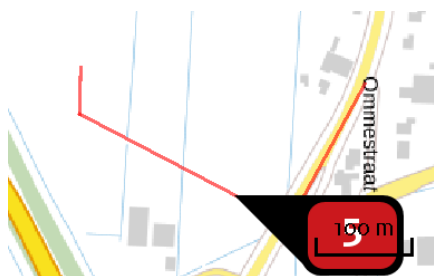
Naam
Sloop bedrijfsgebouwen
Locatie (X,Y)
167604, 437550
NOx
4,29 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine	4,0	2,0	0,0	NOx NH ₃	3,09 kg/j < 1 kg/j
AFW	Graafmachine stationair	4,0	2,0	0,0	NOx	1,20 kg/j



Naam
verkeersbewegingen zuid
Locatie (X,Y)
167678, 437597
NOx
1,20 kg/j
NH₃
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.026,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	153,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	364,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

verkeersbewegingen noord

Locatie (X,Y)

167687, 437592

NOx

1,26 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.026,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	153,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	364,0 / jaar	NOx NH ₃	< 1 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_20201103_bed432f8ee

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



buro-sro.nl