

Gegevens over het plan:

Plannaam: Voortoets stikstofdepositie Dormio Resort Veluwemeer, Dronten
Datum: 21 november 2019
Projectnummer Buro SRO: 89.29.01

Gegevens projectbetrokkenen:

Opdrachtgever: DRV Ontwikkeling B.V
Contactpersoon opdrachtgever: Dhr. R. de Valk | Boiten Ingenieurs bv

Gegevens Buro SRO:

Projectleider Buro SRO: Dhr. L. 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	8
Hoofdstuk 3	Berekeningssystematiek.....	9
3.1	Gebruikt rekenmodel.....	9
3.2	Input rekenmodel	9
3.2.1	Toekomstig gebruik.....	9
3.2.2	Aanlegfase.....	10
Hoofdstuk 4	Resultaten berekening	13
4.1	Toekomstig gebruik.....	13
4.2	Aanlegfase.....	14
Hoofdstuk 5	Samenvatting en conclusies	16

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Doelstelling onderzoek

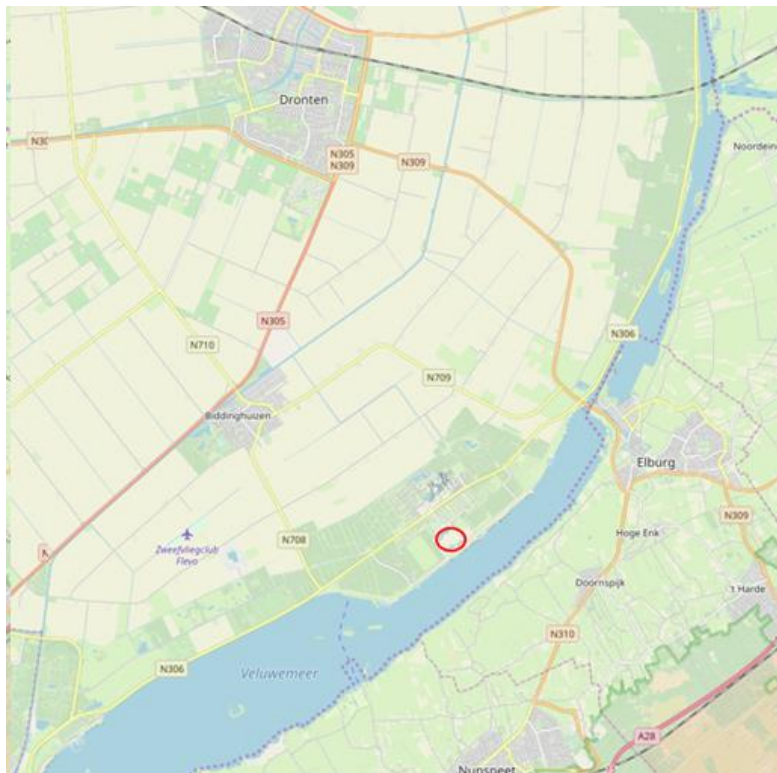
DRV Ontwikkeling B.V., hierna initiatiefnemer, heeft het voornemen om op een onbebouwd recreatieterrein aan de Bijsselseweg in de gemeente Dronten een vakantiepark te realiseren. Het huidige bestemmingsplan 'Ellerveld' staat een vakantiepark binnen het plangebied toe. De bouwregels van dat bestemmingsplan sluiten echter niet meer aan op de hedendaagse behoefte aan recreatiewoningen. Daarom wordt het bestemmingsplan herzien. 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 gebied 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

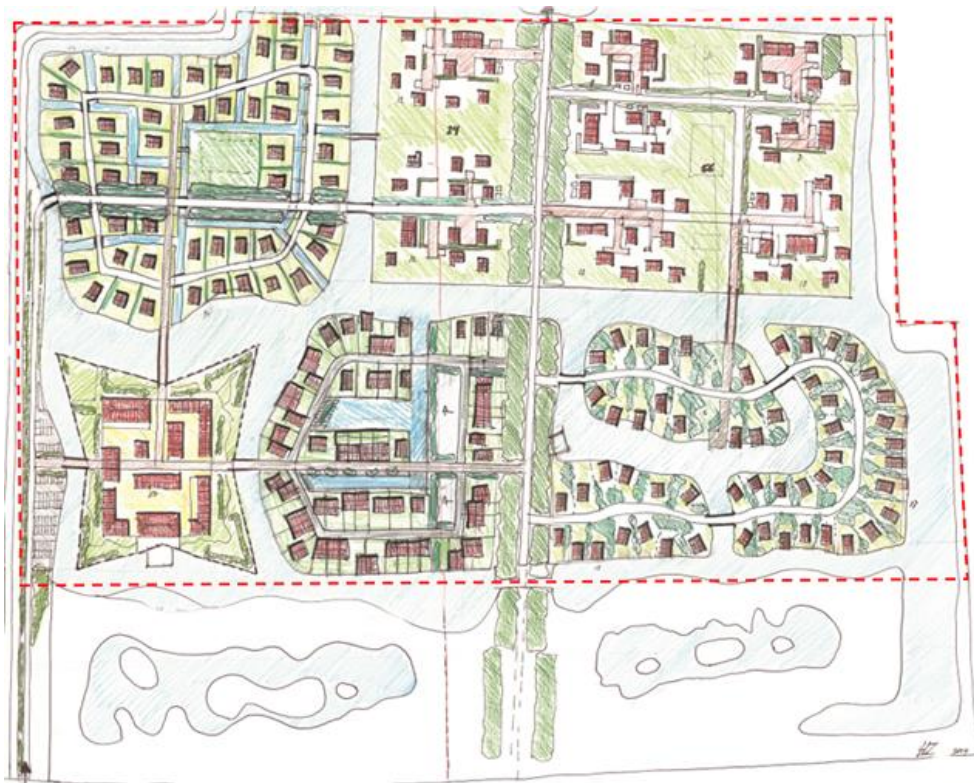
Het plangebied is gelegen aan de Bijsselseweg in het buitengebied van Dronten en heeft een oppervlakte van circa 24 hectare. In de huidige situatie zijn er in het plangebied weides aanwezig die worden bemest. De weides hebben een netto oppervlak van 17 hectare. Sinds 1994 wordt het perceel gepacht door het agrarisch bedrijf aan de Elburgerweg 36 in Dronten. In eerste instantie werd gepacht van de gemeente, vervolgens van LOC7000 en nu van Dormio. Tot 2010 werd het perceel met 35 m³ per hectare bemest en daarna met 30 m³ per hectare. Gedurende 3 maanden in het najaar grazen er circa 100 schapen. Incidenteel worden de weides als parkeerterrein gebruikt. Onderstaande afbeelding toont de ligging van het plangebied in de omgeving.



Voortoets stikstofdepositie Dormio Resort Veluwemeer, Dronten

Ligging van het plangebied

In de toekomstige situatie komt er een vakantiepark binnen het plangebied. Er worden maximaal 350 vakantiehuizen gerealiseerd. De ontsluitingsweg blijft in de zuidwestelijke hoek van het plangebied liggen. Het voorzieningencomplex (2.400 m² horeca, winkels en receptie en 1.500 m² zwembad) wordt gebouwd in de zuidwestelijke hoek van het plangebied, direct aansluitend op de centrale ingang van het park. Tussen de deelgebieden komen watergangen, waarmee eilandjes ontstaan die via bruggen met elkaar worden verbonden. Onderstaande afbeelding toont een mogelijke invulling van het vakantiepark.



Schetsontwerp van de toekomstige inrichting van het vakantiepark

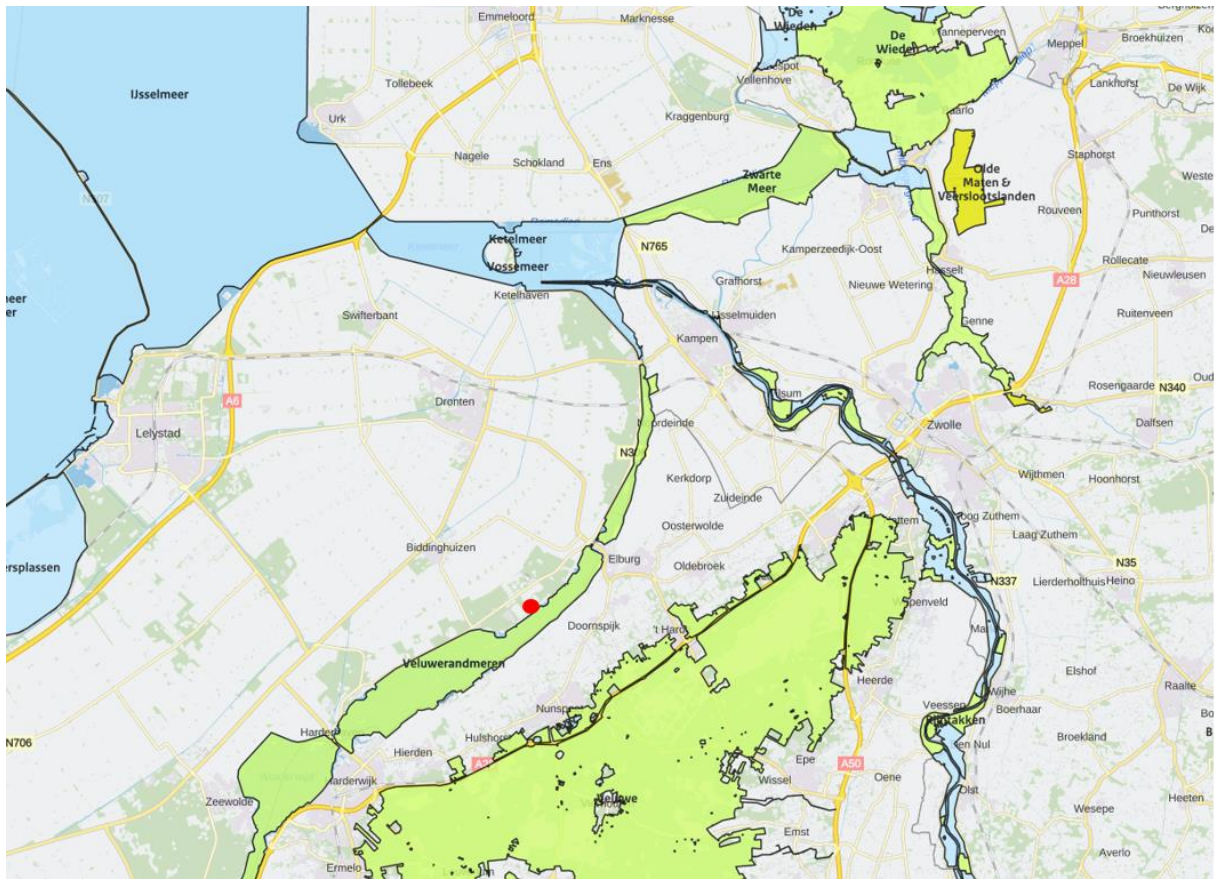
1.3 Maatgevende Natura 2000-gebieden

Voor het uitvoeren van de stikstofdepositieberekening moet rekening gehouden worden met Natura 2000 gebieden binnen een straal waarbinnen een relevante bijdrage vanwege een plan verwacht kan worden. Voor dit project is vanwege de aard en omvang een straal van 10 km genomen. Het gaat hierbij om de volgende Natura 2000-gebieden:

Naam gebied	Afstand tot plangebied	Datum aanwijzing
Veluwerandmeren	250 m	Februari 2010
Veluwe	5,5 km	Juni 2014

Maatgevende Natura 2000 gebieden

Van bovenstaande gebieden wordt in dit rapport in beeld gebracht wat de bijdrage van de voorgenomen ontwikkeling is op de stikstofdepositie. Op de afbeelding hieronder zijn het plangebied en de betreffende Natura 2000-gebieden weergegeven.



Ligging plangebied in relatie tot de maatgevende Natura 2000 gebieden

Voortoets stikstofdepositie Dormio Resort Veluwemeer, Dronten

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.

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. 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. Als uit de voortoets blijkt dat de realisatie van de in het plan opgenomen ontwikkelingsmogelijkheden wel leidt tot een toename van stikstofdepositie op één of meer in het kader van Natura 2000 beschermde stikstofgevoelige habitats waarvan de KDW al wordt overschreden of door de toename van de stikstofdepositie kan worden overschreden, moet wel een passende beoordeling worden opgesteld.

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

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. Voor het bepalen van de extra verkeersbewegingen wordt gebruik gemaakt van de verkeersgeneratie (900 verkeersbewegingen per dag) die in de toelichting van het moederplan (bestemmingsplan 'Ellerveld') is genoemd. Deze verkeersgeneratie is nog van toepassing omdat met het herziene bestemmingsplan het totaal aantal vakantiewoningen en de totale maximale inhoud van alle vakantiewoningen gezamenlijk niet wijzigt. Omdat in het bestemmingsplan 'Ellerveld' de verkeersbewegingen niet zijn uitgesplitst naar typen verkeer, zijn er voor de stikstofberekening nog verkeersbewegingen van middelzwaar en zwaar verkeer toegevoegd. Het plan gaat uit van 900 verkeersbewegingen van licht verkeer, 20 verkeersbewegingen van middelzwaar verkeer en 20 verkeersbewegingen van zwaar verkeer per dag. Daarnaast is ervan uitgegaan dat de helft van het verkeer vanwege het toekomstig gebruik via de Bijsselseweg in het westen rijdt en de andere helft via de Enkweg in het oosten.

Verkeersbewegingen worden in Aerijs als lijnbronnen weergegeven. Deze lijnbronnen worden ingetekend van de het vakantiepark tot het punt waar de verkeersbewegingen opgaan in het algemene verkeer.

Overige bronnen

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

Voor het gebruik van de voorzieningen (horeca, winkels, receptie) en het zwembad is gebruik gemaakt van cijfers van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) voor gasverbruik (bijlage 1). Hierin is per functie het gemiddeld gasverbruik per m² gegeven, gebaseerd op het gemiddelde verbruik van dergelijke voorzieningen in 2015. Nieuwe voorzieningen zullen algemeen genomen energiezuiniger gerealiseerd worden dan een gemiddelde voorziening uit 2015. De cijfers van de RVO worden daarom in deze berekening opgenomen als worst case scenario. Op basis van de oppervlakte van de toekomstige functies is het gasverbruik berekend en vervolgens is de stikstofuitstoot berekend (zie bijlage 2). Uit deze berekening volgt dat de voorzieningen (horeca, winkels en receptie) zorgen voor een uitstoot NO_x van 18,78 kg/j en het zwembad voor een uitstoot NO_x van 50,77 kg/j. In totaal is er sprake van een uitstoot NO_x van 69,56 kg/j.

3.2.2 Aanlegfase

Naast het toekomstig gebruik is ook de stikstofuitstoot tijdens de aanlegfase van het project van belang. Bij de realisatie van het vakantiepark zijn gedurende enkele jaren 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 uit gegaan 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 6 jaar duurt.

Mobiele werktuigen

Er zijn mobiele werktuigen nodig voor het realiseren van het vakantiepark. 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 Aerius is bepaald. De uitstoot van de mobiele werktuigen wordt in Aerius als een vlakbron ingetekend, op de locatie van de in aanbouw zijnde woningen. De overige machines zoals vrachtwagens voor de aan- en afvoer van materieel vallen onder de verkeersbewegingen.

Navolgende tabel toont de ingevoerde mobiele werktuigen.

Type werktuig	Vermogen (kWh)	Bouwjaar	Draaiuren per jaar
<i>Aanleg vakantiewoningen</i>			
Mobiele graafmachine	100	2015	123
Dumper	75	2015	123
Mini graver	28	2015	245
Hijskraan	200	2015	61
Ruw terrein heftruck	60	2015	74
Trilplaat/stamper	10	2015	49
Betonpomp	200	2015	25
<i>Wegaanleg</i>			
Asfalt afwerkinstallatie	100	2015	19
Wals	50	2015	19
Laadschop	100	2015	19
Dumper	75	2015	19
<i>Grondverzet</i>			
Graafmachine	230	2015	576
Dumper	250	2015	1152
Laadschop	210	2015	576
<i>Aanleg klinkerverharding</i>			
Laadschop	48	2015	6
Ruw terrein heftruck	75	2015	14
Trilplaat	10	2015	4
<i>Bouw horeca/winkels/receptie</i>			
Laadschop	100	2015	3
Minigraver	28	2015	5
Hijskraan	200	2015	3
Ruw terrein heftruck	60	2015	36
Betonpomp	200	2015	3

Werktuigen aanlegfase

Type werktuig	Vermogen (kWh)	Bouwjaar	Draaiuren per jaar
<i>Bouw zwembad</i>			
Laadschop	100	2015	2
Heistelling	100	2015	10
Minigraver	28	2015	3
Hijskraan	200	2015	2
Ruw terrein heftruck	60	2015	23
Betonpomp	200	2015	10

Werktuigen aanlegfase (vervolg)

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

Voor wat betreft het bouwjaar wordt voor alle gebruikte werktuigen het bouwjaar 2015 aangenomen. Hierbij is rekening gehouden met de lange duur van de aanlegfase, die in het meest gunstige geval zal beginnen in 2020 en doorlopen tot in 2025. Veel oudere machines in het wagenpark van bouwbedrijven zullen voor of tijdens deze aanlegperiode worden afgeschreven en vervangen. Daarnaast zijn veel bouwbedrijven op dit moment bezig om het wagenpark voortijdig te vernieuwen als gevolg van de veranderende wetgeving. Om het gebruik van moderne machines bij de realisatie van het vakantiepark te garanderen, zal het gebruik van mobiele werktuigen met het bouwjaar 2015 of later als eisen worden opgenomen in de aanbesteding.

Draaiuren

Het aantal draaiuren is op basis van vergelijkbare projecten bepaald en waar nodig omgerekend naar de locatiespecifieke omstandigheden.

Verkeersbewegingen

Tijdens de aanlegfase zal er sprake zijn van verkeersbewegingen door de werklieden die met de bouw van de het vakantiepark 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 navolgende tabel. Voor de verspreiding van het verkeer is ervan uitgegaan dat de helft van al het verkeer in de aanlegfase via de Bijsselseweg in het westen rijdt en de andere helft via de Enkweg in het oosten.

Type verkeer	Gem. aantal per jaar
<i>Aanleg vakantiewoningen</i>	
Licht	3.675
Middelzwaar	270
Zwaar	323
<i>Wegaanleg</i>	
Licht	5
Middelzwaar	0
Zwaar	61

Verkeersbewegingen aanlegfase

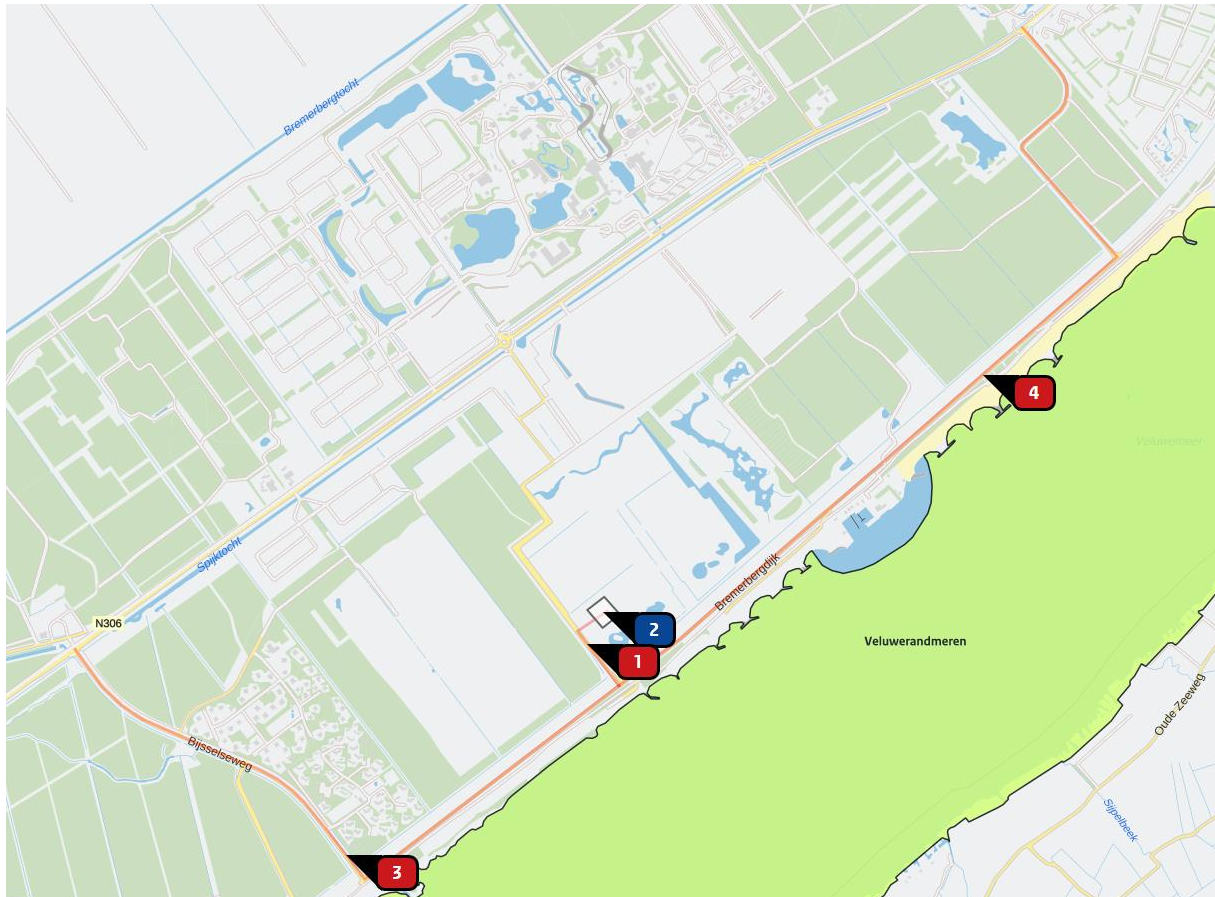
Type verkeer	Gem. aantal per jaar
<i>Grondverzet</i>	
Licht	288
Middelzwaar	0
Zwaar	800
<i>Aanleg klinkerverharding</i>	
Licht	6
Middelzwaar	14
Zwaar	4
<i>Bouw horeca/winkels/receptie</i>	
Licht	40
Middelzwaar	3
Zwaar	9
<i>Bouw zwembad</i>	
Licht	25
Middelzwaar	2
Zwaar	8
Totaal	
Licht	4039
Middelzwaar	289
Zwaar	1205

Verkeersbewegingen aanlegfase (vervolg)

Hoofdstuk 4 Resultaten berekening

4.1 Toekomstig gebruik

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, 3 en 4 betreft de toekomstige verkeersbewegingen. Bron 2 betreft de algemene voorzieningen van het vakantiepark (horeca, winkels, receptie en zwembad).



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 464,8 kg/j bedraagt.

Overige bronnen

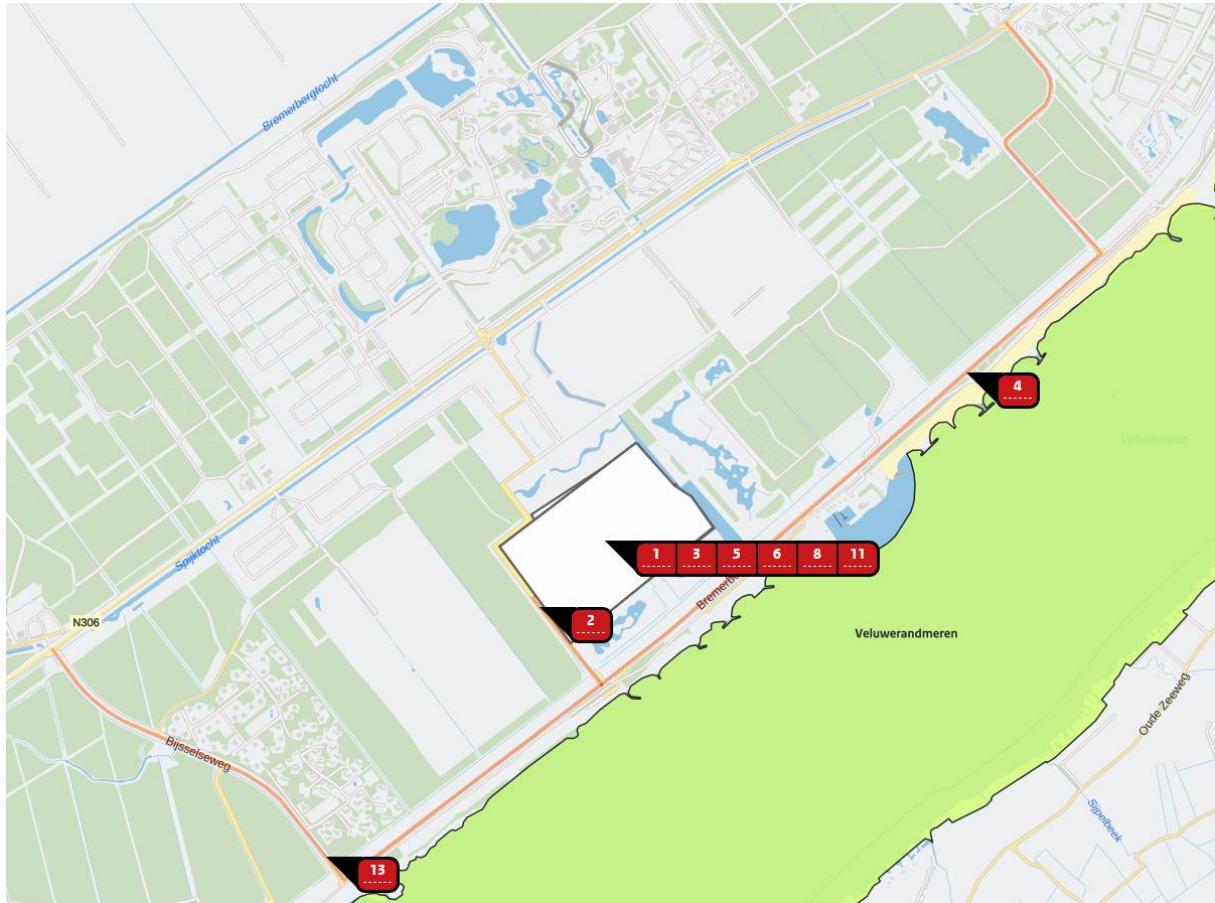
Uit de berekening volgt dat door het gasgebruik van de algemene voorzieningen (conform paragraaf 3.2.1) de uitstoot van NO_x 69,56 kg/j bedraagt.

Stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NO_x als gevolg van het toekomstig gebruik zorgt niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 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, 3, 5, 6, 8 en 11 betreft de mobiele werktuigen. Bron 2, 4 en 13 betreft de verkeersbewegingen.



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 123,4 kg/j bedraagt.

Type werktuig	Uitstoot NO _x in kg/jaar	Uitstoot NH ₃ in kg/jaar
<i>Aanleg vakantiewoningen</i>		
Mobiele graafmachine	2,2	0,0
Dumper	1,8	0,0
Mini graver	1,2	0,0
Hijskraan	2,4	0,0
Ruw terrein heftruck	1,1	0,0
Trilplaat/stamper	0,7	0,0
Betonpomp	1,0	0,0
<i>Wegaanleg</i>		
Asfalt afwerkinstallatie	0,4	0,0
Wals	0,2	0,0
Laadschop	0,5	0,0
Dumper	0,3	0,0

Uitstoot mobiele werktuigen

Voortoets stikstofdepositie Dormio Resort Veluwemeer, Dronten

Type werktuig	Uitstoot NOx in kg/jaar	Uitstoot NH ₃ in kg/jaar
<i>Grondverzet</i>		
Graafmachine	23,8	0,0
Dumper	57,6	0,0
Laadschop	29,0	0,0
<i>Aanleg klinkerverharding</i>		
Laadschop	0,1	0,0
Ruw terreinheftruck	0,3	0,0
Trilplaat	0,1	0,0
<i>Bouw horeca/winkels/receptie</i>		
Laadschop	0,1	0,0
Minigraver	0,0	0,0
Hijskraan	0,1	0,0
Ruw terrein heftruck	0,5	0,0
Betonpomp	0,1	0,0
<i>Bouw zwembad</i>		
Laadschop	0,0	0,0
Heistelling	0,2	0,0
Minigraver	0,0	0,0
Hijskraan	0,1	0,0
Ruw terrein heftruck	0,3	0,0
Betonpomp	0,4	0,0

Uitstoot mobiele werktuigen (vervolg)

Toename emissies door verkeersbewegingen

Uit de berekening volgt dat door de verkeersbewegingen in de aanlegfase (conform paragraaf 3.2.2) de uitstoot van NOx 21,6 kg/j bedraagt.

Stikstofdepositie de Natura 2000-gebieden

De uitstoot van NOx als gevolg van de mobiele werktuigen en de verkeersbewegingen in de aanlegfase zorgt niet voor een bijdrage hoger dan 0,00 mol/ha/j op Natura 2000-gebieden.

Hoofdstuk 5 Samenvatting en conclusies

De berekening ten behoeve van de Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een aanpassing van de bestemming voor het realiseren van een vakantiepark op een onbebouwd recreatieterrein aan de Bijsselseweg in de gemeente Dronten. Het plan voorziet in 350 vakantiewoningen, algemene voorzieningen en nieuwe wegen en watergangen.


De emissie NO_x betreft als gevolg van het gasgebruik van de algemene voorzieningen 69,56 kg/j. De uitstoot (NO_x) als gevolg van het toekomstig aantal verkeersbewegingen betreft 464,8 kg/j. De emissie NH₃ als gevolg van het toekomstig aantal verkeersbewegingen betreft 0,0 kg/j. het toekomstig gebruik van het vakantiepark veroorzaakt geen bijdrage aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/j.

De aanlegfase zal 6 jaar in beslag nemen. Op basis van de inschatting van de activiteiten die stikstofuitstoot met zich meebrengen, is de Aeriusberekening ingevoerd. In de zesjarige periode betreft de emissie NO_x als gevolg van de verwachte verkeersbewegingen van de werklieden 21,6 kg/j. Als gevolg van het ingeschatte gebruik van mobiele werktuigen betreft de emissie NO_x 123,4 kg/j. De aanleg van het vakantiepark veroorzaakt op basis van de inschatting van de werkzaamheden geen bijdrage aan stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol/ha/j.

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 niet toe. Er is dus geen sprake van significante effecten op beschermde Natura 2000 gebieden.

Bijlagen

Bijlage 1: Gemiddelde gasverbruik per m² naar functie



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

	Gasintensiteit 1994 - 2016 [m ³ /m ² GO] 2013 - Nederland									
	tot 500m ²	501m ² tot 1.000m ²	1.001m ² tot 2.000m ²	2.001m ² tot 5.000m ²	5.001m ² tot 10.000m ²	10.001m ² tot 20.000m ²	20.001m ² tot 50.000m ²	50.001m ² tot 100.000m ²	100.001m ² tot 200.000m ²	200.001m ² en groter
Datacentrum	15,0	3,8	5,3	7,0	3,5	4,6	6,7	3,8	3,8	6,7
Groothandel zonder koeling	9,7	6,5	5,8	5,4	4,5	5,0	3,8	3,8	3,8	3,8
Winkels zonder koeling	11,6	6,6	5,3	4,7	4,4	4,9	3,8	3,8	3,8	3,8
Garage met showroom	13,7	7,0	6,9	6,7	5,8	4,4	3,6	3,6	3,6	3,6
Groothandel met koeling	13,3	9,8	7,3	7,8	7,5	5,5	4,9	4,9	4,9	4,9
Museum	13,8	10,5	10,5	8,1	8,7	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
Supermarkten	16,1	10,6	8,5	7,3	5,7	8,6	4,9	4,9	4,9	4,9
Medische groepspraktijken	13,9	10,7	10,4	10,1	10,5	10,8	17,1	17,1	17,1	17,1
Binnensportaccommodatie	14,4	10,7	9,8	9,0	7,2	4,6	3,8	3,8	3,8	3,8
Kantoren	12,6	11,1	10,1	9,7	9,2	7,4	7,2	7,2	7,2	7,2
Autoherstelbedrijf	14,6	11,3	11,2	10,5	6,8	5,8	4,9	4,9	4,9	4,9
Buitensportaccommodatie	15,2	12,6	8,8	5,0	4,0	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
Hoger onderwijs	14,3	12,7	11,6	10,6	8,7	7,5	5,4	5,4	5,4	5,4
Vakantiepark	15,6	13,3	15,4	14,8	12,6	10,8	-	-	-	-
Theater	15,0	13,9	13,9	13,1	14,7	12,0	10,9	10,9	10,9	10,9
Basisonderwijs	16,9	14,1	11,5	8,3	5,9	3,4	3,0	3,0	3,0	3,0
Opvang zonder overnachting	18,5	14,2	14,2	16,4	15,4	14,3	13,2	13,2	13,2	13,2
Voorgezet onderwijs	15,9	16,0	14,3	11,5	9,5	7,3	3,6	3,6	3,6	3,6
Tehuis met overnachting	17,4	17,1	17,1	20,0	19,6	17,0	14,8	14,8	14,8	14,8
Hotel	23,0	20,3	21,6	18,8	18,8	16,7	15,9	15,9	15,9	15,9
Café-restaurants	28,9	21,3	17,1	12,6	9,3	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
Sauna	23,7	50,5	47,1	81,7	-	-	-	-	-	-
Zwembad	48,5	52,3	54,5	52,4	41,3	22,1	17,4	17,4	17,4	17,4

Inhoud

Gasintensiteit 1994 - 2016 [m³/m² GO] +

- 1 Zoeken in onderwerpen
- 2 Energieprijzen
- 3 Energielabels
- 4 Energieverbruik en -besparing
- 5 Energiemix
- 6 Verkoopcijfers
- 7 Nieuwbouw
- 8 Gas- en elektriciteitsintensiteit
- 9 Utiliteitsbouw
- 10 Gasintensiteit
- 11 Gasintensiteit kantoren naar SBI
- 12 Elektriciteitsintensiteit

Kenmerken

- 23 per subsector
- 7 oppervlakte
- 1 bouwperiode

Jaar

1 2013 Meest recente

Bijlage 2: Berekening gasgebruik toekomstige situatie

De NOx -emissie op jaarbasis wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$E_{NOx} = \frac{F_s \cdot C_{NOx}}{1.000.000} \quad [kg/jaar]$$

Waarin: F_s = Droog rookgasdebiet onder standaard condities [Nm^3 /jaar]

C_{NOx} = NOx-concentratie onder standaard condities [mg/Nm^3]

Voor de emissieconcentratie NOx wordt aangesloten bij de emissiegrenswaarde voor stookinstallaties conform het Activiteitenbesluit, $CNOx = 70 \text{ mg}/Nm^3$.

Om het droog rookgasdebiet (F_s) te berekenen worden onderstaande formules gebruikt, die zijn ontleend uit de Infomil publicatie L40, Handleiding meten van luchtmissie.

$$F_s = F_{br} \cdot V_{st} \cdot \frac{21}{21 - O_s} \quad [Nm^3/jaar]$$

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \cdot H$$

Waarin:

F_{br} = brandstof verbruik [Nm^3 /jaar]

21 = zuurstofconcentratie in droge lucht [vol%]

$O_s = 3 \text{ vol}\%$ = zuurstofconcentratie [vol%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voorbeelden zijn 11 vol% voor afvalverbranding, 6 vol% voor het stoken van kolen en 3 vol% voor het stoken van aardgas.

H = verbrandingswaarde aardgas = 31,65 MJ/kg

Deze formules leiden tot de volgende berekening van de stikstofemissie in kg/j. Om het gasverbruik te bepalen is gebruik gemaakt van de gegevens zoals opgenomen in bijlage 1.

Gebouw	Gasverbruik (m^3 / m^2)	oppervlakte (m^2)	Brandstofverbruik (Nm^3/j)	Rookgasdebiet (Nm^3/j)	CNOx (mg/Nm^3)	Nox emissie (kg/j)
Centrum (horeca/winkels/receptie)	12,6	2400	30240	268308	70	18,78
Zwembad	54,5	1500	81750	725336	70	50,77
Totaal						69,56

Bijlage 3: 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 (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 gebruik

- ▶ 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Buro SRO	Sweerts de Landasstraat, 6814 DG Arnhem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Ellerveld	Rep8QVQKa2Cf	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 november 2019, 10:11	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	534,27 kg/j
NH ₃	24,80 kg/j

Resultaten

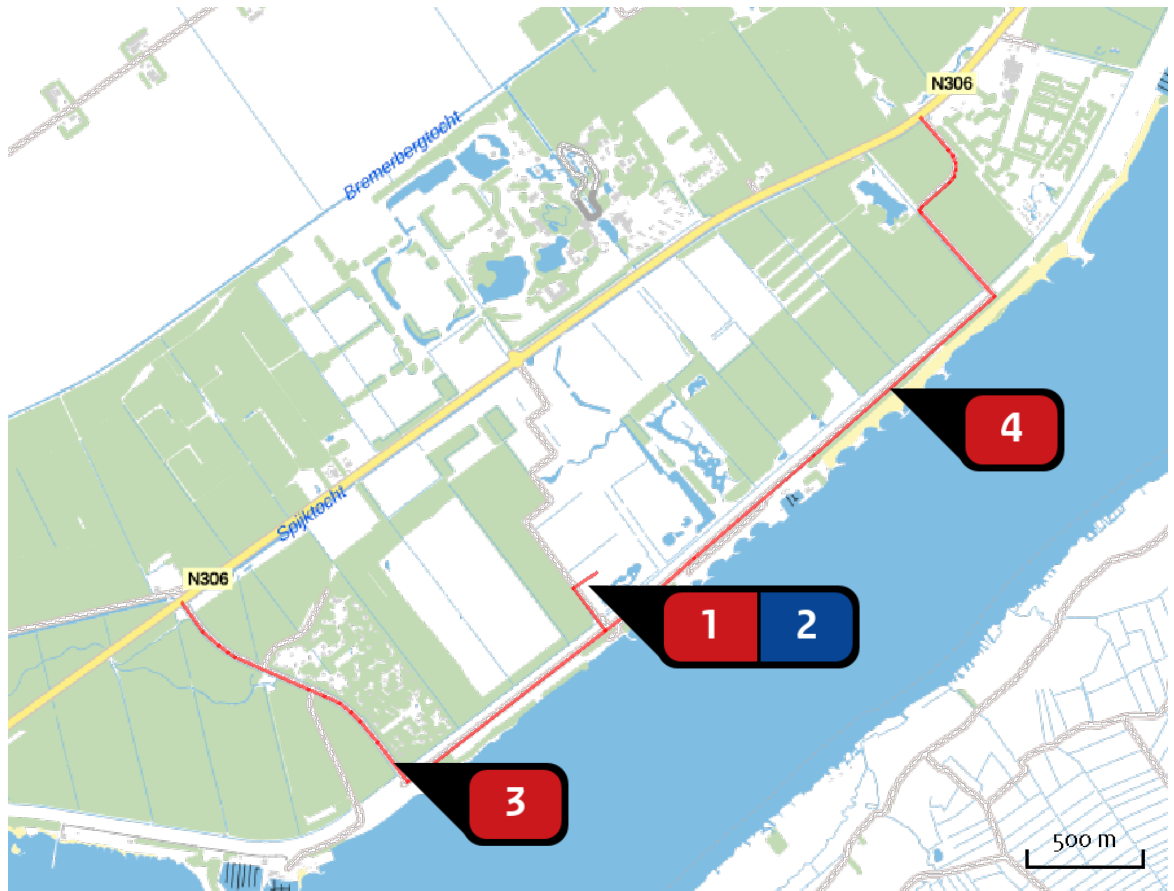
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

gebruik Ellerveld nieuwe gegevens

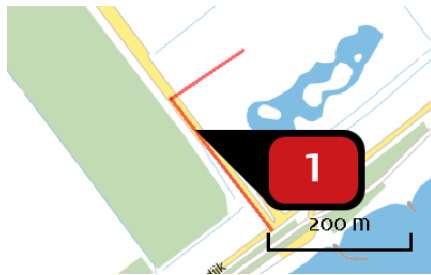
Locatie
gebruik



Emissie
gebruik

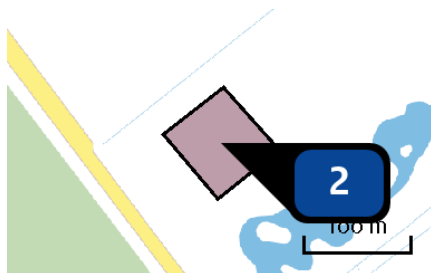
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wegverkeer Buitenwegen	2,77 kg/j	51,95 kg/j
2	... Bron 2 Anders... Anders...	-	69,60 kg/j
3	Bron 3 Wegverkeer Buitenwegen	9,30 kg/j	174,21 kg/j
4	Bron 4 Wegverkeer Buitenwegen	12,73 kg/j	238,51 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruik

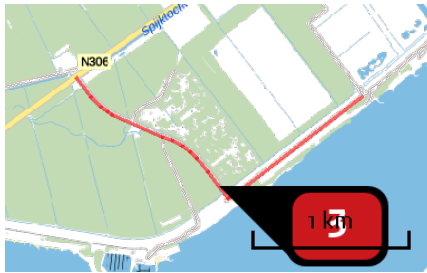


Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **180702, 493144**
 NOx **51,95 kg/j**
 NH3 **2,77 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	900,0 / etmaal	NOx NH3	35,95 kg/j 2,50 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx NH3	7,05 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	20,0 / etmaal	NOx NH3	8,95 kg/j < 1 kg/j

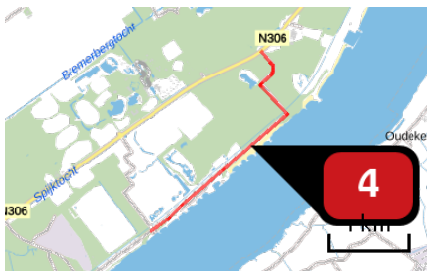


Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **180756, 493251**
 Uitstoothoogte **0,0 m**
 Oppervlakte **0,6 ha**
 Spreiding **0,0 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 Temporele variatie **Continue emissie**
 NOx **69,60 kg/j**



Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **179891, 492434**
 NOx **174,21 kg/j**
 NH₃ **9,30 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	450,0 / etmaal	NOx NH ₃	120,55 kg/j 8,39 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	23,65 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	30,01 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 4**
 Locatie (X,Y) **182030, 494049**
 NOx **238,51 kg/j**
 NH₃ **12,73 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	450,0 / etmaal	NOx NH ₃	165,05 kg/j 11,48 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	32,37 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	10,0 / etmaal	NOx NH ₃	41,08 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie [b429880a81](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4: 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 (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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Buro SRO	Sweerts de Landasstraat 50, 6814 DG Arnhem

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Ellerveld	RsHjs8NKXZkd	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 november 2019, 12:45	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	146,14 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

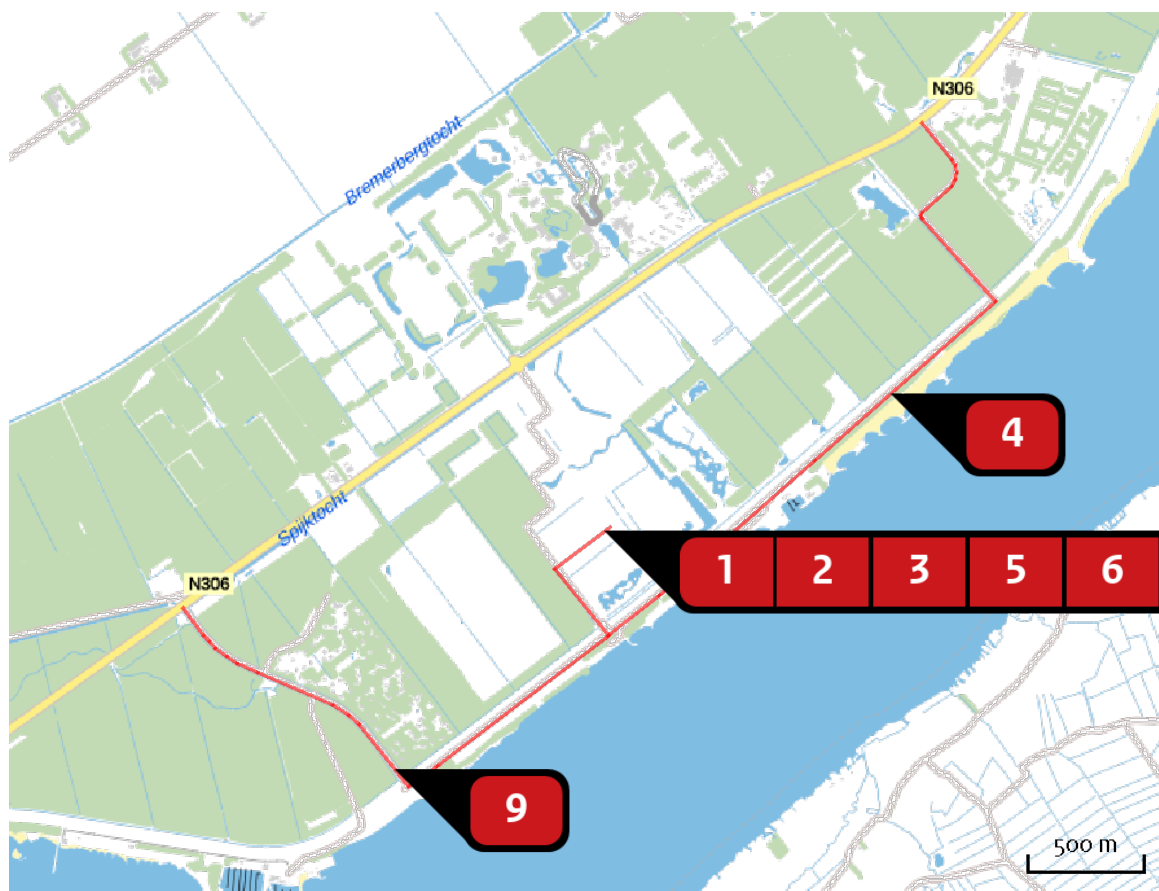
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanleg met nieuwe gegevens

Locatie
aanlegfase

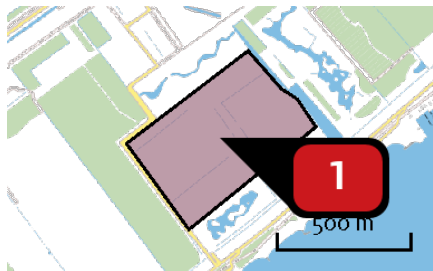


Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Aanleg recreatiewoningen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	10,46 kg/j
2	Wegverkeer aanleg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	4,16 kg/j
3	Grondverzet Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	110,48 kg/j
4	Wegverkeer aanleg oost Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	10,07 kg/j
5	Wegaanleg Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,31 kg/j
6	Aanleg klinkerverharding Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j

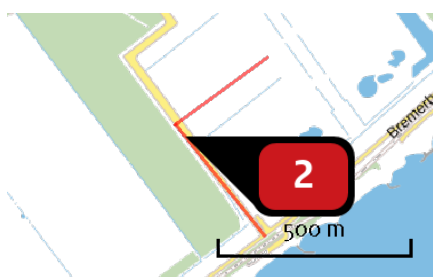
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Bouw horeca/winkels/receptie Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
8	 Bouw zwembad Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,05 kg/j
9	 Wegverkeer aanleg west Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	7,38 kg/j

Emissie
(per bron)
aanlegfase



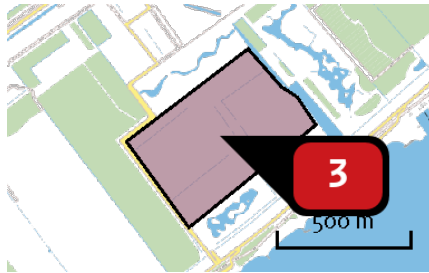
Naam **Aanleg recreatiewoningen**
Locatie (X,Y) **180826, 493487**
NOx **10,46 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	2,0	0,0	NOx	2,21 kg/j
AFW	Dumper		4,0	2,0	0,0	NOx	1,84 kg/j
AFW	Minigraver		2,0	1,0	0,0	NOx	1,23 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	2,0	0,0	NOx	2,44 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck		4,0	2,0	0,0	NOx	1,07 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper		2,0	1,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betonpomp		4,0	2,0	0,0	NOx	1,00 kg/j



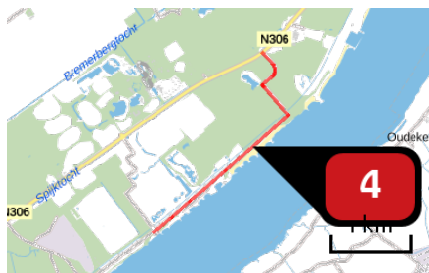
Naam **Wegverkeer aanleg**
Locatie (X,Y) **180607, 493266**
NOx **4,16 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.039,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	289,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.205,0 / jaar	NOx NH3	2,80 kg/j < 1 kg/j



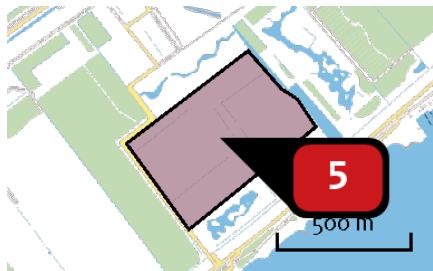
Naam **Grondverzet**
 Locatie (X,Y) **180826, 493487**
 NOx **110,48 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Graafmachine		4,0	2,0	0,0	NOx	23,85 kg/j
AFW	Dumper		4,0	2,0	0,0	NOx	57,60 kg/j
AFW	Laadschop		4,0	2,0	0,0	NOx	29,03 kg/j



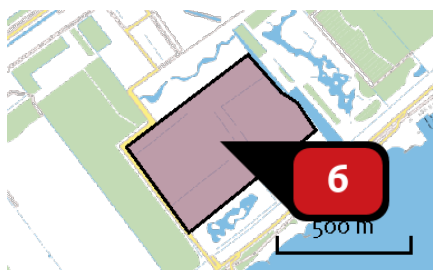
Naam **Wegverkeer aanleg oost**
 Locatie (X,Y) **182032, 494050**
 NOx **10,07 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.019,5 / jaar	NOx NH3	2,03 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	144,5 / jaar	NOx NH3	1,28 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	602,5 / jaar	NOx NH3	6,77 kg/j < 1 kg/j



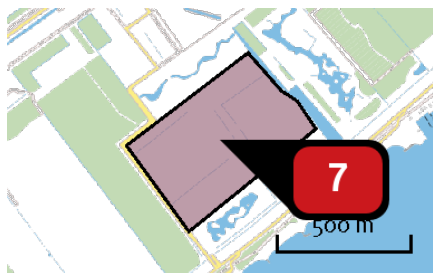
Naam **Wegaanleg**
 Locatie (X,Y) **180826, 493487**
 NOx **1,31 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Dumper		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Laadschop		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Asfalt afwerkinstallatie		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Wals		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



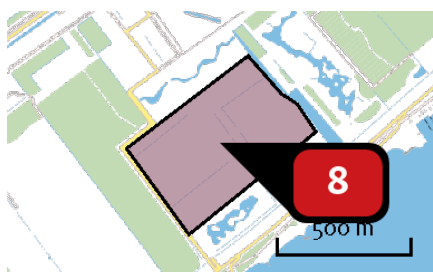
Naam **Aanleg klinkerverharding**
 Locatie (X,Y) **180826, 493487**
 NOx **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Laadschop		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Trilplaat/stamper		2,0	1,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam **Bouw horeca/winkels/receptie**
 Locatie (X,Y) **180826, 493487**
 NOx **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Laadschop		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Minigraver		2,0	1,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betonpomp		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam **Bouw zwembad**
 Locatie (X,Y) **180826, 493487**
 NOx **1,05 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Laadschop		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Ruw terrein heftruck		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Minigraver		2,0	1,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Hijskraan		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Betonpomp		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	Heistelling		4,0	2,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam **Wegverkeer aanleg west**
 Locatie (X,Y) **179893, 492432**
 NOx **7,38 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.019,5 / jaar	NOx NH ₃	1,48 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	144,5 / jaar	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	602,5 / jaar	NOx NH ₃	4,96 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie [b429880a81](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



buro-sro.nl