

Stikstofberekening

Afslaggebouw en clubhuis Recreatiepark
Naarderbos, Naarden

28 november 2023

1	INLEIDING	3
2	REALISATIEFASE	4
3	GEBRUIKSFASE	6
4	CONCLUSIE	8
5	BIJLAGEN	9

1 INLEIDING

1.1. Het initiatief

Met het bestemmingsplan 'Recreatiepark Naarderbos 2023' wordt een afslaggebouw en clubhuis mogelijk gemaakt. De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Naarden, sectie A, nummers 2535 en 2458. De totale oppervlakte van de percelen bedraagt ca. 462.465 m². Het afslaggebouw zal een oppervlakte hebben van ca. 690 m² en het clubhuis een oppervlakte van ca. 1.000 m².

1.2. Aanleiding en opbouw onderzoeksrapport

Bij het ondernemen van een activiteit die mogelijk stikstofdepositie veroorzaakt op een Natura 2000-gebied, bestaat de verplichting om te onderzoeken of de activiteit vergunningplichtig is op grond van de Wet natuurbescherming (Wnb).

De Wet stikstofreductie en natuurverbetering is op 1 juli 2021 in werking getreden. Deze wet bestaat onder andere uit de volgende onderdelen:

- Een resultaatverplichting voor het verminderen van de stikstofdepositie;
- Het nemen van bronmaatregelen om nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken;
- Een gedeeltelijke vrijstelling voor bouwactiviteiten voor een vergunningplicht voor de Wet natuurbescherming.

Met de Wet stikstofreductie en natuurverbetering is er in de Wet natuurbescherming een gedeeltelijke vrijstelling opgenomen voor de vergunningplicht uit de Wet natuurbescherming. Dit vanwege stikstofdepositie opgenomen voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waarvan de emissies tijdelijk en beperkt zijn.

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft d.d. 2 november 2022 (ECLI:NL:RVS:2022:3159) geoordeeld dat de 'bouwvrijstelling' inzake stikstof niet voldoet aan het Europese natuurbeschermingsrecht. Als gevolg hiervan mag de 'bouwvrijstelling' niet gebruikt worden bij bouwprojecten. Hoewel de 'bouwvrijstelling' daarmee van tafel is, betekent dit niet dat er nu een algehele bouwstop geldt. Per project dient er onderzoek te worden gedaan naar de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof tijdens de realisatiefase.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering wordt in deze stikstofberekening de stikstofdepositie voor de realisatiefase berekend door middel van de AERIUS Calculator.

De AERIUS Calculator is het rekeninstrument voor het bepalen van de emissie van stikstof uit een bron, de verspreiding door de lucht en de depositie op Natura 2000-gebieden.

In hoofdstuk 2 worden de onderzoeksresultaten van de realisatiefase besproken. In hoofdstuk 3 worden de onderzoeksresultaten van de gebruiksfase besproken. In hoofdstuk 4 wordt afgesloten met een conclusie.

2 REALISATIEFASE

In dit hoofdstuk is de stikstofemissie berekend voor wat betreft de realisatiefase van het project. Naar aanleiding van de uitspraak d.d. 2 november 2022 (ECLI:NL:RVS:2022:3159) van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State behoort er onderzoek te worden gedaan naar de mogelijke gevolgen van de uitstoot van stikstof in de realisatiefase.

De realisatiefase bestaat in onderhavige situatie uit het geheel aan grond- en bouwwerkzaamheden die plaatsvinden ten behoeve van de nieuwbouw. Er dient te worden beoordeeld of er negatieve milieugevolgen te verwachten zijn als gevolg van het inzetten van mobiele werktuigen en transportbewegingen van en naar de projectlocatie.

Om de stikstofdepositie in de realisatiefase te berekenen is gebruik gemaakt van de defaultwaarden voor mobiele werktuigen in de AERIUS Calculator. Gegevens met betrekking tot het type materieel, stage klasse en motorvermogen zijn gebaseerd op basis van gangbare uitgangspunten. De motorische belastingen zijn gebaseerd op de publicatie 'Emissiefactoren Nox en NH3 uitstoot mobiele machines' van TNO (30 november 2021). In navolgende tabel worden alle bouwmaschinen opgesomd die benodigd zijn tijdens de realisatiefase. Daarbij wordt het bouwjaar, de draaiuren en de vermogen van de mobiele werktuigen aangegeven.

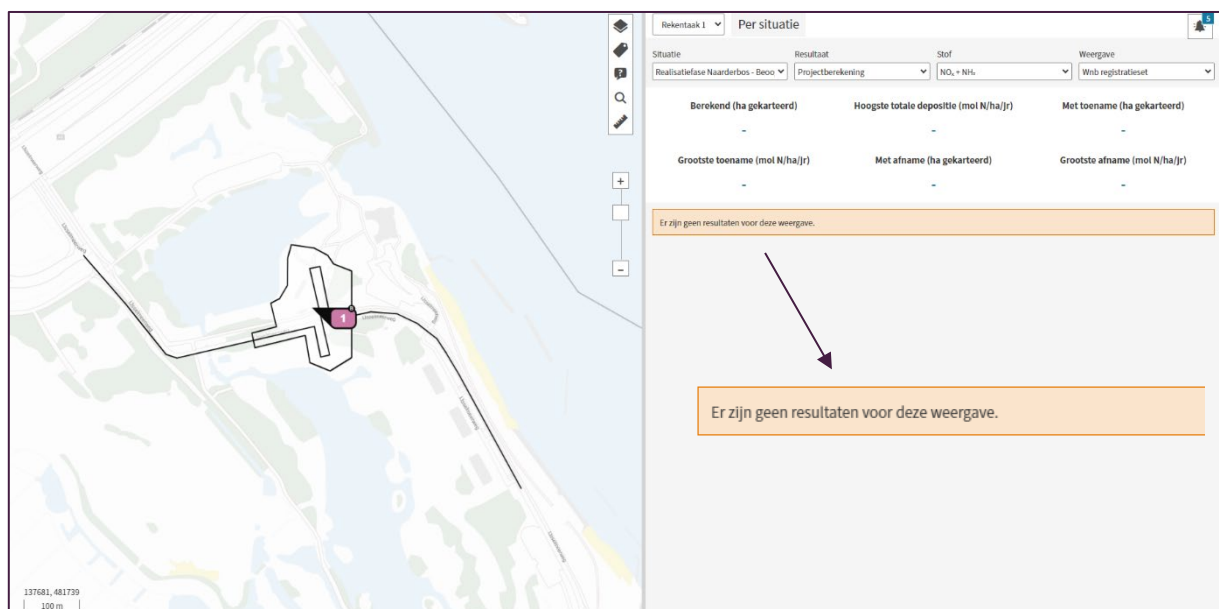
Type & bouwjaar	Vermogen (kW)	Draaiuren (aantal)	Brandstof-verbruik (l/uur)	NOx (kg/j)
Grond- en bouwwerkzaamheden				
Hijskranen <i>Bouwjaar vanaf 2011</i>	200	68	20,40 (4% AdBlue*)	9,7
Mobiele graafmachines <i>Bouwjaar vanaf 2014</i>	110	68	12,10 (7% AdBlue*)	1,3
Verreikers <i>Bouwjaar vanaf 2014</i>	100	70	10,37 (7% AdBlue*)	1,3
Hoogwerkers <i>Bouwjaar vanaf 2011</i>	80	64	8,82 (4% AdBlue*)	4,3
Trilplaten/stampers <i>Bouwjaar vanaf 2008</i>	10	76	2,64	6,4
Bronbemalingspompen <i>Bouwjaar vanaf 2007</i>	20	44	2,66	3,7
Asfalt afwerkinstallaties <i>Bouwjaar vanaf 2007</i>	20	32	2,66	2,7
Totale emissie				29,5

*Voor mobiele werktuigen van stageklasse IV en hoger is 7% AdBlue verbruik gerekend van het dieselverbruik en voor mobiele werktuigen van stageklasse III is 4% AdBlue verbruik gerekend (Ligterink, Dellaert & Van Mensch, 2021, Bron: <https://repository.tno.nl/islandora/object/uuid:1f164e7f-2749-4ace-b107-bb0c5905b5f6>).

Uit de berekening is een totale stikstofemissie van 29,5 kg per jaar gekomen en is als oppervlaktebron ingevoerd.

Naast de oppervlaktebron is een rijlijn ingevoerd waar het bouwverkeer (zwaar) en bouwpersoneel (licht) in is meegenomen. De rijlijnen zijn ingevoerd vanaf de IJsselmeerweg richting de projectlocatie en weer verder via de IJsselmeerweg waar het bouwverkeer in het heersende verkeersbeeld opgaat. De realisatiefase zal ongeveer één jaar duren. Er zullen gemiddeld drie bouwvakkers en twee vrachtwagens per dag naar de locatie komen. Dat zijn in totaal 780 rijbewegingen voor de bouwvakkers (52 weken x 5 dagen per week x 3 bouwvakkers per dag) en 520 rijbewegingen voor vrachtwagens (52 weken x 5 dagen per week x 2 vrachtwagens per dag). Daarmee komt de stikstofdepositie totaal op 32,7 kg per jaar.

Navolgend een uitsnede van de AERIUS Calculator opgenomen.



Afbeelding: Resultaat AERIUS berekening realisatiefase, 27 november 2023.

Uit het resultaat blijkt dat er geen berekenbare stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van de realisatiefase van het project.

3 GEBRUIKSFASE

In dit hoofdstuk is de stikstofemissie berekend voor de gebruiksfase.

Afslaggebouw en clubhuis

Het afslaggebouw en clubhuis zullen gasloos worden uitgevoerd, daarom is er geen sprake van stikstofemissie. Er vindt namelijk alleen stikstofemissie plaats wanneer bebouwing traditioneel verwarmd wordt door middel van een aardgasgestookte CV-ketel.

Verkeer

In de gebruiksfase is de enige bron waaruit emissie plaatsvindt het verkeer van en naar het afslaggebouw en het clubhuis. Er dient te worden vastgesteld om hoeveel verkeersbewegingen het gaat en om wat voor soort verkeer het gaat. Er is conform de cijfers van het CBS sprake van een 'matig stedelijk' gebied (1.000 – 1.500 adressen per km²). Het gebied wordt getypeerd als 'buitengebied'.

Conform de CROW-publicatie 318 gelden de normen in onderstaande tabel voor een golfbaan (18 holes) in weinig stedelijk gebied. Er wordt uitgegaan dat elke bezoeker van de golfbaan ook gebruik maakt van het afslaggebouw/clubhuis.

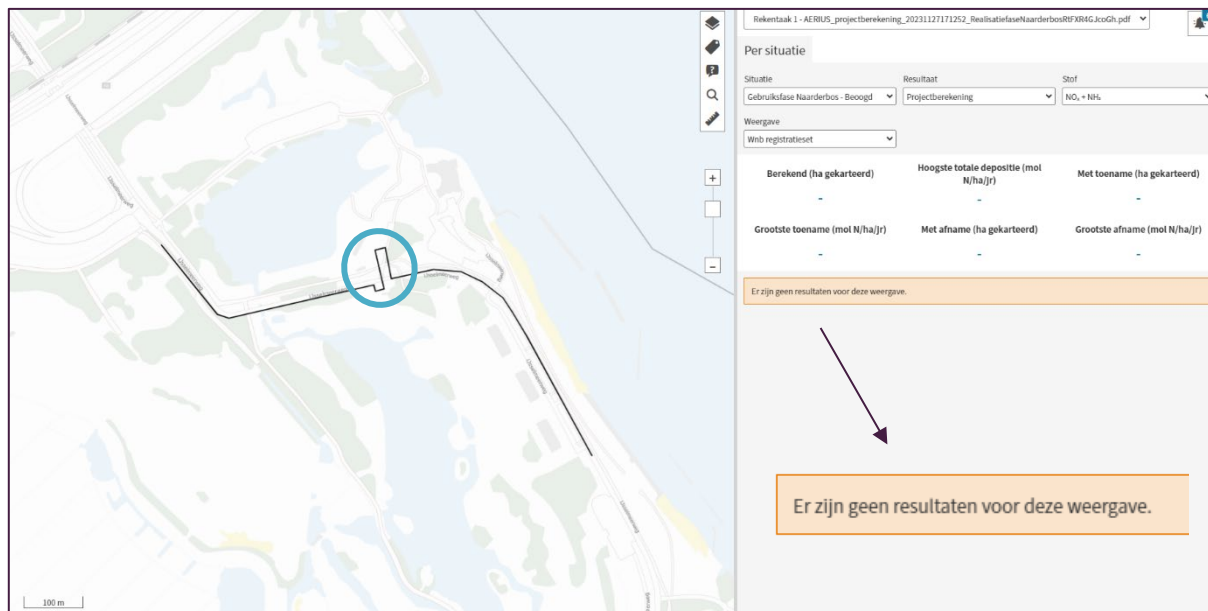
De CROW-norm voor een 18 holes golfbaan in weinig stedelijk gebied gelegen in het buitengebied is 211,5 verkeersbewegingen per etmaal.

6

	Verkeersgeneratie (per 18 holes, 60 ha)							
	Centrum		Schil centrum		Rest bebouwde kom		Buiten gebied	
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Zeer sterk stedelijk	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	132,1	165,1	178,5	211,5
Sterk stedelijk	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	141,1	174,1	178,5	211,5
Matig stedelijk	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	141,9	174,8	178,5	211,5
Weinig stedelijk	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	141,9	174,8	178,5	211,5
Niet stedelijk	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	141,9	174,8	178,5	211,5
<i>Opmerking</i> Een 18-holes golfbaan is gemiddeld 60 - 70 ha groot Aandeel bezoekers: 98%								

Afbeelding: Uitsnede normen 18 holes golfbaan, CROW-publicatie 318

De rijroute is in de AERIUS Calculator ingevoerd. Het resultaat is dat er een berekenbare stikstofdepositie plaatsvindt. In onderstaande afbeelding is het resultaat van de AERIUS Calculator opgenomen. Hierbij is de projectlocatie gelegen in de blauwe cirkel en is de rijroute aangegeven met een zwarte lijn.



Afbeelding: Resultaat AERIUS-berekening gebruiksfase met rijroute licht verkeer, 27 november 2023.

Toetsing op natuurgebied

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige natuurgebied is 'Naardermeer'. Dit gebied is gelegen op een afstand van ca. 1,7 km. Op grond van de AERIUS Calculator wordt geconcludeerd dat een initiatief van deze schaal geen meetbare depositie van stikstof tot gevolg heeft.

4 CONCLUSIE

Geconcludeerd wordt dat er geen berekenbare stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van de realisatie- en gebruiksfase van het project. Het plan is dan ook uitvoerbaar ten aanzien van de effecten van stikstof op Natura 2000-gebieden.

5 BIJLAGEN

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*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Gooise Meren

IJsselmeerweg,

0000 Naarden

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Naarderbos

Realisatiefase Naarderbos

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RtFXR4GJcoGh

27 november 2023, 17:13

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Realisatiefase Naarderbos - Beoogd

Rekenjaar

2024

Emissie NH₃

0,9 kg/j

Emissie NO_x

32,7 kg/j

Resultaten

Realisatiefase Naarderbos - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

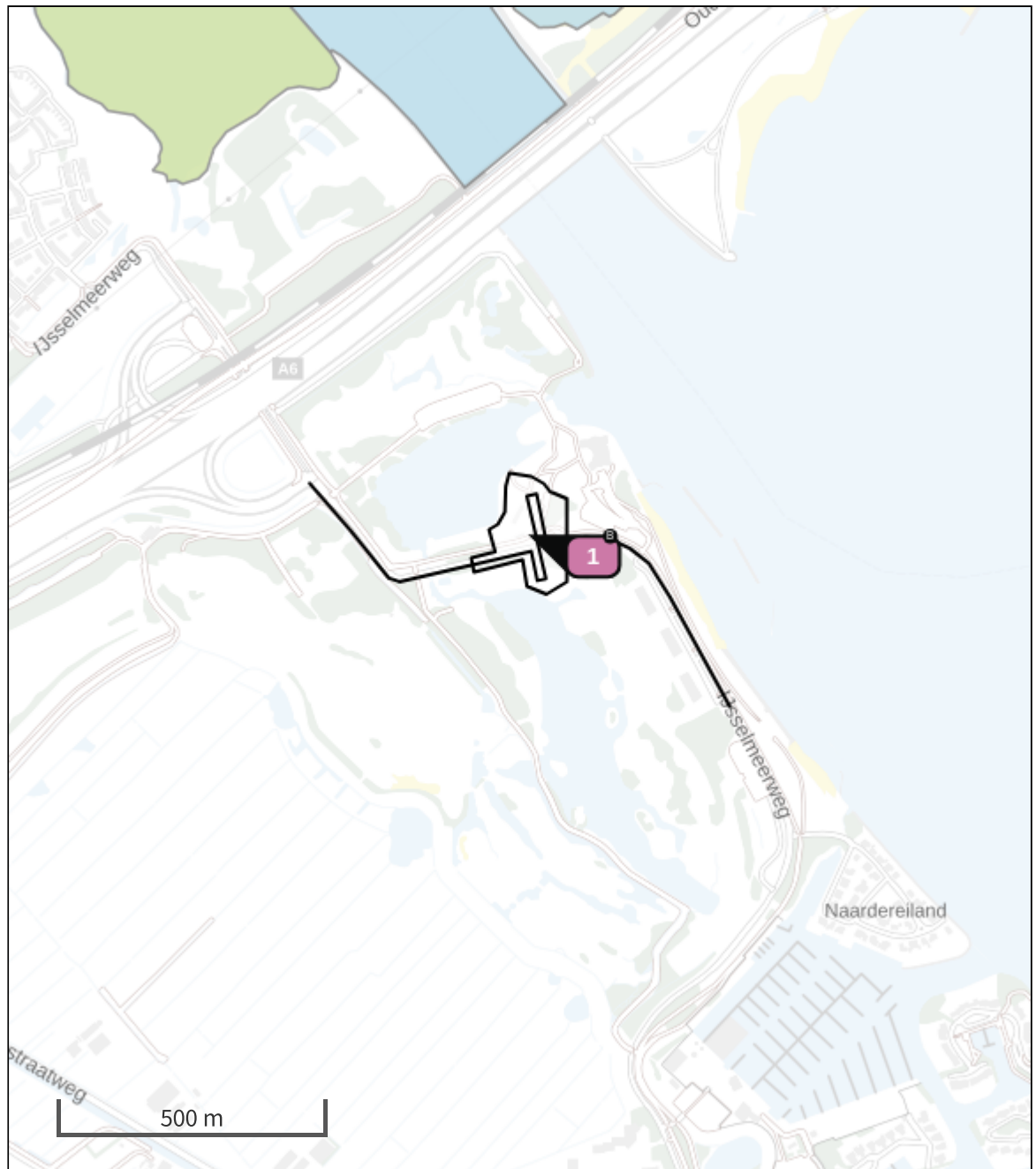
Gebied



Realisatiefase Naarderbos (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning realisatiefase Emmalocaties	0,8 kg/j	29,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	64,7 g/j	3,2 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase Naarderbos" (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	-	-	-	-	-	-

Realisatiefase Naarderbos, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	realisatiefase	NO _x	29,5 kg/j
Locatie	Emmalocaties	NH ₃	0,8 kg/j
	X:138077,31		
	Y:481300,8		
Oppervlakte	2,48 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Hijskransen	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1387 l/j	68 u/j	55 l/j	NO _x	9,7 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Mobiele graafmachines	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	823 l/j	68 u/j	57 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Verreikers	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	726 l/j	70 u/j	50 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hoogwerkers	Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	565 l/j	64 u/j	22 l/j	NO _x	4,3 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Trilplaten/stampers	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	201 l/j	76 u/j		NO _x	6,4 kg/j
					NH ₃	1,5 g/j
Bronbemaalingspompen	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	117 l/j	44 u/j		NO _x	3,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Asfalt afwerkinstallaties	Stage-IIIA, 2006-2010, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	85 l/j	32 u/j		NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	3,2 kg/j
Locatie	X:138085,75 Y:481320,09	Type scherm	-	NO ₂	0,9 kg/j
Lengte	1.388,92 m	Hoogte	-	NH ₃	64,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	780,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	520,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gooise Meren
IJsselmeerweg,
0000 Naarden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Naarderbos
Gebruiksfase Naarderbos

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RuYQYa4ob4nW
27 november 2023, 17:22
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase Naarderbos - Beoogd

Rekenjaar
2025

Emissie NH₃
0,7 kg/j

Emissie NO_x
20,9 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase Naarderbos - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage

Hexagon

Gebied

-
-
-
-
-



Gebruiksphase Naarderbos (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

0,7 kg/j

20,9 kg/j

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



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  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).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase Naarderbos" (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	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfasen Naarderbos, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	20,9 kg/j
Locatie	X:138104,77 Y:481316,93	Type scherm	-	NO ₂	3,3 kg/j
Lengte	1.122,83 m	Hoogte	-	NH ₃	0,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	211,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

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 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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