

Notitie

Onderzoek stikstofdepositie De Tuinen van PEN-dorp

Projectnummer: 51008724
Onderwerp: Onderzoek stikstofdepositie
De Tuinen van PEN-dorp
Klant: NH Development

Versie: Definitief

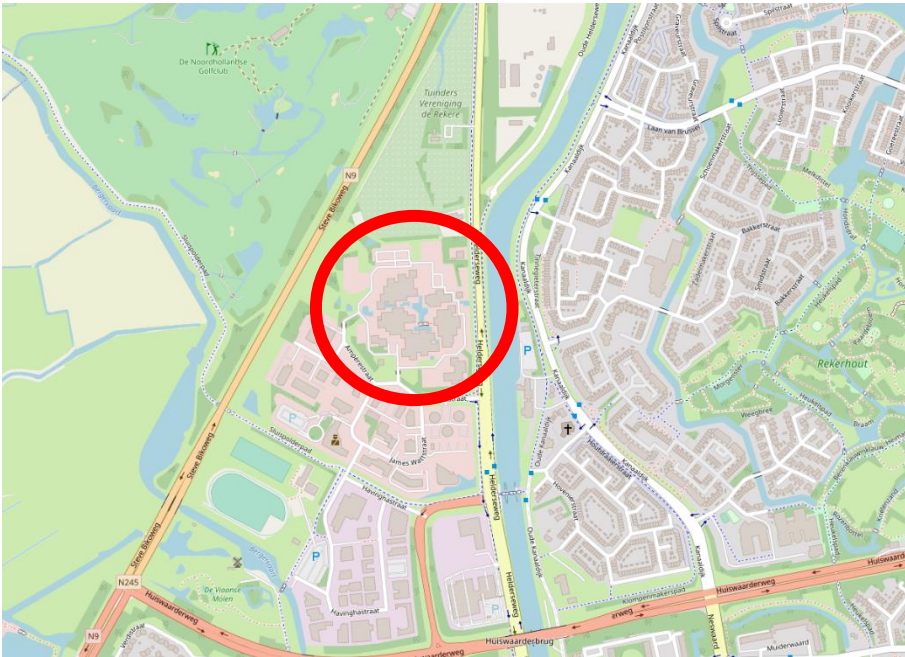
1 Aanleiding

NH Development is voornemens om op het terrein van het voormalige kantoorgebouw PEN-dorp een nieuwe gemengd woon-werkgebied te realiseren: het plan 'De Tuinen van PEN-dorp'. Het plangebied is gesitueerd in het deelgebied Viaanse Molen van de Alkmaarse Kanaalzone en maakt onderdeel uit van de gebiedstransformatie van dit deelgebied. Binnen het plangebied van De Tuinen van PEN-dorp bevindt zich in de huidige situatie het voormalige kantoor van het Provinciaal Elektriciteitsbedrijf Noord-Holland (PEN), dat gesloopt zal worden om plaats te maken voor een nieuwe woonwijk met commerciële voorzieningen. Het plangebied bevindt zich aan de Ampèrestraat en Voltastraat, ten oosten van de Steve Bikweg (N9) en ten westen van de Helderseweg. Ter onderbouwing van het nieuwe bestemmingsplan is een onderzoek naar stikstofdepositie benodigd.

De locatie van De Tuinen van PEN-dorp is te zien op de kaart in Figuur 1. Een situatietekening van de ontwikkeling is weergegeven in Figuur 2.

In deze notitie is het onderzoek stikstofdepositie beschreven. Hierbij is in het kader van de wet- en regelgeving voor natuur nagegaan of er vanuit deze wet- en regelgeving mogelijke belemmeringen zijn voor de planontwikkeling. Als onderdeel hiervan dienen de effecten van het plan op de stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk te worden gemaakt. Daarbij dient te worden nagegaan of ten gevolge van het plan significante negatieve effecten optreden op 1) stikstofgevoelige habitattypen en/of 2) stikstofgevoelige leefgebieden. In deze notitie zijn de uitgangspunten en resultaten vastgelegd van de berekeningen van de stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen planontwikkeling, waarbij rekening wordt gehouden de gebruiksfase en de aanlegfase.

Figuur 3 toont een beslisboom voor de toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten conform de recente beleidslijnen. In deze notitie is een beschouwing gemaakt van stap 1 (AERIUS-berekening stikstofuitstoot) en stap 2 (intern salderen).



Figuur 1– Locatie plangebied PEN-dorp (in rood)

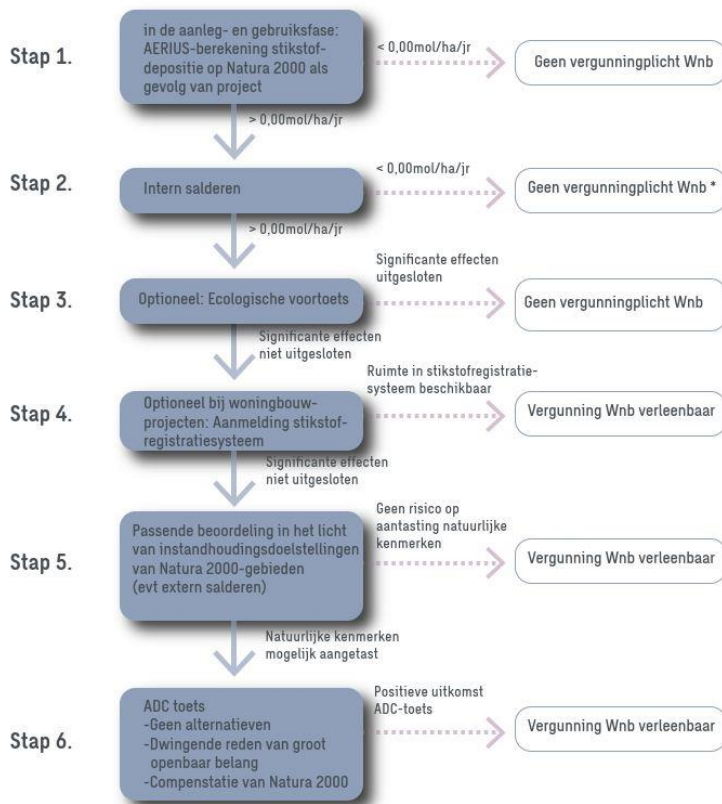


Figuur 2 - Globale situatietekening planontwikkeling De Tuinen van PEN-dorp

Beslisboom toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten conform de recente beleidslijnen.

17-04-2024

Versie: Definitief



*Conform de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) is er door de wijziging van de Wet natuurbescherming per 1 januari 2020 geen sprake van een vergunningplicht voor intern salderen, indien significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

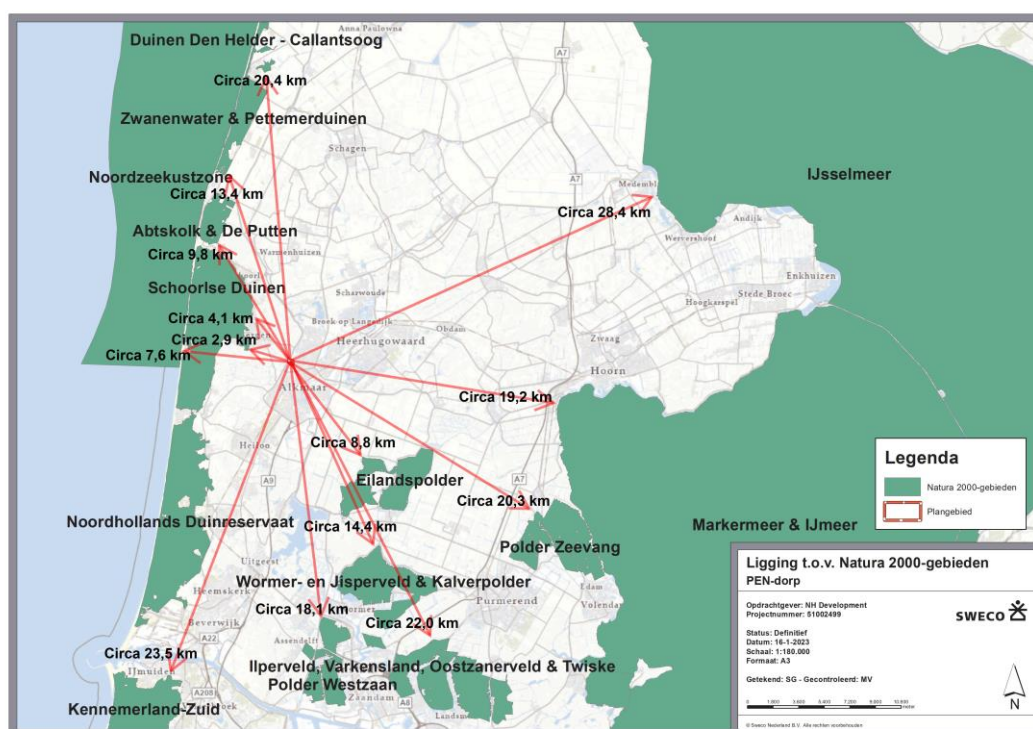
Figuur 3 - Stappenplan toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

2 Ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Rondom het plangebied zijn de volgende Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden aanwezig:

- Noordhollands Duinreservaat (circa 2,9 kilometer van plangebied)
- Schoorlse Duinen (circa 4,1 kilometer van plangebied)
- Eilandspolder (circa 6,8 kilometer van plangebied)
- Zwanenwater & Pettemerduinen (circa 13,4 kilometer van plangebied)
- Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (circa 14,4 kilometer van plangebied)
- Polder Westzaan (circa 18,1 kilometer van plangebied)
- Duinen Den Helder-Callantsoog (circa 20,4 kilometer van plangebied)
- IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (circa 22,0 kilometer van plangebied)
- Kennemerland-Zuid (circa 23,5 kilometer van plangebied)

Deze gebieden zijn op de afbeelding in Figuur 4 weergegeven. De nabijgelegen Natura 2000-gebieden Noorderzeekustzone (op circa 7,6 km), Abtskolk & De Putten (op circa 9,8 km), Markermeer & IJmeer (op circa 19,2 km) en Polder Zeevang (op circa 20,3 km) kennen geen stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden. De ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden is in Figuur 4 weergegeven.



Figuur 4 - Ligging plangebied t.o.v. nabijgelegen Natura 2000-gebieden

3 Werkwijze

Voor de toetsing van de effecten is een stikstofberekeningen uitgevoerd met de AERIUS Calculator 2023.1. De berekening is opgesteld conform het document 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2' van BIJ12 (versie 4, april 2024).

Referentiesituatie

De referentiesituatie van een (planologische) plan zoals een bestemmingsplan betreft de feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie voorafgaand aan het vaststellen van het plan. In deze situatie vinden stikstofemissies plaats, als gevolg van de verkeersaantrekkende werking en het gasverbruik bij het verwarmen van de bestaande gebouwen.

Aanlegfase

Tijdens de aanlegfase wordt materieel ingezet om de bestaande bebouwing te slopen, het plangebied bouwrijp te maken, de nieuwe gebouwen te realiseren en het plangebied woonrijp te maken. De draaiuren van de machines zijn ingeschat op basis van praktijkervaringen en soortgelijke woningbouwontwikkelingen. Op basis van de draaiuren van verschillende mobiele werktuigen en de voertuigbewegingen van bouwverkeer zijn de stikstofemissies gedurende de aanlegfase berekend.

Gebruiksphase

De gebruiksphase leidt mogelijk tot een toename van stikstofdepositie, omdat er sprake is van een verkeersaantrekkende werking. Aan de hand van de CROW-richtlijnen is een berekening gemaakt van het aantal voertuigbewegingen in de gebruiksphase.

4 Beoordeling effecten stikstofdepositie

4.1 Mogelijke effecten van stikstofdepositie

Stikstofdepositie bestaat in gereduceerde vorm (NH_3 , ammoniak) en geoxideerde vorm (stikstofoxide, NO_x). Beide vormen van stikstof kunnen worden omgezet tot de nutriënten ammonium (NH_4) en nitraat (NO_3). De extra aanvoer van deze voedingsstoffen kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof en dan vooral depositie van ammoniak, leiden tot een daling van de bodem-pH. Door verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van zuurgevoelige habitattypen af.

Voor de toetsing van de effecten is het van belang om vast te stellen of de kritische depositiewaarde (KDW) van de betreffende habitattypen wordt overschreden. De KDW is 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. Een overschrijding van de KDW betekent niet direct dat dit leidt tot een daadwerkelijke verslechtering van de kwaliteit, dit is afhankelijk van lokale situatie, waarbij er sprake kan zijn van buffering ten aanzien verzuring of vermesting.

4.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie van een (planologische) plan zoals een bestemmingsplan betreft de feitelijk aanwezige, planologisch legale situatie voorafgaand aan het vaststellen van het plan. In de referentiesituatie is in het plangebied het kantoorgebouw PEN-dorp gesitueerd, dat volledig gesloopt zal worden om plaats te maken voor de nieuwbouw, met uitzondering van de op het terrein aanwezige beheerderswoningen. De (voormalige) functie als kantoorgebouw van het PEN-dorp-gebouw is in lijn met de bestemming 'Gemengd-1' in het vigerende bestemmingsplan 'Viaanse Molen' (vastgesteld op 12 april 2012 en onherroepelijk sinds 14 juni 2012). Onder deze bestemming vallen de functies bedrijven, bedrijfsgebonden kantoren, maatschappelijke voorzieningen, e.d.

In de referentiesituatie zijn er in het gebouw verwarmingsinstallaties aanwezig. Bij verwarming van het gebouw vinden emissies van stikstof plaats (door gasverbruik). Daarnaast heeft de functie als kantoorruimte een verkeersaantrekkende werking. Het kantoorgebouw is in gebruik genomen in 1982 als bedrijfskantoor van het Provinciaal Elektriciteitsbedrijf Noord-Holland (PEN). Sindsdien is er onafgebroken toestemming geweest voor activiteiten in het gebouw passend bij de functie van kantoorruimte. Momenteel is er sprake van leegstandsbeheer (anti-kraak) in de vorm van diverse bedrijfsruimten en enkele tijdelijke woonruimten. Het gebouw wordt niet opnieuw volledig verhuurd als kantoorgebouw met het oog op de voorgenomen planontwikkeling De Tuinen van PEN-dorp.

Als gevolg van de transformatie van het gebied zullen deze huidige emissies volledig komen te vervallen en niet langer mogelijk zijn. Dit wordt geborgd met de sloop van het kantoorgebouw PEN-dorp.

De stikstofemissies als gevolg van verwarming en verkeersaantrekkende werking van de gebouwen is berekend op basis van metrages die zijn geregistreerd in de Basisregistratie Administratie Gebouwen (BAG)¹. Het te amoveren metrage bedraagt 22.548 m². Voor de berekening van de uitstoot bij verwarming van de gebouwen is het kengetal van 0,1615 kg NOx per m² vloeroppervlakte voor kantoren en winkels toegepast², conform de emissiefactor in de factsheet 'Ruimtelijke plannen – emissiefactoren'³. Dit kengetal is gebaseerd op de Emissieregistratie. De jaarlijkse emissie van NOx als gevolg van verwarming van het gebouw bedraagt daarmee in totaal circa 3.642,5 kg NOx, zoals weergegeven in Tabel 1. In de AERIUS Calculator 2023 is de emissie als vlakbron ingevoerd met uittreedhoogte 11,0 meter, de gemiddelde hoogte van het gebouw, een warmteinhoud van 0,014 MW en een spreiding van 6 m.

Tabel 1 Berekening emissie als gevolg van verwarming referentiesituatie

Emissies referentiesituatie als gevolg van verwarming	Metrage te amoveren in m ² BVO (conform BAG-viewer)	Kengetal AERIUS emissie in kg NOx per m ² BVO	Emissie verwarming in kg NOx per jaar (referentiesituatie)
Kantoorgebouw PEN-dorp (Voltastraat 2)	22.548	0,1615	3.642,5

De verkeersgeneratie in de referentiesituatie is berekend aan de hand van de kengetallen van de CROW-richtlijnen⁴ in de categorie 'rest bebouwde kom' met locatie gemeente Alkmaar (stedelijkheid CBS 2023: sterk stedelijk). Als conservatieve aanname is uitgegaan van de minimale verkeersgeneratie. De verkeersgeneratie van het kantoorgebouw PEN-dorp in de referentiesituatie bedraagt minimaal 1.060 voertuigbewegingen per etmaal, zoals weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Verkeersgeneratie kantoorgebouw PEN-dorp referentiesituatie

Typologie	Categorie CROW	Oppervlakte in m ² BVO	Verkeersgeneratie per 100 m ² BVO (min.) conform CROW-richtlijnen	Verkeersgeneratie totaal (min.) conform CROW-richtlijnen
			Mvt/etm	Mvt/etm
Commercieel	<i>Kantoor zonder baliefunctie</i>	22.548	4,7	1.060

Voor 50% van de voertuigbewegingen (530 voertuigbewegingen per etmaal) is uitgegaan van een ontsluiting vanaf het gebouw via de bestaande zuidelijke ontsluiting, de James Wattstraat en Voltastraat, op de Helderseweg in zuidelijke richting tot aan de oprit naar de Ring Alkmaar (Huiswaarderweg N245), alwaar het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld. Voor de andere 50% van de voertuigbewegingen (530 voertuigbewegingen per etmaal) is uitgegaan van een route via de bestaande zuidelijke ontsluiting, de James Wattstraat en Voltastraat, op de Helderseweg in noordelijke richting tot aan het kruispunt Helderseweg/Steve Bikoweg/Kanaaldijk (N9), alwaar het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld.

¹ Zie de BAG Viewer: <https://bagviewer.kadaster.nl>.

² AERIUS factsheet 321-3367 (versie 05-07-2018), <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>.

³

⁴ CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren'.

De emissies van het wegverkeer worden door de AERIUS Calculator 2023 automatisch bepaald op basis van de ingevoerde parameters. Er wordt daarbij uitgegaan van gemiddelde waarden voor het wagenpark in Nederland.

17-04-2024

Versie: Definitief

Door een projectberekening te maken, waarin de referentiesituatie met de toekomstige situatie (gebruiksfase of aanlegfase) wordt vergeleken, kan worden aangetoond of er sprake is van een netto toename of afname aan effecten van stikstofdepositie. De stikstofemissies als gevolg van de verwarming van het kantoorgebouw en de verkeersgeneratie in de referentiesituatie zijn ingevoerd in een verschilberekening in de AERIUS Calculator 2023, met als rekenjaar 2024.

4.3 Berekening effecten stikstofdepositie Aanlegfase

Met het toekomstig plan De Tuinen van PEN-dorp worden maximaal 600 woningen en wordt maximaal 7.500 m² BVO aan commerciële en maatschappelijke functies gerealiseerd, verspreid over meerdere bouwblokken. Tijdens de aanlegfase van de planontwikkeling wordt materieel ingezet tijdens de werkzaamheden. Om de stikstofuitstoot en -depositie gedurende de aanlegfase te berekenen zijn een aantal uitgangspunten genomen. In Bijlage 2 is een overzicht weergegeven van de berekeningen van emissies gedurende de aanlegfase. In deze bijlage is ook een inschatting gemaakt van de inzet van materieel (uren) en transport (bewegingen) tijdens de sloop, het voorbelasten, het bouwrijp maken, de bouw en het woonrijp maken. De inschatting is gebaseerd op soortgelijke woningbouwontwikkelingen en ervaringskengetallen.

Er is uitgegaan van een fasering van 3 jaar, verspreid over de periode 2024 t/m 2026. De start in 2024 betreft een conservatieve aanname, omdat voertuigen (en machines) op den duur schoner worden en dit een lagere jaarlijkse uitstoot oplevert. Alle drie de rekenjaren zijn ingevoerd in AERIUS Calculator 2023. Daarbij is in 2024 geen voertuigbewegingen vanuit de gebruiksfase ingevoerd omdat er nog geen woningen af zijn; in 2025 1/4^e van de voertuigbewegingen van de gebruiksfase ingevoerd (conservatieve aanname) en in 2026 1/2^e voertuigbewegingen van de gebruiksfase ingevoerd. Er wordt vanuit gegaan dat in het laatste jaar (2026) de meeste woningen worden opgeleverd. De voertuigbewegingen van de gebruiksfase zijn in de berekening van de aanlegfase toegevoegd om de cumulatieve emissies in deze jaren te beschouwen. Zie Paragraaf 4.4 voor de invoer van de gebruiksfase.

In de berekening is uitgegaan van materieel in Stage-klasse IV (bouwjaar 2014) en het gebruik van een elektrische telekraan (zonder stikstofemissies). Dit type materieel wordt hedendaags veelvuldig ingezet bij bouwprojecten en daarom wordt dit realistisch geacht. De elektrische telekraan kan gebruikmaken van de krachtstroom die momenteel aanwezig is in het plangebied (bij de huidige bebouwing en infrastructuur). De elektrische telekraan gebruikt dus geen aggregaat om de accu op te laden. De inzet van duurzamer (schoner) materieel is niet meegenomen, zodat een conservatieve aanname van de emissies gedurende de aanlegfase wordt gehanteerd. De inzet van duurzamer materieel dan in deze berekening is in de (nabije) toekomst reëel omdat verwacht wordt dat aannemers steeds meer elektrisch materieel zullen inzetten.

De vervoersbewegingen van de mobiele werktuigen zijn opgedeeld in externe en interne bewegingen. Voor de externe bewegingen is uitgegaan van een ontsluiting in zuidelijke richting, vanaf het hart van het plangebied via de Ampèrestraat, James Wattstraat, en Havinghastraat tot aan de oprit naar de Ring Alkmaar (Huiswaarderweg N245). Het aantal vervoersbewegingen is tevens uiteengezet in Bijlage 2.

Op basis van deze gegevens zijn de emissies van de mobiele werktuigen ingevoerd (als 'sector Anders') ingevoerd met een uittreedhoogte van 2,5 m, een warmteinhoud van 0,035, een spreiding van 1,3 m en een temporele variatie Standaard Profiel Industrie. De emissies van het laden en lossen zijn ingevoerd als vlakbron met sector 'Anders', een uittreedhoogte van 2,5 m, een warmteinhoud van 0, een spreiding van 2,5 m en een

temporele variatie Standaard Profiel Industrie. De vervoerbewegingen zijn ook ingevoerd in AERIUS Calculator 2023. Hierbij is voor het bouwverkeer een (standaard gebruikte) filepercentage aangehouden van 7% voor zowel licht en zwaar verkeer. De emissies van het licht en zwaar verkeer worden door het rekenprogramma automatisch bepaald op basis van de ingevoerde parameters. Er wordt daarbij uitgegaan van gemiddelde waarden voor het wagenpark in Nederland.

Voor de aanlegfase is een projectberekening gemaakt in de AERIUS Calculator 2023. Uit de AERIUS Calculator 2023 komt naar voren dat er in de aanlegfase geen netto toename >0,00 mol/ha/jaar stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden, als gevolg van de planontwikkeling. Dit is voor alle rekenjaren 2024, 2025 en 2026 het geval. Er is gebruik gemaakt van de referentiesituatie.

4.4 Berekening effecten stikstofdepositie gebruiksfase

Met het plan De Tuinen van PEN-dorp worden maximaal 600 woningen en wordt maximaal 7.500 m² BVO aan commerciële en maatschappelijke functies gerealiseerd, verspreid over meerdere bouwblokken. De gebouwen die worden gerealiseerd zullen niet worden aangesloten op het gasnet, maar op een duurzame wijze worden verwarmd. Hierdoor ontstaan bij de verwarming van de gebouwen geen emissies van stikstof.

Het jaar van de ingebruikname van de woningen en de commerciële ruimten is op 2027 gesteld.

De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de maximale kengetallen van de CROW-richtlijnen⁵ in de categorie 'rest bebouwde kom' met locatie gemeente Alkmaar Noord-Holland (stedelijkheid: sterk stedelijk). Het programma van 600 woningen is het maximale planologisch toelaatbare. Voor de berekening van de verkeersgeneratie is gekeken naar het huidige programma van het SO (542 woningen) en voor het overige deel van het woonprogramma (58 woningen) is uitgegaan van de CROW categorie 'koop, huis, vrijstaand'. Dit is een conservatieve benadering omdat deze categorie de hoogste verkeersgeneratie oplevert en in werkelijkheid dus een ander invulling van dit deel van het programma ook een lagere verkeersgeneratie en dus stikstofemissies oplevert.

Voor de commerciële en maatschappelijke voorzieningen is per type voorziening/categorie CROW gekeken naar de verkeersgeneratie. Bij de functies basisschool en horeca voorziet CROW niet in een verkeersgeneratie. Hier is gekeken naar het aantal benodigde parkeerplekken en wordt gerekend met een turn-over factor van 2,0 voor de horeca en 3,0 voor de basisschool (aantal keer per etmaal dat een parkeerplaats gemiddeld bezet is). Het aantal voertuigbewegingen per etmaal betreft dan tweemaal het aantal auto's per etmaal op deze parkeerplekken. Bij de basisschool is uitgegaan van maximaal 16 klaslokalen.

De verkeersgeneratie van de woningen en commerciële ruimten bedraagt in totaal maximaal 6.987 voertuigbewegingen per etmaal, zoals weergegeven in Tabel 4.

⁵ CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren.

Tabel 4 Verkeergeneratie gebruiksfase woningen en commerciële ruimten

17-04-2024

Versie: Definitief

Typologie	Categorie CROW	Aantal woningen	Verkeersgeneratie per woning (max.) conform CROW-richtlijnen	Verkeersgeneratie totaal (max) conform CROW-richtlijnen
			<i>Motorvoertuigen per etmaal</i>	<i>Motorvoertuigen per etmaal</i>
Grondgebonden woningen	<i>Koop, huis, tussen/hoek</i>	52	7,5	390
Maisonnettes - galerij	<i>Koop, appartement, duur</i>	155	7,5	1.163
Portiekwoning	<i>Huur, appartement, duur</i>	12	6,0	72
Appartementen	<i>Huur, appartement, midden/goedkoop (incl. sociale huur)</i>	323	4,0	1.292
Overig programma	<i>Koop, huis, vrijstaand</i>	58	8,6	499
Totaal		600	Totaal	3.416

Typologie	Categorie CROW	Oppervlakte in m ² BVO ¹ of aantal behandelkamers / leslokalen ²	Verkeersgeneratie per 100 m ² BVO (max.) ¹ / per behandelkamer ² / aantal parkeerplekken ³ conform CROW-richtlijnen	Verkeers-generatie totaal (max) conform CROW-richtlijnen
			<i>Motorvoertuigen per etmaal</i>	<i>Motorvoertuigen per etmaal</i>
Commercieel	Fullservice-supermarkt	2.000 ¹	133,5 ¹	2.670
	Commerciële dienstverlening	1.000 ¹	11,8 ¹	118
	Sportschool	1.000 ¹	37,3 ¹	373
Maatschappelijk	Huisartsenpraktijk	500 ¹ /8 ²	27,7 ²	222
	Basisonderwijs	2.500 ¹ /16 ²	16 ³	(96+20) 116*
Horeca	Café/bar/cafetaria	500 ¹	18 ³	72
Totaal		7.500	Totaal	3.571

* Van de maximale omvang van de basisschool van 2.500 m² BVO is 500 m² ingericht als gymzaal. De gymzaal en de basisschool worden gezamenlijk beschouwd. Voor de gymzaal zijn 20 extra voertuigbewegingen per etmaal opgenomen.

In het aangenomen raadsbesluit van 24 november 2022 is door de gemeenteraad besloten dat het tracé van de Helderseweg Noord op de huidige locatie behouden blijft. Daarbij is de ambitie geformuleerd om de Helderseweg Noord op te waarderen, met als uitgangspunt de aanleg van een 'Alkmaars Kanaalpark', met een bijbehorende verkeersveilige inrichting en toevoeging van openbare verblijfsruimte.

Voor 75% van de voertuigbewegingen (5.240 voertuigbewegingen per etmaal) is uitgegaan van een ontsluiting in zuidelijke richting, vanaf het hart van het plangebied via de Ampèrestraat, James Wattstraat, en Havinghastraat tot aan de oprit naar de Ring Alkmaar (Huiswaarderweg N245). Voor de overige 25% van de voertuigbewegingen (1.747 voertuigbewegingen per etmaal) is uitgegaan van een ontsluiting vanaf het hart van het plangebied in noordelijke richting via een toekomstige aansluiting op de Helderseweg tot aan het kruispunt Huiswaarderweg (N245)/Steve Bikoweg(N9)/Kogendijk/Kanaaldijk(N9), alwaar het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld. Deze aanname over de verdeling van verkeer is gedaan in lijn met het raadsbesluit over het opwaarderen van de

Helderseweg Noord, die verkeer van en naar het plangebied vanuit de noordelijke richting zal ontmoedigen.

17-04-2024

Versie: Definitief

Op basis van het indicatieve programma voor de ontwikkelingen in het gehele gebied Viaanse Molen, waar De Tuinen van PEN-dorp onderdeel van uitmaakt, zijn er berekeningen gemaakt in het verkeersmodel van de gemeente Alkmaar. Uit deze berekeningen is gebleken dat er mogelijk een planeffect ontstaat op de Ring Alkmaar (Huiswaarderweg/N245) tussen de kruising Huiswaarderweg (N245)/Marten Luther Kingweg(N9)/Steve Bikokweg(N9) in het westen en de kruising Huiswaarderweg (N245)/Kanaaldijk/Neswaard in het oosten. Dit planeffect is groter dan enkele procenten ten opzichte van de autonome toenames van verkeersintensiteiten. Het planeffect is echter berekend op basis van het volledige ontwikkelprogramma van Alkmaars Kanaal, en is dus niet volledig toe te kennen aan de ontwikkeling van De Tuinen van PEN-dorp. Zekerheidshalve is echter rekening gehouden met het optreden van mogelijke netwerkeffecten op de Ring Alkmaar, door het verkeer in de gebruiksfase dat is gemodelleerd in de zuidelijke ontsluiting vanaf de Ring Alkmaar gelijkmatig te modelleren tot aan de beide genoemde kruisingen van de Huiswaarderweg (N9 in het westen, Kanaaldijk/Neswaard in het oosten).

De emissies van het wegverkeer worden door de AERIUS Calculator 2023 automatisch bepaald op basis van de ingevoerde parameters. Er wordt daarbij uitgegaan van gemiddelde waarden voor het wagenpark in Nederland.

Voor de gebruiksfase is een projectberekening gemaakt in de AERIUS Calculator 2023. Uit de AERIUS Calculator 2023 komt naar voren dat er in de gebruiksfase geen netto toename >0,00 mol/ha/jaar stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden, als gevolg van de planontwikkeling.

5 Conclusie

In deze notitie is een berekening gemaakt van de stikstofuitstoot en -depositie als gevolg van de planontwikkeling De Tuinen van PEN-dorp. Daarbij zijn zowel de gebruiksfase als de aanlegfase beschouwd. Er is gebruikgemaakt van een referentiesituatie.

Er is in de aanlegfase van de planontwikkeling geen netto toename berekend van de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden, op basis van de gehanteerde uitgangspunten. Negatieve effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn daarmee in de aanlegfase op voorhand uit te sluiten.

Ook in de gebruiksfase van de planontwikkeling is geen netto toename berekend van de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden, op basis van de gehanteerde uitgangspunten. Negatieve effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden zijn daarmee ook in de gebruiksfase op voorhand uit te sluiten.

Voor de planontwikkeling is geen Wnb-vergunning benodigd voor het onderdeel stikstofdepositie, op basis van de gehanteerde uitgangspunten in deze notitie. Daarmee is aangetoond dat het plan uitvoerbaar is in relatie tot stikstofdepositie.

Bijlage 1 -Overzicht inzet materieel en berekening emissies aanlegfase

17-04-2024

Versie: Definitief

De Tuinen van PEN-dorp
374296
NH Development

Datum: 8-3-2024
Status: DEFINITIEF



	SLOOP	VB	BRM	BOUW	WRM	TOTAAL
Hydraulische kraan	910	750	1.200	0	330	3.190 uur
Hydraulische kraan midi	0	0	420	0	390	810 uur
Shovel	0	50	640	15.000	540	16.230 uur
Wals	0	95	160	0	320	575 uur
Trekker	0	20	160	0	60	240 uur
Bronbemaling	0	0	180	0	0	180 uur
Telekraan	0	0	5	29.000	0	29.005 uur
Asfaltrees	0	0	0	0	5	5 uur
Heistelling	0	0	0	6.000	0	6.000 uur
TOTAAL	910	915	2.765	50.000	1.645	56.235 uur
	uur	uur	uur	uur	uur	uur

Losse invoer voor AERIUS

<u>Zwaar vervoer</u>		Totaal	Heen en weer	Per jaar
SLOOP	Extern	902	1.804	601 bewegingen
	Intern	902	1.804	601 bewegingen
VB	Extern	1.100	2.200	733 bewegingen
	Intern	2.500	5.000	1.667 bewegingen
BRM	Extern	7.700	15.400	5.133 bewegingen
	Intern	2.600	5.200	1.733 bewegingen
BOUW	Extern	15.000	30.000	10.000 bewegingen
	Intern	3.300	6.600	2.200 bewegingen
WRM	Extern	360	720	240 bewegingen
	Intern	520	1.040	347 bewegingen
TOTAAL	Extern	25.062	50.124	16.708 bewegingen
	Intern	9.822	19.644	6.548 bewegingen
<u>Licht vervoer</u>				
TOTAAL	Extern			7.800 bewegingen

Aantal woningen:	600 woningen
Aantal m2 BVO:	7.500 m2 BVO
Grootte plangebied:	66.000 m2
Sloop:	22548 m2 BVO

Rekenjaar: 2024
Jaren uitvoering: 3 jaren

Licht vervoer:	15 per dag
Waarvan	0% elektrisch
Werkdagen per jaar:	260 dagen
Totaal auto's:	3.900 per jaar

Mobiele werktuigen: **Telekraan** elektrisch
elektrisch
elektrisch

Berekening emissies inzet materieel		Categorie	Draaiuren	Bouwjaar	Vermogen	Belasting	Motorefficiëntie	Dieselverbruik		adblue (l/jaar)		NOx			NH3		NOx	NH3
Naam	Stage		uren totaal		kW	fractie		l/uur	liter	Cat C	Cat D	Qb	Qu	Qa	Pb	Pu	kg	kg
Hydraulische kraan	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	3.190	2014	200	0,4	0,96	22,5	71.701		5.019	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	73,3	17,21
Hydraulische kraan midi	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	810	2014	100	0,4	0,96	11,5	9.323		606	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	33,0	2,24
Shovel	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	16.230	2014	110	0,4	0,96	12,6	204.598		14.322	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	244,8	49,10
Wals	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	575	2014	110	0,4	0,96	12,6	7.249		507	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	8,7	1,74
Trekker	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	240	2014	100	0,4	0,96	11,5	2.762		180	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	9,8	0,66
Bronbemaling	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	180	2014	350	0,4	0,96	38,9	7.007		490	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	6,5	1,68
Telekraan		D	29.005	2014	350	0,4	0,96	38,9	1.129.093		79.036	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	0,0	0,00
Asfaltfrees	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	5	2014	200	0,4	0,96	22,5	112		8	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	0,1	0,03
Heistelling	STAGE IV, 2014-2018, 75-560kW, diesel, SCR: ja	D	6.000	2014	200	0,4	0,96	22,5	134.860		9.440	0,033	0,005	-0,46	0,00024	0	137,9	32,37
TOTAAL KG																	514,0	105,0

Berekening emissies laden/lossen		Categorie	Draaiuren	emissiefactoren 2024										NOx	NH3	
Naam	Stage		uren totaal		NOx g/uur	NH3 g/uur								kg	kg	
Laden/lossen intern	-	ZUT	818							0	0,2	0	0	0,0015	163,7	1,20
Laden/lossen extern			2.088		80,670	0,900									168,5	1,88
TOTAAL KG														332,2	3,1	

	kg Nox	kg NH3
TOTAAL AANLEGFASE	<i>totaal</i> 846,2	108,1
TOTAAL PER JAAR (BIJ 3 JAAR UITVOERING)	<i>per jaar</i> 282,1	36,0

Bijlage 2 - Export AERIUS-berekeningen

17-04-2024

- Projectberekening aanlegfase (2024, 2025, 2026)
- Projectberekening gebruiksfase

Versie: Definitief

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon	Sweco
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	De tuinen van PEN-dorp
Toelichting	Berekening van de aanlegfase (2024) van het plan De tuinen van PEN-dorp.

Berekening

AERIUS kenmerk	RUmZDeE4DCup
Datum berekening	17 april 2024, 11:12
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Aanlegfase 2024 - Beoogd	2024	5,6 kg/j	3.744,9 kg/j
	2024	37,1 kg/j	341,4 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
	0,12 mol/ha/j	6341325	Noordhollands Duinreservaat
Aanlegfase 2024 - Beoogd	0,03 mol/ha/j	6341325	Noordhollands Duinreservaat
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3.543,33 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,09 mol/ha/j		



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

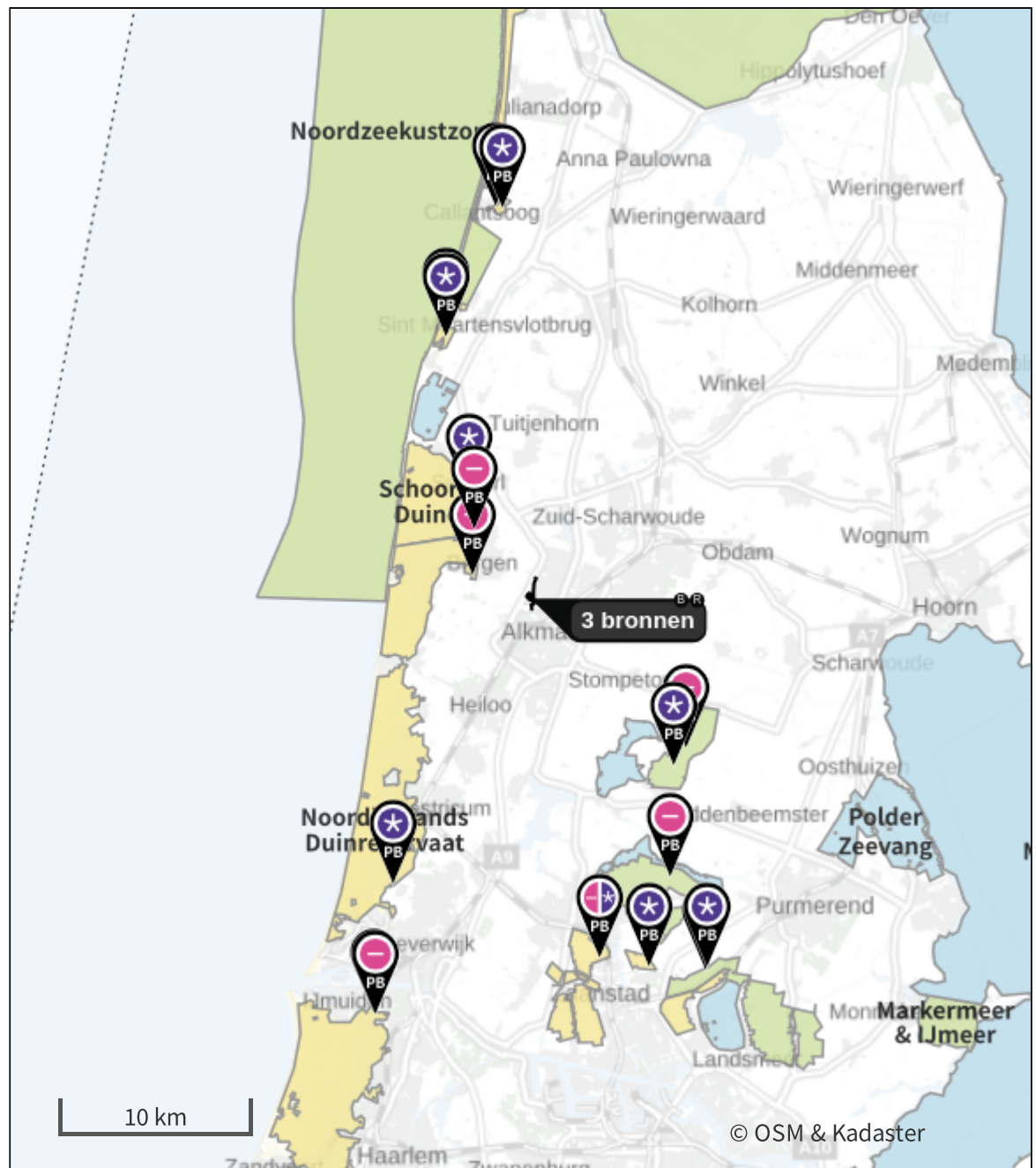
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Wonen en Werken Kantoren en winkels Verwarming kantoorgebouw	-	3.642,5 kg/j
✕ Verkeersnetwerk	5,6 kg/j	102,4 kg/j



Aanlegfase 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3	Anders... Anders... Inzet materieel	35,0 kg/j	171,3 kg/j
4	Anders... Anders... Laden/lossen	1,0 kg/j	110,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	1,1 kg/j	59,4 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2024" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.543,33	3.355,29	0,00	-	3.543,33	0,09

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Noordhollands Duinreservaat (87)	2.348,04	3.355,29	0,00	-	2.348,04	0,09
Schoorlse Duinen (86)	618,99	1.802,32	0,00	-	618,99	0,07
Zwanenwater & Pettemerduinen (85)	312,05	1.579,29	0,00	-	312,05	0,02
Kennemerland-Zuid (88)	179,78	2.082,53	0,00	-	179,78	0,01
Duinen Den Helder-Callantsoog (84)	60,82	1.675,75	0,00	-	60,82	0,01
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (90)	15,50	1.723,35	0,00	-	15,50	0,01
Polder Westzaan (91)	6,71	1.933,68	0,00	-	6,71	0,01
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske (92)	1,23	1.217,22	0,00	-	1,23	0,01
Eilandspolder (89)	0,21	1.083,02	0,00	-	0,21	0,01

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Noordelijke ontsluiting 50%	Links	Rechts	NO _x	33,1 kg/j
Locatie	X:111365,45 Y:518432,8	Type scherm	-	NO ₂	5,2 kg/j
Lengte	652,10 m	Hoogte	-	NH ₃	1,2 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	530,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar 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 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Zuidelijke ontsluiting 50%	Links	Rechts	NO _x	40,4 kg/j
Locatie	X:111377,68 Y:518158,87	Type scherm	-	NO ₂	6,4 kg/j
Lengte	794,89 m	Hoogte	-	NH ₃	1,5 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	530,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar 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 %

3 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Verwarming	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	3.642,5 kg/j
	kantoorgebouw	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Locatie	X:111242,74	Spreiding	6 m		
	Y:518463,54				
Oppervlakte	2,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Noordelijke ontsluiting 50% buiten bebouwde kom	Links	Rechts	NO _x	28,9 kg/j
Locatie	X:111377,32 Y:519164,76	Type scherm	-	NO ₂	6,0 kg/j
Lengte	811,44 m	Hoogte	-	NH ₃	2,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	530,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar 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 %

Aanlegfase 2024, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Externe bewegingen	Links	Rechts	NO _x	55,2 kg/j
Locatie	X:111364,46 Y:518129,87	Type scherm	-	NO ₂	15,8 kg/j
Lengte	784,75 m	Hoogte	-	NH ₃	1,0 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	7.800,0 /jaar		7,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16.107,0 /jaar		7,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Interne bewegingen	Links	Rechts	NO _x	4,2 kg/j
Locatie	X:111212,55 Y:518454,34	Type scherm	-	NO ₂	1,2 kg/j
Lengte	174,47 m	Hoogte	-	NH ₃	77,6 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	0,0 /jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5.947,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	Inzet materieel	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	171,3 kg/j
Locatie	X:111198,52	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	35,0 kg/j
	Y:518498,4	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	7,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

4 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	110,7 kg/j
Locatie	X:111198,52	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	1,0 kg/j
	Y:518498,4	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	7,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon	Sweco
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	De tuinen van PEN-dorp
Toelichting	Berekening van de aanlegfase (2025) van het plan De tuinen van PEN-dorp.

Berekening

AERIUS kenmerk	RTgVr3ysZdSQ
Datum berekening	17 april 2024, 11:12
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Aanlegfase 2025 - Beoogd	2024	5,6 kg/j	3.744,9 kg/j
	2025	48,6 kg/j	533,9 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
	0,12 mol/ha/j	6341325	Noordhollands Duinreservaat
Aanlegfase 2025 - Beoogd	0,03 mol/ha/j	6342855	Noordhollands Duinreservaat
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3.499,08 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,09 mol/ha/j		



Aanlegfase 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

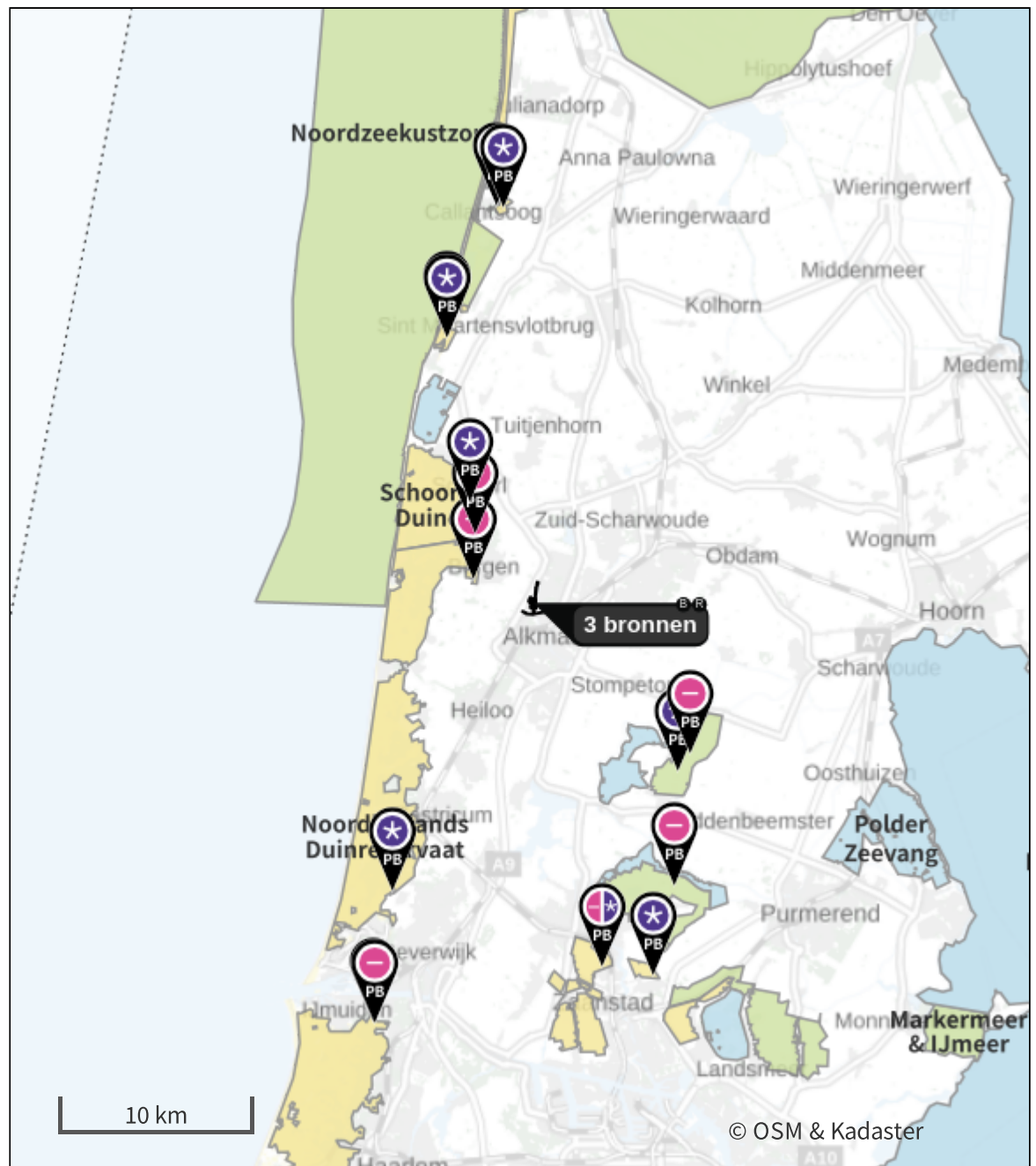
Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Anders... Anders... Inzet materieel	35,0 kg/j	171,3 kg/j
9 Anders... Anders... Laden/lossen	1,0 kg/j	110,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	12,5 kg/j	251,9 kg/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Wonen en Werken Kantoren en winkels Verwarming kantoorgebouw		-	3.642,5 kg/j
✕ Verkeersnetwerk		5,6 kg/j	102,4 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.499,08	3.355,29	0,00	-	3.499,08	0,09

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Noordhollands Duinreservaat (87)	2.324,48	3.355,29	0,00	-	2.324,48	0,09
Schoorlse Duinen (86)	618,99	1.802,33	0,00	-	618,99	0,06
Zwanenwater & Pettemerduinen (85)	312,05	1.579,29	0,00	-	312,05	0,02
Kennemerland-Zuid (88)	168,17	2.082,53	0,00	-	168,17	0,01
Duinen Den Helder-Callantsoog (84)	60,82	1.675,75	0,00	-	60,82	0,01
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (90)	13,71	1.723,35	0,00	-	13,71	0,01
Polder Westzaan (91)	0,66	1.933,68	0,00	-	0,66	0,01
Eilandspolder (89)	0,21	1.083,02	0,00	-	0,21	0,01

Aanlegfase 2025, Rekenjaar 2025

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Externe bewegingen	Links Rechts	NO _x	53,7 kg/j
Locatie	X:111364,46 Y:518129,87	Type scherm	- -	NO ₂ 16,7 kg/j
Lengte	784,75 m	Hoogte	- -	NH ₃ 1,0 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	7.800,0 /jaar	7,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16.107,0 /jaar	7,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Interne bewegingen	Links Rechts	NO _x	4,3 kg/j
Locatie	X:111212,55 Y:518454,34	Type scherm	- -	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	174,47 m	Hoogte	- -	NH ₃ 77,5 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	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5.947,0 /jaar	7,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Inzet materieel	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	171,3 kg/j
Locatie	X:111198,52	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	35,0 kg/j
	Y:518498,4	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	7,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfasen noord (25%)	Links Rechts	NO _x	25,4 kg/j
Locatie	X:111361,66 Y:518419,14	Type scherm	- -	NO ₂ 4,0 kg/j
Lengte	659,56 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,9 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	437,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar 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 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase zuid (25%)	Links	Rechts	NO _x	100,3 kg/j
Locatie	X:111108,02 Y:518180,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 15,7 kg/j
Lengte	867,96 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,6 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	1.311,0 /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 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase zuid - west (25%)	Links	Rechts	NO _x	25,1 kg/j
Locatie	X:110960,51 Y:517841,09	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,5 kg/j
Lengte	626,40 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	656,0 /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 %	

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase zuid - oost (25%)	Links	Rechts	NO _x	21,6 kg/j
Locatie	X:111535,52 Y:517880,23	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,7 kg/j
Lengte	537,73 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	656,0 /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 %	

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase noord (25%) buiten bebouwde kom			Links	Rechts	NO _x	21,6 kg/j
Locatie	X:111372,7 Y:519154,02	Type scherm	-	-	NO ₂	4,7 kg/j	
Lengte	809,25 m	Hoogte	-	-	NH ₃	2,2 kg/j	
Wegtype	Buitenweg	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	437,0 /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 %			

9 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	110,7 kg/j
Locatie	X:111198,52	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,0 kg/j
	Y:518498,4	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	7,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Noordelijke ontsluiting 50%	Links	Rechts	NO _x	33,1 kg/j
Locatie	X:111365,45 Y:518432,8	Type scherm	-	NO ₂	5,2 kg/j
Lengte	652,10 m	Hoogte	-	NH ₃	1,2 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	530,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar 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 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Zuidelijke ontsluiting 50%	Links	Rechts	NO _x	40,4 kg/j
Locatie	X:111377,68 Y:518158,87	Type scherm	-	NO ₂	6,4 kg/j
Lengte	794,89 m	Hoogte	-	NH ₃	1,5 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	530,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar 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 %

3 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Verwarming	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	3.642,5 kg/j
	kantoorgebouw	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Locatie	X:111242,74	Spreiding	6 m		
	Y:518463,54				
Oppervlakte	2,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Noordelijke ontsluiting 50% buiten bebouwde kom	Links	Rechts	NO _x	28,9 kg/j
Locatie	X:111377,32 Y:519164,76	Type scherm	-	NO ₂	6,0 kg/j
Lengte	811,44 m	Hoogte	-	NH ₃	2,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	530,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar 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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon	Sweco
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	De tuinen van PEN-dorp
Toelichting	Berekening van de aanlegfase (2026) van het plan De tuinen van PEN-dorp.

Berekening

AERIUS kenmerk	RxT7YSmPLhCJ
Datum berekening	17 april 2024, 11:12
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Aanlegfase 2026 - Beoogd	2024	5,6 kg/j	3.744,9 kg/j
	2026	59,6 kg/j	708,6 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
	0,12 mol/ha/j	6341325	Noordhollands Duinreservaat
Aanlegfase 2026 - Beoogd	0,04 mol/ha/j	6342855	Noordhollands Duinreservaat
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3.417,83 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,08 mol/ha/j		



Aanlegfase 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Anders... Anders... Inzet materieel	35,0 kg/j	171,3 kg/j
9 Anders... Anders... Laden/lossen	1,0 kg/j	110,7 kg/j
 Verkeersnetwerk	23,6 kg/j	426,6 kg/j

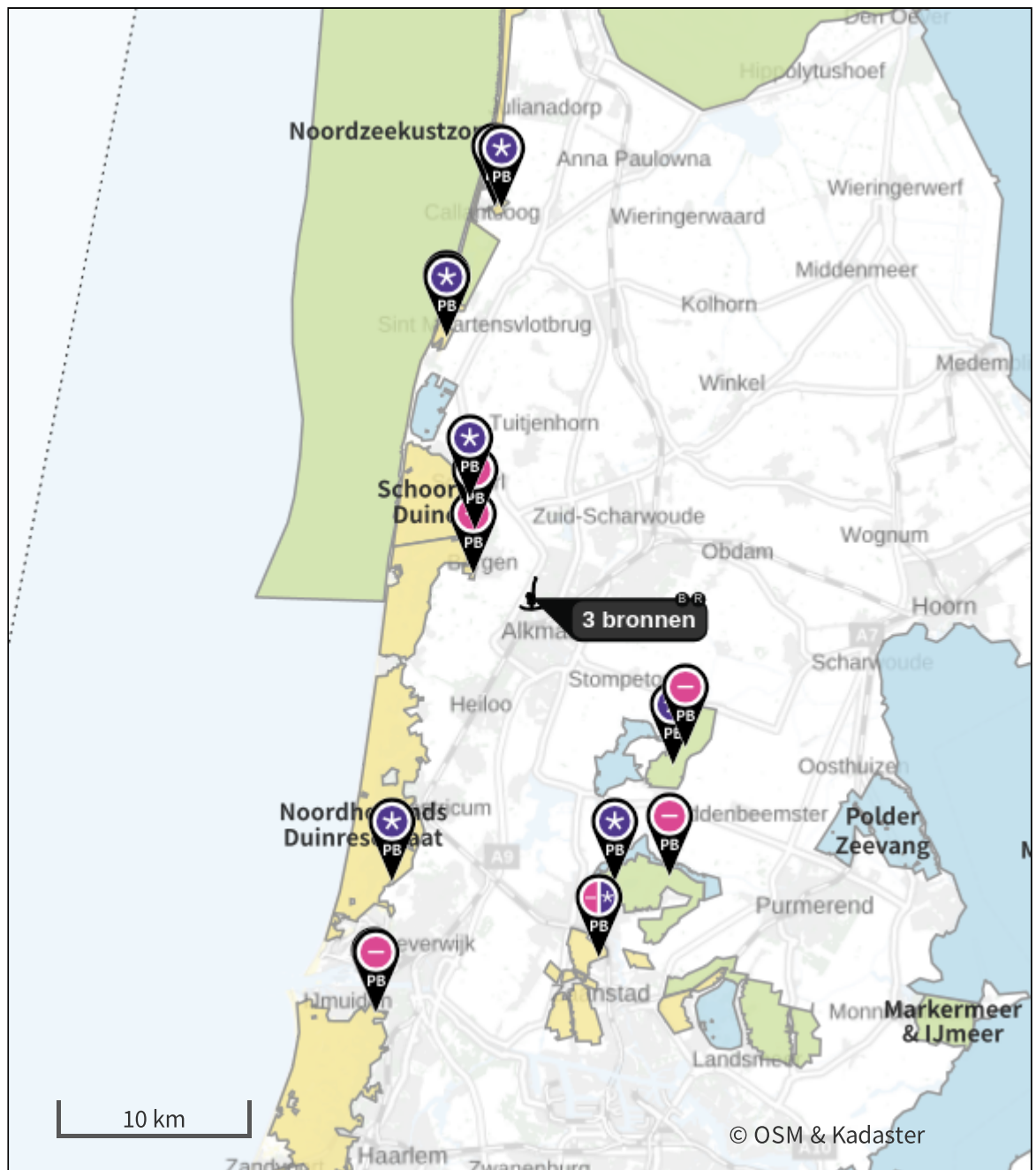


Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3 Wonen en Werken Kantoren en winkels Verwarming kantoorgebouw	-	3.642,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	5,6 kg/j	102,4 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 "Aanlegfase 2026" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	3.417,83	3.355,29	0,00	-	3.417,83	0,08

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Noordhollands Duinreservaat (87)	2.278,10	3.355,29	0,00	-	2.278,10	0,08
Schoorlse Duinen (86)	618,99	1.802,34	0,00	-	618,99	0,06
Zwanenwater & Pettemerduinen (85)	312,05	1.579,30	0,00	-	312,05	0,02
Kennemerland-Zuid (88)	162,03	2.082,53	0,00	-	162,03	0,01
Duinen Den Helder-Callantsoog (84)	38,78	1.675,75	0,00	-	38,78	0,01
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (90)	7,44	1.315,46	0,00	-	7,44	0,01
Polder Westzaan (91)	0,23	1.933,68	0,00	-	0,23	0,01
Eilandspolder (89)	0,21	1.083,03	0,00	-	0,21	0,01

Aanlegfase 2026, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Externe bewegingen	Links Rechts	NO _x	53,1 kg/j
Locatie	X:111364,46 Y:518129,87	Type scherm	- -	NO ₂ 16,7 kg/j
Lengte	784,75 m	Hoogte	- -	NH ₃ 1,0 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	7.800,0 /jaar	7,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16.107,0 /jaar	7,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Interne bewegingen	Links Rechts	NO _x	4,2 kg/j
Locatie	X:111212,55 Y:518454,34	Type scherm	- -	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	174,47 m	Hoogte	- -	NH ₃ 77,8 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	0,0 /jaar	0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5.947,0 /jaar	7,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	Inzet materieel	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	171,3 kg/j
Locatie	X:111198,52	Warmteinhoud	0,035 MW	NH ₃	35,0 kg/j
	Y:518498,4	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	7,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase noord (50%)	Links Rechts	NO _x	47,8 kg/j
Locatie	X:111364,49 Y:518440,78	Type scherm	- -	NO ₂ 7,3 kg/j
Lengte	649,09 m	Hoogte	- -	NH ₃ 1,8 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	874,0 /etmaal	0,0 %	
Middelwaar 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 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase zuid (50%)	Links	Rechts	NO _x	191,6 kg/j
Locatie	X:111108,02 Y:518180,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 29,2 kg/j
Lengte	867,96 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,1 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	2.621,0 /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 %	

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase zuid - west (50%)	Links	Rechts	NO _x	47,8 kg/j
Locatie	X:110960,51 Y:517841,09	Type scherm	-	-	NO ₂ 10,1 kg/j
Lengte	626,40 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 5,0 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	1.311,0 /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 %	

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase zuid - oost (50%)	Links	Rechts	NO _x	41,0 kg/j
Locatie	X:111535,52 Y:517880,23	Type scherm	-	-	NO ₂ 8,6 kg/j
Lengte	537,73 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 4,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	1.311,0 /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 %	

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase noord (50%) buiten bebouwde kom			Links	Rechts	NO _x	41,0 kg/j
Locatie	X:111372,44 Y:519166,82	Type scherm	-	-	NO ₂	8,6 kg/j	
Lengte	805,92 m	Hoogte	-	-	NH ₃	4,3 kg/j	
Wegtype	Buitenweg	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	874,0 /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 %				

9 Anders... | Anders...

Naam	Laden/lossen	Uittreedhoogte	0,5 m	NO _x	110,7 kg/j
Locatie	X:111198,52	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	1,0 kg/j
	Y:518498,4	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	7,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Noordelijke ontsluiting 50%	Links	Rechts	NO _x	33,1 kg/j
Locatie	X:111365,45 Y:518432,8	Type scherm	-	NO ₂	5,2 kg/j
Lengte	652,10 m	Hoogte	-	NH ₃	1,2 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	530,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar 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 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Zuidelijke ontsluiting 50%	Links	Rechts	NO _x	40,4 kg/j
Locatie	X:111377,68 Y:518158,87	Type scherm	-	NO ₂	6,4 kg/j
Lengte	794,89 m	Hoogte	-	NH ₃	1,5 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	530,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar 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 %

3 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Verwarming	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	3.642,5 kg/j
	kantoorgebouw	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Locatie	X:111242,74	Spreiding	6 m		
	Y:518463,54				
Oppervlakte	2,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Noordelijke ontsluiting 50% buiten bebouwde kom	Links	Rechts	NO _x	28,9 kg/j
Locatie	X:111377,32 Y:519164,76	Type scherm	-	NO ₂	6,0 kg/j
Lengte	811,44 m	Hoogte	-	NH ₃	2,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	530,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar 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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon	Sweco
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	De tuinen van PEN-dorp
Toelichting	Berekening van de gebruiksfase (2027) van het plan De tuinen van PEN-dorp.

Berekening

AERIUS kenmerk	Rk5DmR6VvxEF
Datum berekening	17 april 2024, 11:12
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
Gebruiksfase - Beoogd	2024	5,6 kg/j	3.744,9 kg/j
	2027	43,9 kg/j	695,6 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
	0,12 mol/ha/j	6341325	Noordhollands Duinreservaat
Gebruiksfase - Beoogd	0,03 mol/ha/j	6348971	Noordhollands Duinreservaat
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	3.491,78 ha		
Grootste toename	-		
Grootste afname	0,10 mol/ha/j		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2027

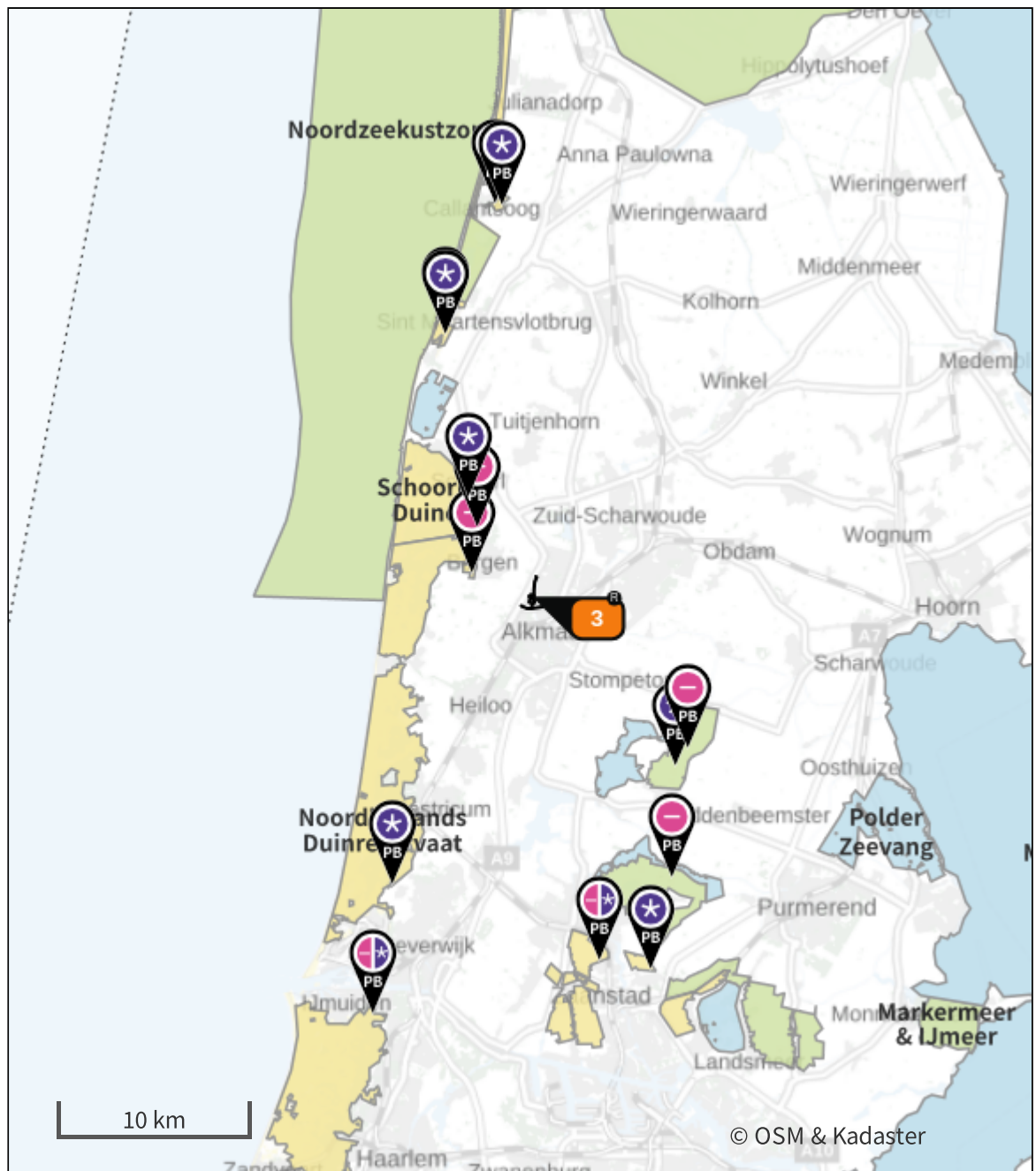
Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	43,9 kg/j	695,6 kg/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3	Wonen en Werken Kantoren en winkels Verwarming kantoorgebouw	-	3.642,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	5,6 kg/j	102,4 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 "Gebruiksfasen" (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	3.491,78	3.355,29	0,00	-	3.491,78	0,10

Per gebied	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)
Noordhollands Duinreservaat (87)	2.313,45	3.355,29	0,00	-	2.313,45	0,10
Schoorlse Duinen (86)	618,99	1.802,33	0,00	-	618,99	0,07
Zwanenwater & Pettmerduinen (85)	312,05	1.579,29	0,00	-	312,05	0,02
Kennemerland- Zuid (88)	172,86	2.082,53	0,00	-	172,86	0,01
Duinen Den Helder- Callantsoog (84)	60,82	1.675,75	0,00	-	60,82	0,01
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder (90)	13,17	1.723,36	0,00	-	13,17	0,01
Polder Westzaan (91)	0,23	1.933,68	0,00	-	0,23	0,01
Eilandspolder (89)	0,21	1.083,02	0,00	-	0,21	0,01

Gebruiksphase, Rekenjaar 2027

1 Wegverkeer | Weg

Naam	PEN-dorp: noordelijke ontsluiting 25%	Links	Rechts	NO _x	91,6 kg/j
Locatie	X:111361,93 Y:518424,01	Type scherm	-	-	NO ₂ 13,5 kg/j
Lengte	652,79 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,5 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	1.747,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar 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 %	

2 Wegverkeer | Weg

Naam	PEN-dorp: zuidelijke ontsluiting 75%	Links	Rechts	NO _x	355,8 kg/j
Locatie	X:111106,23 Y:518172,03	Type scherm	-	-	NO ₂ 52,6 kg/j
Lengte	845,53 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 13,4 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	5.241,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar 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 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Zuidelijke ontsluiting: wegvak N245 tot aan N9	Links	Rechts	NO _x	89,0 kg/j
Locatie	X:110955,66 Y:517837,92	Type scherm	-	-	NO ₂ 18,0 kg/j
Lengte	613,67 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 9,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	2.621,0 /etmaal		0,0 %	
Middelwaar 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 %	

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Zuidelijke ontsluiting: wegvak N245 tot aan Kanaaldijk/Neswaard			Links	Rechts	NO _x	80,0 kg/j
Locatie	X:111536,22 Y:517880,48			Type scherm	-	-	NO ₂ 16,2 kg/j
Lengte	551,84 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 8,7 kg/j
Wegtype	Buitenweg			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	2.621,0 /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 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	PEN-dorp: noordelijke ontsluiting 25% buiten bebouwde kom			Links	Rechts	NO _x	79,1 kg/j
Locatie	X:111377,98 Y:519159,21			Type scherm	-	-	NO ₂ 16,0 kg/j
Lengte	818,32 m			Hoogte	-	-	NH ₃ 8,6 kg/j
Wegtype	Buitenweg			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	1.747,0 /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 %

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Noordelijke ontsluiting 50%	Links	Rechts	NO _x	33,1 kg/j
Locatie	X:111365,45 Y:518432,8	Type scherm	-	-	NO ₂ 5,2 kg/j
Lengte	652,10 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,2 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	530,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar 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 %		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Zuidelijke ontsluiting 50%	Links	Rechts	NO _x	40,4 kg/j
Locatie	X:111377,68 Y:518158,87	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,4 kg/j
Lengte	794,89 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,5 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	530,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar 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 %		

3 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Verwarming	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>	NO _x	3.642,5 kg/j
	kantoorgebouw	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>		
Locatie	X:111242,74	Spreiding	6 m		
	Y:518463,54				
Oppervlakte	2,29 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Noordelijke ontsluiting 50% buiten bebouwde kom	Links	Rechts	NO _x	28,9 kg/j
Locatie	X:111377,32 Y:519164,76	Type scherm	-	-	NO ₂ 6,0 kg/j
Lengte	811,44 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,8 kg/j
Wegtype	Buitenweg	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	530,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar 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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>