

Stikstofdepositie- onderzoek

De Elft te Hippolytushoef



PROMMENZ

Stikstofdepositie- onderzoek

De Elft te Hippolytushoef



Colofon

opdrachtgever	Aannemingsbedrijf Dozy B.V.
document	R21007_AERIUS_2.0
versie	2.0
datum	26 januari 2021
auteur	L. Borst, BBE
controle	L. Heinis, BBE



Inhoudsopgave

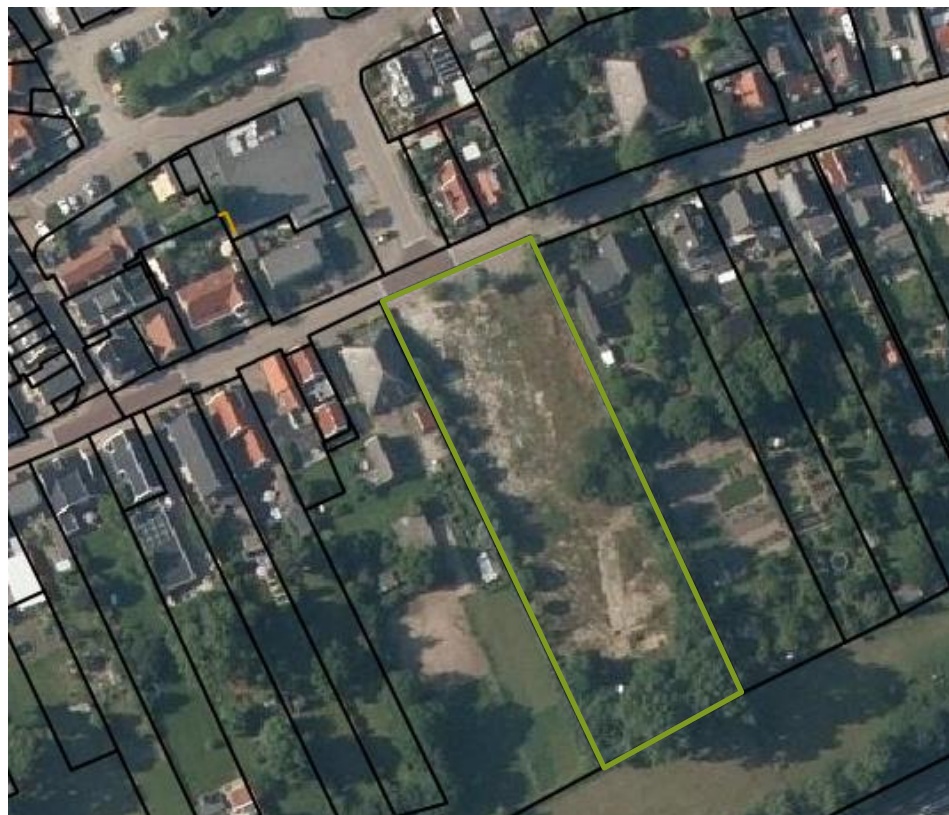
1 Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Wettelijk kader	2
2 Uitgangspunten.....	4
2.1 Aanlegfase.....	4
2.2 Gebruiksfase.....	7
3 Resultaten en conclusie.....	9
3.1 Resultaten.....	9
3.1.1 Aanlegfase.....	9
3.1.2 Gebruiksfase.....	9
3.2 Conclusie.....	9
Bijlage I.....	10
Bijlage II.....	11

1

Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In het kader van de omgevingsvergunning voor het aanleggen van 19 nieuwbouwwoningen gelegen aan de Elft te Hippolytushoef is een stikstofonderzoek uitgevoerd. Vanuit de Wet natuurbescherming 2017 (Wnb) is het noodzakelijk om uit te sluiten dat er sprake is van significant negatieve effecten van het project op Natura 2000-gebieden. AERIUS is het voorgeschreven rekeninstrument dat wordt gebruikt om stikstofdepositie op lokaal niveau te berekenen. Allereerst zal het wettelijk kader verder toegelicht worden. In de daaropvolgende hoofdstukken vindt u de uitgangspunten van door Prommenz uitgevoerde stikstofdepositieberekeningen, de resultaten en de conclusie.



Figuur 1 | Projectlocatie (bron: PDOK 2020)

1.2 Wettelijk kader

Volgens de Wet natuurbescherming is een vergunning nodig voor activiteiten die kunnen leiden tot schade aan Natura 2000-gebieden. Dit geldt ook voor schade die ontstaat als gevolg van stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof). Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. In sommige delen van de Natura 2000-gebieden is de hoeveelheid stikstof te hoog.

Het Programma Aanpak Stikstof moest zorgen voor minder stikstof in deze gebieden. In een poging de stikstofdepositie terug te dringen werd in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS) geïntroduceerd. Dit programma was ook gericht op het versterken van de natuur en het maakte tegelijkertijd economische ontwikkeling mogelijk.

Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State vergunningen het Programma Aanpak Stikstof ongeldig verklaard. Volgens de Raad van State is 'de passende beoordeling die ten grondslag lag aan het PAS in strijd met Europese Habitatrichtlijn'. Het PAS maakte het kort gezegd mogelijk om stikstof uitstotende activiteiten toe te laten, vooruitlopend op de positieve effecten van PAS-maatregelen. Zo'n toestemming 'vooraf' werd niet juist geacht.

Daarom dient nu bij ruimtelijke ontwikkelingen een beoordeling te worden gemaakt betreffende de te verwachten stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden door middel van de AERIUS-berekening.

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader:

- op basis van de Wet natuurbescherming 1 is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk een significant negatief effect kunnen hebben op een Natura 2000-gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante negatieve effecten optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de Spoedwet de vergunningsplicht;
- indien een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante effecten optreden, dient tevens een passende beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante negatieve effecten aan de orde zijn. In een passende beoordeling mogen tevens mitigerende maatregelen betrokken worden. Indien geen significante effecten aanwezig zijn, dan kan een vergunning verkregen worden;
- indien uit de passende beoordeling blijkt dat significante effecten niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning enkel mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets. Hier moet worden aangetoond dat er geen (A)lternatieven zijn, het project in het kader van een (D)wingende reden van groot openbaar belang is en dient (C)ompensatie plaats te vinden.

Vanaf 15 oktober 2020 is de nieuwste versie van AERIUS beschikbaar: AERIUS 2020. De gegevens in AERIUS 2020 zijn geactualiseerd en de nieuwste inzichten zijn in de

tool verwerkt, zodat onderzoeken naar stikstofdepositie kunnen plaatsvinden op basis van de best beschikbare informatie.

Door deze versiewijziging is onderhavig rapport aangepast en opnieuw berekend volgens AERIUS 2020. Dit rapport is de tweede versie van het document 20057_AERIUS_1.0.

2

Uitgangspunten

Het project betreft de realisatie van 19 nieuwbouwwoningen 'De Elft' te Hippolytushoef. Er wordt een 3-onder-één-kap gebouwd aan de Elft met daarachter een hofje met 16 levensloopbestendige woningen.

De toename in stikstofemissie wordt veroorzaakt door:

- Aanleg van de woningen;
- Gebruik van de woningen.

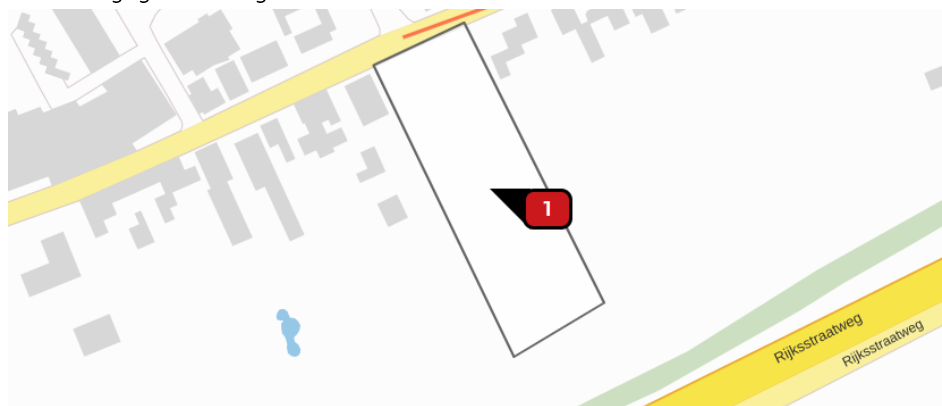
De aanleg van de woningen en de verkeerstoename welke ontstaat gedurende de aanleg wordt gezien als de aanlegfase. De emissies van de verkeersbewegingen na de oplevering van de woningen worden gezien als de gebruiksfase.

Omdat er in de woningen geen gebruik wordt gemaakt van een cv-ketel maar van een Lucht-Water Warmtepomp is deze niet meegenomen in de gebruiksfase omdat deze geen uitstoot zal genereren.

De uitgangspunten uit dit hoofdstuk zijn in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. In samenwerking met de opdrachtgever zijn de ontwikkelingen zo exact mogelijk in beeld gebracht.

2.1 Aanlegfase

De aanlegfase wordt berekend met behulp van de AERIUS-Calculator. Voor het eerste deel van de berekening is uitgegaan van de oppervlaktebron mobiele werktuigen zoals aangegeven in Figuur 2.



Figuur 2 | oppervlaktebron mobiele werktuigen (zwarte omlijning)

Voor de werktuigen zijn de emissies berekend conform het 'Emissieberekening mobiele werktuigen'¹. De emissie van NO_x voor de werktuigen is berekend aan de hand van de volgende formule: $EMW = V * Be * G * EFW / 1000$ waarbij EMW in kg/jaar = Vermogen (V) in kW x Belasting (Be) x inzet (G) in uur x Emissie factor (EFW) in g/kWh / 1000.

Het vermogen is gebaseerd op de specificaties van het voertuig. De inzet is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld. De belasting en de emissiefactor van de werktuigen zijn gebaseerd op de "TNO getallen voor AERIUS 2020v9 mobiele werktuigen, NRMM per type en bouwjaar" van het TNO.

mobiele werktuigen	Inzet (G) in uren per jaar	Vermogen (V) in kW	Belasting (Be)	Emissie factor (EFW) in g/kWh	EMW in kg/jaar
graafmachines	40	28	0,692857	7	5,43
graafmachines	40	60	0,692857	0,8	1,33
hijskranen	145	100	0,692857	1	10,05
hijskranen	22	200	0,692857	1	3,05
laadschoppen op banden	16	30	0,55	8,4	2,22
trilplaten/stampers	24	10	0,55	12,3	1,62
verreikers	198	250	0,835714	0,9	37,23

Tabel 1 | Emissie mobiele werktuigen

Zonder verdere kennis² kan aangenomen worden dat in 30% van de tijd de machine stationair draait ('idlen'). Op basis van draaiuren kan de daarmee geassocieerde emissie bepaald worden. De emissies bij bedrijf en de 'idle' emissies samen zijn de totale emissies van het werktuig.

Totaal NO _x mobiele werktuigen	60,93
Stationair (Idle 30%)	18,28
TOTAAL NO_x	79,21

Naast NO_x dient ook NH₃ meegenomen te worden in de AERIUS-Calculator. TNO levert de NH₃ emissiefactoren van wegverkeer aan het RIVM om op te nemen in de modellen voor stikstofdepositie. RIVM heeft deze gegevens de laatste jaren gepubliceerd. Vanuit de Emissieregistratie zijn NH₃ emissies van wegverkeer een kleine bron en daarom is de onderbouwing van NH₃ emissiefactoren beperkt.

De berekening voor emissie van NH₃ is gelijk aan de berekening van NO_x. De belasting en de emissiefactor van de werktuigen zijn gebaseerd op de "TNO getallen voor AERIUS 2020v9 mobiele werktuigen, NRMM per type en bouwjaar" van het TNO. Ook

¹ RIVM, Emissieberekening mobiele werktuigen, berekening emissies op basis van een eigen specificatie, d.d. 15-10-2020, RIVM factsheet 277-4416.

² TNO-rapport | TNO 2020 R11528 | 8 oktober 2020

hier wordt rekening gehouden met stationair draaien. De emissies bij bedrijf en de 'idle' emissies samen zijn de totale emissies van het werktuig.

mobiele werktuigen	Inzet (G) in uren per jaar	Vermog en (V) in kW	Belasting (Be)	Emissie factor (EFW) in g/kWh	EMW in kg/jaar
hijskranen	145	100	0,692857	0,00287773	0,03
hijskranen	22	200	0,692857	0,00276061	0,01
verreikers	198	250	0,835714	0,00235907	0,10

Totaal NH ₃ mobiele werktuigen	0,15
Stationair (Idle 30%)	0,04
TOTAAL NH₃	0,19

De totale emissie NO_x en NH₃ in kilogram wordt door middel van een oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator gemodelleerd. In de calculator wordt gebruik gemaakt van de default waarden voor hoogte, spreiding en warmte-output welke overeen komen met de default waarden die RIVM hanteert bij opstellen van GCN/GDN kaarten :

- Hoogte: 4 meter;
- Spreiding: 4 meter;
- Warmte-output: 0 MW.

De opdrachtgever maakt gebruik van een lichtgewicht bouwsysteem (EPS), wat zorgt voor een significante inzetvermindering van (hijs)kranen en ander zwaar materieel. Daarnaast wordt een groot gedeelte van de werkzaamheden in een fabriek uitgevoerd. Dit scheelt zeer veel verplaatsingen van en naar de bouwplaats t.o.v. traditionele bouwsystemen. Verder beschikt de opdrachtgever over een aantal elektrische en hybride voertuigen en is hun eigen vrachtwagen is milieuklasse Euro 5.

Voor de verkeerstoename als gevolg van de aanlegfase zijn de verkeersbewegingen van de bouwvakkers/constructeurs meegenomen evenals de vrachtauto's welke de bouwplaats bevoorraden. Het verkeer is gemodelleerd tot de dichtstbijzijnde N-weg, waar het verkeer op gaat in het dagelijks verkeer. In dit geval is dat de aansluiting op de N99.



Figuur 3 | Lijnbron verkeer (rode lijn)

Een groot aantal medewerkers woont binnen een straal van 2 kilometer van de bouwplaats. In de berekening is ervan uitgegaan dat de verkeersbewegingen heen en terug plaatsvinden. Het gaat hierbij om 4 maal licht verkeer per etmaal, 0,5 maal middelzwaar (2 tot 3 lichte transporten per week), en 0,5 maal zwaar verkeer per etmaal (2 tot 3 transporten per week).

Onder licht verkeer worden de auto's en busjes van de bouwvakkers/constructeurs verstaan. Onder middelzwaar verkeer worden kleine vrachtauto's verstaan. Onder zwaar verkeer de vrachtauto's welke de bouwplaats bevoorraden. Aangezien AERIUS alleen uitgaat van een 'heengaande beweging' moeten de cijfers keer twee vermenigvuldigd worden. Op deze manier wordt de heen- en teruggaande beweging gemodelleerd.

	totaal aantal verkeersbewegingen (heen en terug) per etmaal	emissie NO_x (kg/j)
licht verkeer	8	<1
middelzwaar verkeer	1	<1
zwaar verkeer	1	<1
	TOTAAL	1,98

Tabel 2 | Emissie lijnbron verkeer aanlegfase

Het totaalaantal verkeersbewegingen per etmaal uit tabel 2 is door middel van een lijnbron 'wegverkeer, binnen bebouwde kom' in de AERIUS-Calculator gemodelleerd. Het percentage voertuigen in file is default 0%. Hier komt een totale NO_x emissie uit van 1,98 kilo per jaar en een NH₃ depositie van < 1 kilo per jaar.

2.2 Gebruiksfase

In de woonhuizen wordt een Lucht-Water Warmtepomp toegepast, daardoor is er geen stikstofdepositie te verwachten vanuit de woningen tijdens de gebruiksfase. De gebruiksfase zorgt wel voor een verkeerstoename.

Voor het berekenen van de stikstofdepositie ten gevolge van de verkeerstoename zijn als uitgangspunt de verkeersgeneratiecijfers de CROW-publicatie ASVV 2012 genomen. Hierbij wordt rekening gehouden met het type woonmilieu, omdat dit bepalend is voor met name het autobezit en de concurrentieverhoudingen tussen vervoerswijzen. Onder verkeersgeneratie wordt hierbij verstaan de totale hoeveelheid gemotoriseerd verkeer (exclusief openbaar vervoer) die gedurende een gekozen tijdsperiode naar de desbetreffende voorziening toe rijdt en hiervan wegrijdt.

Voor Hippolytushoef, gelegen in de gemeente Hollands Kroon geldt de stedelijkheidsgraad 'niet stedelijk'. Het project is gelegen aan de schil van het centrum. Voor de drie-onder-een kap woningen en de 16 levensloopbestendige woningen zijn de cijfers van 'koop, twee-onder-een-kap' aangehouden van 8,1 maximaal (per woning). Dit zijn totaal (8*19 woningen) 152 lichte verkeersbewegingen.

	totaal aantal verkeersbewegingen (heen en terug) per etmaal	emissie NO _x (kg/j)
licht verkeer	304	23,24

Het verkeer is gemodelleerd tot de dichtstbijzijnde N-weg, waar het verkeer op gaat in het dagelijks verkeer. In dit geval is dat de aansluiting op de N99.



Figuur 4 | Lijnbron verkeer (rode lijn)

Het totaal aantal verkeersbewegingen per etmaal is ingevoerd bij de sector wegverkeer, binnen bebouwde kom. Het percentage voertuigen in file is default 0%. Hier komt een totale NO_x emissie uit van 23,24 kilo per jaar en een NH₃ depositie van 1,56 kilo per jaar.

3

Resultaten en conclusie

3.1 Resultaten

Ten behoeve van de omgevingsvergunning is de depositie ten gevolge van de aanleg en het gebruik van het nieuwbouwplan 'De Elft' te Hippolytushoef berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met de AERIUS-Calculator.

3.1.1 Aanlegfase

De totale emissie NO_x in de aanlegfase bedraagt 81,19 kg/j. De berekening heeft geen depositie opgeleverd op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

De totale emissie NH₃ in de aanlegfase bedraagt < 1 kg/j. De berekening heeft geen depositie opgeleverd op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

In Bijlage I is de uitdraai van de AERIUS-berekening opgenomen voor de aanlegfase.

3.1.2 Gebruiksfase

De totale emissie NO_x in de gebruiksfase bedraagt 23,24 kg/j. De berekening heeft geen depositie opgeleverd op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

De totale emissie NH₃ in de gebruiksfase bedraagt 1,56 kg/j. De berekening heeft geen depositie opgeleverd op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

In Bijlage II is de uitdraai van de AERIUS-berekening opgenomen voor de gebruiksfase.

3.2 Conclusie

De AERIUS-Calculator berekent de stikstofeffecten op omliggende Natura 2000-gebieden. De berekening in de AERIUS-Calculator heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven de 0,00 mol/ha/jr. De voorgenomen nieuwe ontwikkeling is daarmee niet vergunningsplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming, aangezien op voorhand mogelijke significante negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten.

Bijlage I

Resultaten AERIUS aanleg

Bijlage II

Resultaten AERIUS gebruik



PROMMENZ

Harmenkaag 11
1741 LA SCHAGEN
0224-299346

info@prommenz.nl
www.prommenz.nl