

Aerius-rapportage

Langebuis 51, Uitgeest

Gemeente Uitgeest

Versie 31 januari 2023

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wet natuurbescherming	3
2.2	Regeling natuurbescherming	4
2.3	Programma Aanpak Stikstof (PAS)	4
3	Aerius Calculator Rekenprogramma	5
3.1	Actualisatie	5
3.2	Emissiefactoren	5
4	Planinitiatief	6
4.1	De ontwikkeling	6
4.2	Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden	7
5	Rekenonderzoek	8
5.1	Algemeen	8
5.2	Emissiebronnen	8
5.3	Realisatiefase	8
5.3.1	Berekeningsmethode	8
5.3.2	Sloop	9
5.3.3	Bouw	9
5.3.4	Mobiele werktuigen, stationair en laden lossen vrachtwagens	10
5.4	Gebruiksfase	11
5.4.1	Woning	11
5.4.2	Bewoners en bezoekers	11
5.5	Berekeningswijze en beoordeling resultaten	11
	Bijlage 1: Output Aerius-Calculator realisatiefase	11
	Bijlage 2: Output Aerius-Calculator gebruiksfase	11

1 Inleiding

De initiatiefnemer is voornemens om één woning te realiseren binnen het plangebied Langebuurt 51 te Uitgeest. Momenteel staat er op het plangebied één schuur met een kleine overkapping, welke gesloopt zullen worden. In de nieuwe situatie zal er één woning met 2 bijbehorende parkeerplaatsen gerealiseerd worden.

Om te bepalen of de plaatsing van deze objecten, en het in gebruik nemen ervan, negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden in de omgeving, dient de stikstofdepositie als gevolg van het initiatief in zowel de realisatiefase als de gebruiksfase te worden bepaald. Dit gebeurt aan de hand van het voorgeschreven rekenprogramma Aerius-Calculator (versie 2022).

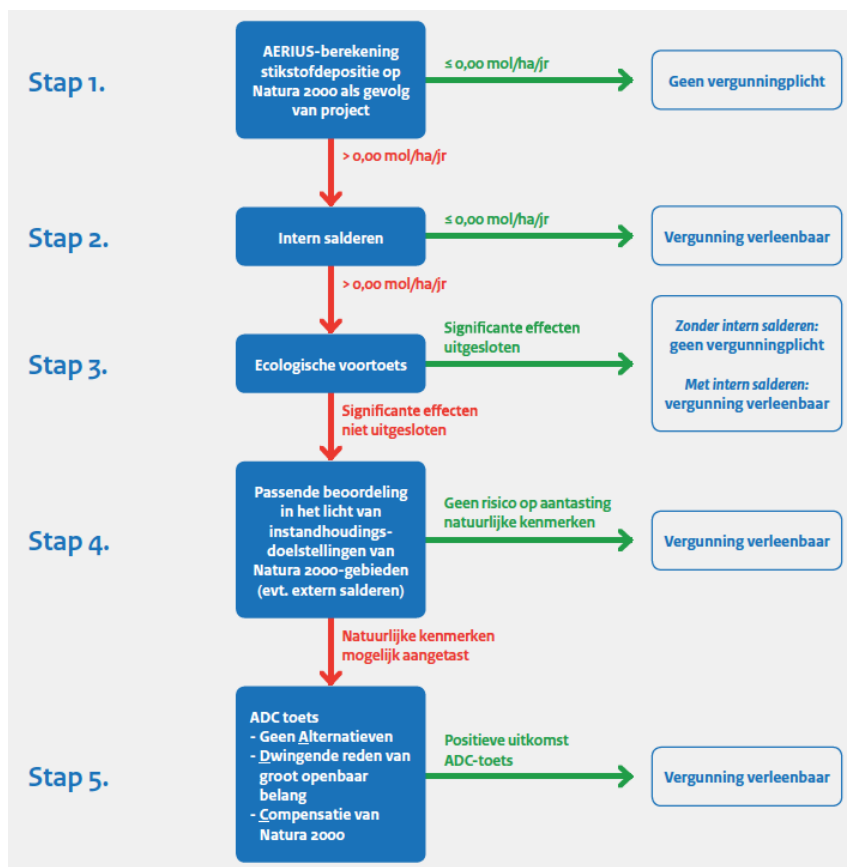
In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader geschetst dat ten grondslag ligt aan het uitvoeren van Aerius-berekeningen. In hoofdstuk 3 wordt het rekenprogramma Aerius-calculator toegelicht, waarna er in hoofdstuk 4 de beoogde ontwikkeling kort wordt beschreven waarbij ingegaan wordt op de ligging ten opzichte van de Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 5 worden de te verwachten emissies onderbouwd voor zowel de realisatie- als de gebruiksfase van het project. In hoofdstuk 6 worden de resultaten van de Aerius-berekening gepresenteerd en besproken.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 geldt de Wet natuurbescherming. Deze wet vervangt de natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. Daarmee zijn gebiedsbescherming en soortbescherming bij elkaar gebracht in één Nederlandse wet. Deze wet beschermt onder andere de van nature in Nederland in het wild voorkomende planten en dieren en hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen. De bescherming van de Natura 2000-gebieden valt onder het onderdeel gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Wanneer een (wijziging van) een bestemmingsplan, bouwplan of het in werking hebben van een bedrijf negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan in principe geen medewerking gegeven worden aan het afgeven van een omgevingsvergunning. Volgens artikel 2.8 van de Wnb is het bevoegd gezag dan verplicht om een passende beoordeling op te stellen. Hieruit moet vervolgens blijken dat de instandhoudingsdoelstelling van de betreffende Natura 2000-gebieden niet aangetast worden door het plan. Indien dit niet aangetoond kan worden, kan het plan geen doorgang vinden. Voor plannen die ten opzichte van de uitgangssituatie op het referentiemoment geen significante toename in stikstofdepositie veroorzaken, zijn negatieve effecten ten aanzien van dit aspect uit te sluiten. In dat geval hoeft er ook geen passende beoordeling te worden opgesteld. In onderstaande afbeelding is een stappenplan opgenomen aan de hand waarvan beoordeeld wordt of er sprake is van een vergunningplicht in het kader van de Wnb.



Abbeelding 1: Stappenplan toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

2.2 Regeling natuurbescherming

In artikel 2.1 lid 1 van de Regeling Natuurbescherming staat de juridische grondslag voor het verplichte gebruik van het Aerius-Calculator rekenmodel:

Artikel 2.1 lid 1:

"Voor de vaststelling of een project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, afzonderlijk of in combinatie met plannen of andere projecten significante gevolgen kan hebben voor dat gebied door het veroorzaken van stikstofdepositie in het gebied op een voor stikstof gevoelige habitat, wordt de stikstofdepositie berekend met AERIUS Calculator versie 2022."

In hoofdstuk 3 wordt er nader ingegaan op het rekenprogramma Aerius-Calculator.

2.3 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Als gevolg van de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 mag het PAS niet meer gebruikt worden als toestemmingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen die leiden tot een toename van stikstofdepositie op (stikstofgevoelige habitattypen in) Natura 2000-gebieden. De drempel- en grenswaarden uit het PAS zijn daarmee ook niet meer van toepassing. Hierdoor kan een project met een geringe depositietoename van 0,01 mol/ha/jaar al vergunningplichtig zijn (artikel 2.7 en 2.8 Wnb). Oftewel, ook relatief kleinschalige projecten dienen zorgvuldig op hun stikstofdepositie getoetst te worden om aan Europese regelgeving te kunnen voldoen.

3 Aerius Calculator Rekenprogramma

Zoals eerder benoemd is het rekenprogramma Aerius-Calculator verplicht om de stikstofemissie uit te rekenen. Op de site www.aerius.nl wordt nader uitgelegd wat de werking van het rekenprogramma exact is.

3.1 Actualisatie

De Aerius-Calculator heeft vaker grote updates doorstaan. Sinds de update op 15 oktober 2020 is het mogelijk om te berekenen of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op relevante Natura 2000-gebieden. De update van 13 januari 2022 (versie 2021) heeft hierop verdere wijzigingen doorgevoerd:

De belangrijkste wijzigingen sinds deze update zijn:

- Een actualisatie van de achtergrondconcentraties voor de rekenjaren 2019 en 2020;
- Een toevoeging van chemische conversieratio's voor rekenjaar 2020;
- De achtergrondkaarten van ozon en ammoniak zijn geactualiseerd;
- De stikstofdepositieberekening wordt tot maximaal 25 km van de bron uitgevoerd;
- Een aantal type bronnen wordt op grotere afstand niet langer meer geaggregeerd;
- Er is een nieuwe rekenmethode voor mobiele werktuigen op basis van stageklassen opgenomen;
- Actualisatie van emissiefactoren voor wegverkeer, veehouderij en scheepvaart;
- Actualisatie van de habitatkaart van de natuurgegevens, waarmee ook de relevante hexagonen;
- Actualisatie van de achtergronddepositiekaart.

Op 26 januari 2023 heeft de Aerius-Calculator opnieuw een update gehad. In deze laatste versie van de Calculator (versie 2022) zijn de volgende, belangrijke, wijzigingen doorgevoerd:

- Een verbeterde methode voor het rekenen dichtbij de bron ('subreceptoren methode');
- Een nieuwe versie van OPS waarbij standaard met prognostische chemie wordt gerekend voor alle rekenjaren;
- Een nieuwe mogelijkheid voor het aanmaken van meerdere rekentaken;
- Een uitbreiding van de mogelijkheden voor 'eigen rekenpunten';
- Aanscherping voor de Connect API en/of IMAER plug-in voor QGIS;
- Bijwerking van het landgebruik en de terreinruwheid;
- Bijwerking voor het bepalen van de depositiesnelheid van wegverkeer;
- Een uitbreiding en verbetering van de validatie in Aerius;
- Een uitbreiding van de beschikbare rekenjaren tot en met 2040.

3.2 Emissiefactoren

In TNO zijn de NO_x - NO₂, en NH₃-emissiefactoren van voertuigen, vaartuigen en mobiele werktuigen, voor nationale modellen bepaald. Deze getallen geven de typische uitstoot van mobiele bronnen. Voor mobiele werktuigen geldt dat je ze in de Aerius-Calculator definieert als een bepaald type werktuig, op basis van stage klasse, in combinatie met draaiuren, brandstofverbruik en gebruik van Adblue (indien van toepassing). Aerius berekent dan op basis van emissiefactoren, aangeleverd door TNO, in de database de emissie NO_x en NH₃ en rekent de bron door met OPS. Voor wegverkeer geldt dat de verkeersgegevens en kenmerken per wegvak dienen te worden opgegeven. Op basis van deze invoer en emissiefactoren uit de database berekent AERIUS de emissie per meter wegvak voor het gekozen rekenjaar, voor stikstofoxiden (NO_x en NO₂) en ammoniak (NH₃). AERIUS verdeelt de lijnbron vervolgens in wegsegmenten en bepaalt de emissie per wegsegment. De gebruiker kan er ook voor kiezen om eigen emissiefactoren op te geven, in plaats van vaste emissiefactoren uit de database.

4 Planinitiatief

4.1 De ontwikkeling

De initiatiefnemer is voornemens om één woning te realiseren ter plaatse van een oude loods aan Langebuurt 51 te Uitgeest. Op onderstaande afbeelding is de huidige situatie van het plangebied te zien.



Afbeelding 2: Huidige situatie plangebied: de te slopen loods (bron: initiatiefnemer)

De locatie is kadastraal bekend als Gemeente Uitgeest, sectie B, perceelnummer 163. Het plangebied heeft een totale oppervlakte van circa 500 m².



Afbeelding 3: Ligging plangebied (bron: Google Maps)

4.2 Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Pagina 7 van 11

5 Rekenonderzoek

5.1 Algemeen

De berekeningen hebben betrekking op twee fases. De eerste is de realisatiefase. In deze fase wordt de grond van de locatie bouwrijp gemaakt. De gehele realisatiefase (bouwrijp maken + bouwen) duurt circa 6 maanden. Ook in de rekenmodellen is de periode gerekend voor 1 jaar. De tweede fase is de gebruiksfase van de woning, deze is permanent.

Sinds de nieuwe Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) per 1 juli 2021 is ingetreden, zijn de bouw- en sloopwerkzaamheden en werkzaamheden voor het aanleggen, veranderen en verwijderen van een werk vrijgesteld van natuurvergunningsplicht voor het aspect stikstofdepositie. Voor die fase hoeft dus officieel geen berekening meer te worden gemaakt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de realisatiefase toch meegenomen in dit onderzoek.

De voor stikstof relevante emissiebronnen worden hieronder toegelicht. Daarna zal per fase bepaald worden welke bronnen in de berekening meegenomen worden.

5.2 Emissiebronnen

Stikstofoxides ontstaan bij de verbranding van fossiele brandstoffen. De voor dit project relevante en ook meest voorkomende emissiebronnen zijn:

- Niet elektrische voertuigen voor zowel personen- als goederenvervoer;
- Niet elektrische mobiele werktuigen voor sloop- en bouwwerkzaamheden.

5.3 Realisatiefase

5.3.1 Berekeningsmethode

Tijdens de realisatiefase (sloop, bouwrijp maken, bouw en terreininrichting) zullen mobiele werktuigen op de bouwterreinen aan het werk zijn. Overeenkomstig de invoerinstructie mogen de machines als vlakbron worden ingevoerd. Voor de berekening van de emissies van deze mobiele werktuigen is gebruik gemaakt van de volgende formule:

$$\text{NO}_x \text{ [kg]} = \text{Qb} * \text{liter brandstof} + \text{Qu} * \text{draaiuren} + \text{Qa} * \text{liter AdBlue}$$

$$\text{NH}_3 \text{ [kg]} = \text{Pb} * \text{liter brandstof} + \text{Pu} * \text{draaiuren}$$

De waarden die ingevuld worden op de plaats van de coëfficiënten Qb, Qu, Qa, Pb en Pu zijn op voorhand vastgesteld en zijn afhankelijk van de classificatie van de diverse machines is op de bouwplaats in gebruik worden genomen. Zowel een tabel voor het berekenen van de classificatie als een tabel voor het berekenen van de in te vullen coëfficiënten zijn terug te vinden op:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-emissiefactoren/13-01-2022>

De nieuwste versie van de AERIUS Calculator biedt de mogelijkheid om bovengenoemde formules door te rekenen. Wanneer een mobiel werktuig wordt gebruikt binnen het plangebied, kunt je deze toevoegen. Vervolgens vul je de classificatie van het werktuig, het brandstofverbruik en het aantal draaiuren in. Wanneer gewerkt wordt met nieuwere werktuigen kennen deze vaak een SCR-katalysator. Deze zorgt ervoor dat het aantal NO_x dat uitgestoten wordt, verlaagd wordt. In het geval van de aanwezigheid van een SCR-katalysator dienen ook de benodigde liters AdBlue in de Calculator ingevuld te worden.

Na het invullen van de diverse parameters berekent AERIUS Calculator de uitstoot NO_x en NH₃ per mobiel werktuig en rekent dit door voor de totale situatie (zie bijlagen).

5.3.2 Sloop

Mobiele werktuigen

In de sloop- en bouwrijpfase wordt het terrein klaargemaakt voor de bouw van één woning. In de eerste 2 weken zal de bestaande loods en bijbehorende overkapping gesloopt worden. Vervolgens zal binnen 2 weken het terrein bouwrijp worden gemaakt, d.w.z. dat het terrein wordt omgeploegd zodat het klaar is voor de aanleg van de woning. Hiervoor zijn een graafmachine, minigraver en shovel nodig.

Werktuig	Bouwjaar (vanaf)	Vermogen (kW)	Classificatie	Bedrijfstijd	Totaal brandstofverbruik (liter per jaar)	AdBlue verbruik (liters)
Minigraver	1991	13	X	16	3 * 16 = 48	n.v.t.
Mobiele kraan	2007	125	B	16	13 * 16 = 208	n.v.t.
Shovel	2014	136	D	16	14 * 16 = 224	15

Tabel 1: Machinegebruik tijdens de sloop- en bouwrijpfase

Bouwverkeer

Voor de aanvoer van de shovel en de graafmachines zijn 2 vrachtwagens gerekend, wat leidt tot 4 zware verkeersbewegingen. In aanvulling zijn nog vrachtwagenbewegingen gerekend voor het bouwrijp maken van de gronden. Het totale terrein kent een oppervlakte van circa 520 m². Tijdens het bouwrijp maken van het terrein zal het gehele terrein moeten worden voorzien van een laag geel zand (30 cm). Omdat de verharding reeds tot het plangebied is aangelegd en deze verharding niet vervangen zal worden, is het maken van een bouwweg niet van toepassing in deze situatie.

Er is in totaal 156 m³ aan geel zand nodig (520 m² * 0,3 m). Er gaat circa 25 m² geel zand in een kipper, waardoor er 7 kippers nodig zijn voor de aanvoer van geel zand. Dit zorgt voor 14 zware verkeersbewegingen.

Dit werk wordt uitgevoerd door 4 bouwvakkers, gedurende een periode van 4 weken (fulltime). Deze bouwvakkers komen allemaal met eigen vervoer naar de locatie. Dit leidt tot 20 werkdagen * 4 personen * 2 ritten per dag = 160 personenwagen bewegingen gedurende de fase van het bouwrijp maken.

Al het verkeer wordt geleid via de Langebuurt, de Pr. Beatrixlaan en de Geesterweg naar de N203, waarna het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

5.3.3 Bouw

Mobiele werktuigen

Nu de grond bouwrijp is zal het grondwerk en de bouw starten. De bouw zal naar verwachting circa 4 maanden in beslag nemen, deze zijn wel in één rekenjaar ingevuld. Omdat er nog geen bouwbestek is, zijn de bedrijfstitijden van de te gebruiken machines ingeschat op basis van ervaringscijfers.

Werktuig	Tijdsindicatie
Heistelling	8 uur
Mobiele kraan	10 uur
Betonpomp	2 uur
Graafmachine	3 uur
Minigraver	5 uur
Shovel	3,5 uur
Verreiker	4 uur
Trilplaat	5 uur

Tabel 2: Gebruik van mobiele werktuigen

Om de totale NO_x en NH₃ uitstoot van de mobiele werktuigen te berekenen is gebruik gemaakt van de berekeningsmethode als beschreven in paragraaf 5.3.1. Daarbij zijn de hieronder genoemde gegevens ingevoerd in de Calculator, wat resulteert in onderstaande NO_x en NH₃ uitstoot. Voor de berekening van het aantal liters AdBlue verbruik wordt gerekend met 4% in categorie C en 7% voor categorie D.

Werktuig	Bouwjaar (vanaf)	Vermogen (kW)	Classificatie	Bedrijfstijd	Totaal brandstofverbruik (in liters per jaar)	AdBlue verbruik (liters)
Heistelling	2011	200	B	8	$20,4 * 8 = 163$	n.v.t.
Mobiele kraan	2015	100	D	10	$10,08 * 10 = 100,8$	7
Betonpomp	2011	200	B	2	$20,04 * 2 = 40,08$	n.v.t.
Graafmachine	2015	125	D	3	$12,5 * 3 = 37,5$	2
Minigraver	1991	13	X	5	$2,93 * 5 = 14,65$	n.v.t.
Shovel	2014	136	D	3,5	$14 * 3,5 = 49$	3
Verreiker	2004	70	X	4	$9 * 4 = 36$	n.v.t.
Trilplaat (benzine)	2002	10	E	5	$2 * 5 = 10$	n.v.t.

Tabel 3: Machinegebruik tijdens de bouwfase

** De volledige bouwperiode van 16 maanden is in één rekenjaar ingevoerd. Dit geeft een zware overschatting van de emissie.

Bouwverkeer

Voor de aanvoer van materialen voor de woning mag ervan worden uitgegaan dat er 3 vrachtwagens aan materiaal nodig zijn. Dit leidt tot 6 zware verkeersbewegingen. Daarnaast moeten er machines (6) worden aangevoerd per vrachtwagen naar de bouwplaats. Dit leidt tot 12 zware verkeersbewegingen. De bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd door 6 bouwvakkers die gedurende 4 maanden naar de bouwplaats reizen. Hierbij wordt uitgegaan dat alle bouwvakkers met eigen vervoer naar locatie rijden. Dit zorgt voor 960 lichte verkeersbewegingen voor de gehele bouwperiode (4 maanden * 20 werkdagen per maand * 6 auto's * 2 verkeersbewegingen per dag). Al het verkeer wordt geleid via de Langebuurt, de Pr. Beatrixlaan en de Geesterweg naar de N203, waarna het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

5.3.4 Mobiele werktuigen, stationair en laden lossen vrachtwagens

In aanvulling op de emissie in de belaste toestand, dient formeel ook de emissie in stationaire toestand van de bouwmachines uitgerekend te worden. De emissiefactoren in de stationaire toestand wijken namelijk af van die in belaste toestand. Stationair draaien wordt zoveel mogelijk voorkomen, maar is niet helemaal uit te sluiten. Niet bekend is wat de verhouding tussen stationair draaien en belast draaien van de machines zal zijn.

Er is geen standaard emissiefactor voor het stationair laten draaien tijdens bouwwerkzaamheden en tijdens het laden en lossen van vrachtwagens. Daarom is er in de belaste toestand een post 'onvoorzien' meegerekend van 25%. Hiermee wordt de stationaire emissie van zowel mobiele werktuigen als vrachtwagens ruimschoots afgedekt. De stationaire emissie is dan ook niet afzonderlijk bepaald.

Voor dit project is een emissie van 2,8 kg NO_x/jaar en 0,1 kg NH₃/jaar opgenomen om de onvoorziene emissie af te dekken.

5.4 Gebruiksfasen

5.4.1 Woning

De woning wordt gasloos uitgevoerd. Hierdoor is de woning met een emissiewaarde van 0 kg NO_x per jaar ingevoerd in het model, conform de invoerinstructie van Aerius-calculator.

5.4.2 Bewoners en bezoekers

Bewoners en bezoekers zullen dagelijks van en naar hun woning rijden. Hierbij wordt uitgegaan van een worst-case scenario, namelijk de maximale verkeersgeneratie voor een vrijstaand koophuis gelegen in de schil van het centrum (weinig stedelijk). De verkeersgeneratie gegevens zijn gebaseerd op de meest recente publicatie van het CROW, namelijk 'Toekomstbestendig Parkeren (381)'.

Soort woning	Aantal woningen	Maximale verkeersgeneratie	Totaal
Vrijstaande woning	1	8,5	8,5

Er is uitgegaan van 9 verkeersbewegingen per etmaal. Het verkeer wordt geleid via de Langebuurt, de Pr. Beatrixlaan en de Geesterweg naar de N203, waarna het verkeer onderdeel gaat uitmaken van het heersende verkeersbeeld.

5.5 Berekeningswijze en beoordeling resultaten

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is voor het jaar 2023 en 2024 berekend met de Aerius-calculator. De uitkomst is dat er in de realisatie- en gebruiksfase geen depositie op het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied Noordhollands Duinreservaat optreedt. Dit heeft vooral te maken met de grote afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied. Een nadere beschouwing is dan ook niet noodzakelijk. Op grond van de beoordelingssystematiek voor nieuwe activiteiten is het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming dan ook niet nodig. Op grond van de stikstofdeposities is er geen reden het initiatief te belemmeren.