

RAPPORT

Stikstofdepositie

LOCATIE

Henri Dunantplein 2 te Hillegom

PROJECT: N203281.001



VERANTWOORDING

Titel Stikstofdepositie, Ombouw van een school naar 18 studio's,
Henri Dunantplein 2 te Hillegom

Opdrachtgever Lodewijckgroep
Beechavenue 139
1198 RB Schiphol-Rijk

Rapportnummer N203281.001

Datum 11 januari 2021

Projectleider de heer O. Duisters

handtekening

Autorisatie de heer L. Hoek

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 WETTELIJK KADER	5
2.1 WET NATUURBESCHERMING	5
2.2 REGELING NATUURBESCHERMING	6
2.3 PROGRAMMA AANPAK STIKSTOF (PAS)	6
3 HET REKENPROGRAMMA AERIUS-CALCULATOR	7
3.1 ACTUALISATIE	7
3.2 GEVOLGEN VAN DE ACTUALISATIE VAN DE EMISSIEFACTOREN VOOR MOBIELE WERKTUIGEN.	7
3.3 EMISSIEFACTOREN	8
4 HET INITIATIEF	9
4.1 DE ONTWIKKELING	9
4.2 LIGGING VAN DE INITIATIEFLOCATIE TEN OPZICHTE VAN NATURA 2000-GEBIEDEN	11
5 REKENONDERZOEK	12
5.1 ALGEMEEN	12
5.2 EMISSIEBRONNEN	12
5.3 REALISATIEFASE	12
5.3.1 Emissie bouwproject, keuze mobiele werktuigen	12
5.3.2 Mobiele werktuigen, stationair	13
5.3.3 Emissies bouwverkeer	14
5.4 GEBRUIKSFASE	15
5.4.1 Woningen	15
5.4.2 Bewoners en bezoekers	15
5.5 BEREKENINGSWIJZE EN BEOORDELING RESULTATEN	15
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16

Bijlage 1: Emissiefactoren

Bijlage 2: Aerius-pdf Realisatiefase

Bijlage 3: Aerius-pdf Gebruiksfase

1 INLEIDING

Een ontwikkelaar is voornemens om 18 studio's te ontwikkelen aan het Henri Dunantplein 2 te Hillegom. De studio's worden gerealiseerd binnen een oud schoolgebouw dat al jaren leeg staat. Er is geen sprake van het uitbouwen van de bestaande bebouwing. Het gebouw blijft aan de buitenzijde zoals het is. Derhalve is er ook geen grondwerk, heiwerk, funderingsaanleg etc.

Het gebouw komt wel rondom in de steigers om gevelkozijnen te vervangen, metselwerk te herstellen, nieuwe dakbedekking en schilderwerk uit te voeren. De bestaande parkeerplaatsen kunnen worden gehandhaafd en behoeven niet te worden uitgebreid.

Om te bepalen of dit project negatieve gevolgen heeft voor de Natura2000 gebieden in de omgeving, dient de stikstofdepositie als gevolg van het initiatief in de realisatiefase en de gebruiksfase te worden bepaald. Hiertoe heeft de overheid het programma aanpak stikstof (PAS) opgezet met daaraan gekoppeld een rekenmodule genaamd Aerius.

In deze rapportage wordt in H2 het wettelijk kader geschetst dat ten grondslag ligt aan het uitvoeren van Aerius-berekeningen. In H3 wordt het rekenprogramma Aerius-calculator kort toegelicht.

Vervolgens wordt beknopt de beoogde ontwikkeling beschreven waarbij ingegaan wordt op de ligging ten opzichte van de Natura2000-gebieden. In het vijfde hoofdstuk worden de te verwachten emissies onderbouwd voor zowel de realisatie- als de gebruiksfase. In het laatste hoofdstuk worden de resultaten van de Aerius-berekening gepresenteerd en besproken.

2

WETTELIJK KADER

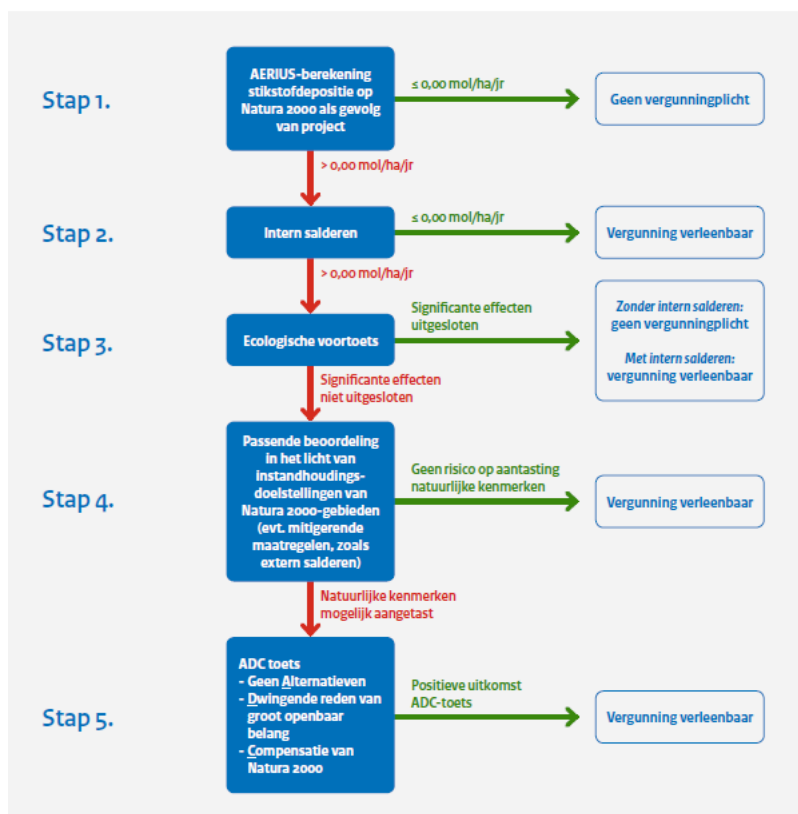
2.1 Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet), de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in het onderdeel gebiedsbescherming. Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (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. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wnb eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingdoelstelling van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingdoelstellingen voldaan wordt, 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 geen passende beoordeling te worden opgesteld. Onderstaand is het stappenplan opgenomen aan de hand waarvan beoordeeld wordt of sprake is van een vergunningplicht in het kader van de Wnb.

Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

Aan de hand van onderstaand stappenplan kunt u vaststellen of u vergunningplichtig bent onder de Wet natuurbescherming en welke instrumenten u kunt inzetten om voor een natuurvergunning in aanmerking te komen.



2.2 Regeling natuurbescherming

De Regeling Natuurbescherming geeft in artikel 2.1 lid 1 de juridische grondslag voor het verplichte gebruik van het Aeries-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 2020.

2.3 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Op 29 mei 2019 is door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State geoordeeld dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet verenigbaar is met artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Dit betekent dat het stelsel van niet-meldingsplichtige, meldingsplichtige en vergunningplichtige activiteiten zoals dit bestond onder het PAS niet in stand is gebleven. Op de Pas wordt daarom niet verder ingegaan.

HET REKENPROGRAMMA AERIUS-CALCULATOR

Het rekenprogramma Aerius-calculator moet worden gebruikt om de stikstofemissie uit te rekenen. Het voert te ver om in dit hoofdstuk de werking van Aerius-Calculator uit te leggen daarvoor verwijzen wij naar de site www.aerius.nl. Gerekend moet worden met de laatste versie die online beschikbaar is.

3.1 Actualisatie

Aerius-calculator wordt jaarlijks geactualiseerd. De laatste actualisatie is 15 oktober 2020 afgerond. De belangrijkste wijzigingen zijn:

- Een actualisatie van de meteorologische data;
- Het invoeren van co-depositie SO₂ en NH₃. Deze twee stoffen beïnvloeden elkaar op een manier dat dit invloed heeft op de depositie van stikstof;
- Het verbeteren van de chemische omzettingfactoren van gasvormige componenten naar fijnstof;
- De depositiesnelheden zijn opnieuw bepaald;
- De begrenzingen van de Natura2000 gebieden en de van toepassing zijnde natuurgegevens zijn herzien;
- Actualisatie van emissiefactoren voor wegverkeer, veehouderij, scheepvaart;
- Actualisatie en uitbreiding van de emissiefactoren voor mobiele werktuigen.

Deze actualisatie kan leiden tot andere rekenresultaten dan voorheen. Met name voor het berekenen van de stikstofdepositie als gevolg van het gebruik van mobiele werktuigen zijn de gevolgen groot.

3.2 Gevolgen van de actualisatie van de emissiefactoren voor mobiele werktuigen.

Uit praktijkmetingen van TNO is gebleken dat de emissies in diverse gevallen hoger zijn dan de normstelling en dat de emissie tijdens stationair draaien hoger is dan waar tot nu toe van uit werd gegaan. Daarom zijn bij de sector Mobiele werktuigen niet alleen de bestaande emissiefactoren geactualiseerd, maar zijn ook inhoudelijke wijzigingen doorgevoerd op basis van de door TNO gepubliceerde gegevens.

- Naast een emissiefactor voor NO_x zijn er ook emissiefactoren voor NH₃ toegevoegd.
- Er zijn ook emissiefactoren NO_x en NH₃ beschikbaar die representatief zijn voor de periode dat het werktuig met de brandstof diesel stationair draait.

De gedachte hierachter is dat door deze nieuwe inzichten de berekende bijdrage beter aansluit bij de praktijk en dat er nu specifiek rekening wordt gehouden met de emissie tijdens het stationair draaien. De berekende depositiebijdrage van mobiele werktuigen in projectberekeningen zal hierdoor in veel gevallen toenemen, vooral voor relatief nieuwe werktuigen (STAGE IV). Voor de oudere werktuigen zijn de wijzigingen geringer.

3.3 Emissiefactoren

TNO bepaalt NO_x - NO_2 , en NH_3 -emissiefactoren van voertuigen, vaartuigen en mobiele werktuigen, voor nationale modellen. Deze getallen geven de typische uitstoot van mobiele bronnen. Bij de 'eigen typering' kan de gebruiker zelf de totale emissies invoeren, maar er kan ook worden gekozen deze te berekenen op basis van draaiuren of brandstofverbruik. Bij berekening op basis van draaiuren of brandstofverbruik biedt AERIUS de mogelijkheid te kiezen uit een aantal categorieën van mobiele werktuigen. Voor elke categorie hanteert AERIUS (aanpasbare) defaultwaarden voor het vermogen (kW), de belasting (%), de efficiency (g/kWh) en de NO_x emissiefactor (g/kWh). Selecteren van een categorie is optioneel. Een gebruiker kan zelf een categorie definiëren en waarden voor brandstoftype, vermogen, belasting, efficiency en de NO_x emissiefactor invoeren.

De laatste database bevat emissiefactoren voor een groot aantal veel gebruikte soorten mobiele werktuigen in zowel de belaste als de onbelaste toestand. De emissiefactoren zijn terug te vinden op: <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-%E2%80%93-eigen-typering-categorie-%C3%ABn/15-10-2020>. Vervolgens moet op deze site gekozen worden voor TNO getallen voor Aerius 2020v9 mobiele werktuigen.xlsx

Opmerking:

Op 8 oktober 2020 is TNO-rapport R11528 "Onderbouwing AERIUS-emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart" uitgekomen. In dat rapport staat voor mobiele werktuigen het volgende opgenomen:

De NO_x uitstoot van de meeste dieselmotoren ligt in de praktijk 50% tot 500% hoger dan de wettelijke emissielimieten die bij de officiële test voor de motor gelden. De officiële test wordt meestal in het laboratorium uitgevoerd. Aanbeveling is, bij de invoer van eigen emissiegetallen in AERIUS, om niet uit te gaan van deze wettelijke emissielimieten of typekeuringsgegevens. De wettelijke eisen zijn niet representatief voor de praktijkemissies in de emissiefactoren van TNO die aan de basis liggen van nationale getallen.

Deze constatering heeft verstrekende gevolgen voor de berekening van de emissie van mobiele werktuigen. Daar waar voorheen voor stage IV mobiele machines nog met een emissie van 0,36 g NO_x /kWh gerekend kon worden is dat nu vele malen hoger

4

HET INITIATIEF

4.1 De ontwikkeling

Een ontwikkelaar is voornemens om binnen bestaande bebouwing aan het Henri Dunantplein 2 te Hillegom 18 studio's te realiseren. Op de planlocatie is momenteel een leegstaand schoolgebouw aanwezig. De parkeerplaatsen en de stoep zijn openbaar gebied.



Afbeelding 1: Bestaande bebouwing

De locatie is kadastraal bekend als Gemeente Hillegom, sectie A nrs 8734. De oppervlakte van de planlocatie bedraagt 508 m²



Afbeelding 2: Omkadering deelgebied (blauw), bebouwing (rood)

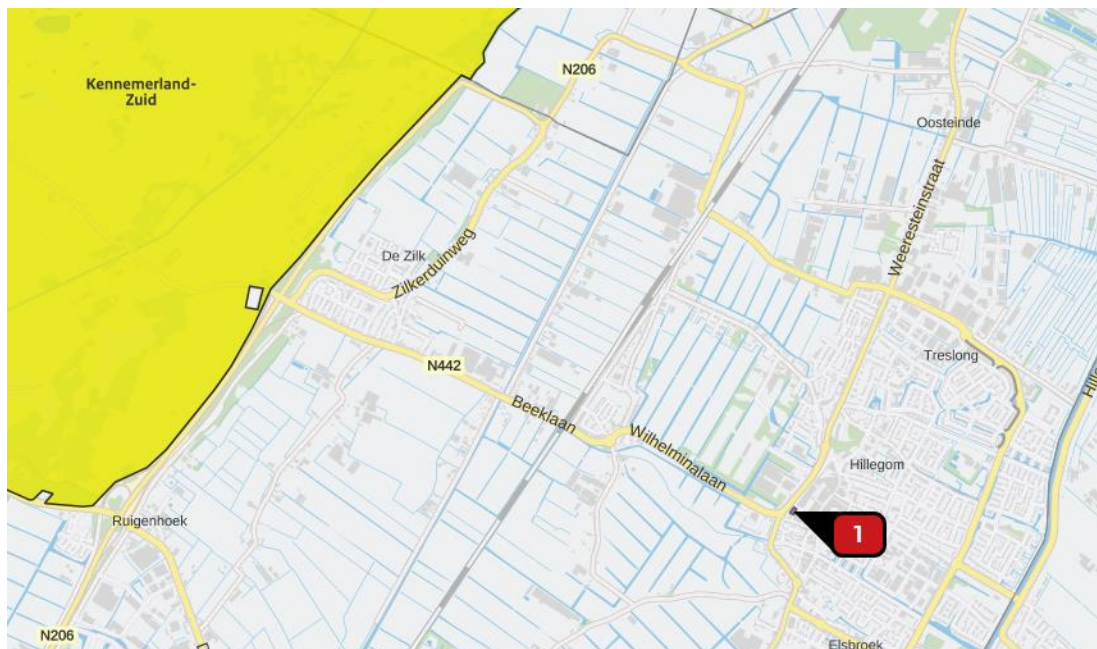
Het geplande woningbouwprogramma gaat uit van 18 studio's volgens onderstaande indeling.



Afbeelding 3: situatietekening nieuwbouw

4.2 Ligging van de initiatieflocatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden

De ligging van de initiatieflocatie, aangeduid met het cijfer 1, en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Afbeelding 4: initiatieflocatie en Natura2000 gebieden

De afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid bedraagt ca. 2,9 km.

REKENONDERZOEK

5.1 Algemeen

De berekeningen hebben betrekking op twee fases. De eerste is de realisatiefase. In deze fase worden de studio's binnen de bestaande bebouwing gerealiseerd. De tweede fase is de gebruiksfase van de studio's. Deze fase is permanent. 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 Emissie bouwproject, keuze mobiele werktuigen

Het betreft hier een omzetting van een bestaand schoolgebouw naar studio's. Hierdoor zijn er geen zware graafmachines, betonstortwerkzaamheden of funderingswerkzaamheden meer nodig. De werkzaamheden betreffen alleen plaatsing van binnenmuren, nieuwe kozijnen en geveldelen, sanitair, elektra en wandafwerkingen.

Inpandig werk wordt om arbotechnische en praktische redenen niet met werktuigen met verbrandingsmotoren uitgevoerd. Het gereedschap en de machines zijn elektrisch en geven geen emissie van stikstof. Wel is gedurende de bouw een hijskraan nodig om bouwmaterialen op hoogte te brengen. Gerekend is met 2 uur per studio.

Eventueel is één dag een betonpomp nodig indien de vloeren aangeheeld moeten worden of indien een afwerkvloer gestort moet worden voor bijvoorbeeld vloerverwarming. Voor het aanleggen van extra riolering en/of elektraleidingen in het openbare gebied is hooguit één dag een minigraver nodig. Eventuele herstratingswerkzaamheden zijn kleinschalig en daardoor handmatig.

Overeenkomstig de invoerinstructione mogen de machines als vlakbron worden ingevoerd. Voor de berekening van de emissies van deze mobiele werktuigen is gebruik gemaakt van de volgende formule:

Emissie = Vermogen x Belasting x Bedrijfstijd x Emissiefactor

Vermogen = het vermogen van de machine (kW) op basis van opgave van de opdrachtgever/ervaringscijfers

Belasting = het gedeelte van het vermogen dat gemiddeld gebruikt wordt (%) zoals opgenomen in de TNO-tabel van 8-10- 2020

Bedrijfstijd = het aantal uur dat een machine in werking is tijdens het project, volgens opgave van de opdrachtgever

Emissiefactor = de emissiefactor behorend bij de machine (g/kWh) zoals opgenomen in de TNO-tabel van 8-10- 2020

Algemeen					Emissiefactor (g/kWh)		Totaal emissie (kg/project)	
Activiteit	Bouwjaar (vanaf)	Vermogen (kW)	Belastings- factor (%)	Bedrijfstijd (uur)	NH ₃	NO _x	NH ₃	NO _x
Verreiker/kraan	2007	100	84	36	0,00249	4,8	0,0098	18,87
Betonpomp	2006	200	70	8	0,00283	5,5	0,0032	6,16
Minigraver	1991	13	69	8	0,00275	9,7	0,0002	0,70
Sub-otaal							0,0132	25,73
Onvoorzien 50%							0,0066	12,87
Totaal							0,0198	38,6

5.3.2 Mobiele werktuigen, stationair

In aanvulling op de emissie in de belaste toestand, dient formeel ook de emissie in de 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.

Voor de berekening van de emissies van mobiele werktuigen in stationaire toestand wordt gebruik gemaakt van de volgende formule:

Emissie stationair = brandstofverbruik stationair x emissiefactor stationair

Brandstofverbruik stationair = Cilinderinhoud x brandstofverbruik /liter cilinderinhoud/uur x stationaire draaiuren.

Cilinderinhoud = benaderd door het vermogen in kW te delen door 20 (overeenkomstig factsheet emissieberekening).

Emissiefactoren = overeenkomstig TNO-tabel van 8-10-2020

Doordat bij de berekening van de totale emissie per voertuig in de stationaire toestand het vermogen gedeeld wordt door 20, komt dit getal uit op een waarde van maximaal 5-8% van de emissie in belaste toestand. In de praktijk zal dit nog veel lager zijn omdat het aantal draaiuren stationair natuurlijk veel lager is dan belast.

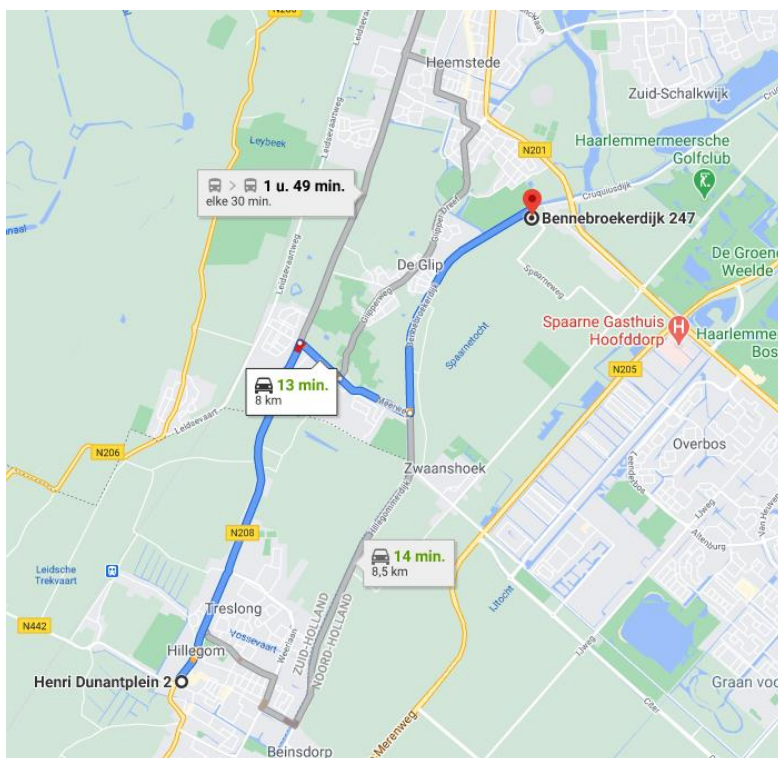
In de belaste toestand is al een post onvoorzien meegerekend van 50%. Hiermee wordt de stationaire emissie ruimschoots afgedekt. De stationaire emissie is derhalve niet afzonderlijk bepaald.

5.3.3 Emissies bouwverkeer

In aanvulling op bovenstaande mobiele werktuigen komen er gedurende het project de volgende aantallen personenvervoer en vrachtvervoer naar de locatie. De werkplanning gaat uit van 125 werkbare dagen.

	vervoersbewegingen	Totaal verkeersbewegingen in project	Stagnatie op route
Personenwagens/busje bouwers	8/d	1.200	20 %
Vrachtwagen levering materialen	1/d	125	20 %

De toegangsroute is gemodelleerd vanaf de bouwlocatie naar de werf van de aannemer Kernbouw aan de Bennebroekerdijk 247 Cruquius. De route loopt grotendeels over een tweebaans weg met aan weerszijden lintbebouwing van huizen en bedrijven. De route is normaal gesproken goed begaanbaar. Enige stagnatie is echter niet uit te sluiten omdat er regelmatig verkeer vanaf de inritten van de bedrijven de doorgaande weg op draaien. Gerekend is met een stagnatiefactor van 20% hetgeen als worst-case gezien kan worden.



Afbeelding 5: Rijroute bouwverkeer

De NO_x- en NH₃-emissie van bovenstaande voertuigen in de bouwperiode wordt door Aeries-calculator berekend op respectievelijk 8,7 en 0,3 kg/jaar.

5.4 Gebruiksfase

5.4.1 Woningen

De studio's in het project worden allemaal gasloos uitgevoerd. Dit zal gebeuren met warmtepompen die de warmte uit omgevingslucht halen en niet uit het grondwater. Hierdoor zijn de woningen met een emissiewaarde van 0 kg NOx per jaar ingevoerd in het model.

(bij de bouw is daarom ook geen rekening gehouden met de stikstofemissie afkomstig van een voertuig voor het slaan van de bodembron).

5.4.2 Bewoners en bezoekers

Bewoners en bezoekers zullen dagelijks van en naar hun woning rijden. Hierbij wordt uitgegaan van de verkeersgeneratie voor kamerverhuur zelfstandig, schilcentrum, matig stedelijk. (CROW-publicatie 317).

kamerverhuur, zelfstandig (niet-studenten)									
Parkeerkencijfers (per kamer)									aandeel bezoekers
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	
sterk stedelijk	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	
matig stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	
weinig stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	
niet stedelijk	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	
Verkeersgeneratie (per kamer)									aandeel bezoekers
	centrum		schil centrum		rest bebouwde kom		buitengebied		
	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	
zeer sterk stedelijk	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8	2,1	1,8	2,4	
sterk stedelijk	1,5	1,5	1,5	1,8	1,8	2,1	1,8	2,4	
matig stedelijk	1,5	1,8	1,8	2,1	1,8	2,4	1,8	2,4	
weinig stedelijk	1,5	1,8	1,8	2,1	1,8	2,4	1,8	2,4	
niet stedelijk	1,5	1,8	1,8	2,1	1,8	2,4	1,8	2,4	

Het gaat hier derhalve om $18 \times 2,1 = 37,8$ verkeersbewegingen per dag. In aeries calculator is gerekend met het dubbele aantal (75) om worst-case te krijgen.

Vanaf de initiatieflocatie kunnen auto's meerdere richtingen kiezen. Het is niet te zeggen welke route de voorkeur zal hebben. Daarom is er voor gekozen om 3 routes te modelleren en deze voor 33,33% mee te nemen tot de eerstvolgende grote kruising of rotonde. Vanaf daar wordt het verkeer verondersteld onderdeel uit te maken 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 2021 berekend met AERIUS Calculator. De uitkomst is dat er zowel in de realisatiefase als in de gebruiksfase geen stikstofdepositie op Natura2000 gebieden zal optreden $> 0,00$ mol/ha/jr.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit onderzoek zijn voor de realisatie en het gebruik van 18 studio's in een bestaand schoolgebouw gelegen aan het Henri Dunantplein 2 te Hillegom de te verwachten stikstofdeposities ter plaatse van Natura 2000-gebieden berekend voor het jaar 2021.

In de realisatiefase treedt op de meest nabijgelegen Natura2000-gebieden geen stikstofdepositie op > 0,00 mol/ha/jr.

Uit de rekenresultaten blijkt dat, nadat de studio's in gebruik zijn genomen, er ook geen stikstofdepositie op Natura2000 gebieden zal optreden > 0,00 mol/ha/jr.

Op grond van de beoordelingssystematiek voor nieuwe activiteiten is het aanvragen van een vergunning in het kader van de Wnb voor het aspect stikstofdepositie niet nodig.

Op grond van de depositie van stikstof is er geen reden het initiatief te belemmeren.

Bijlage 1: Emissiewaarden gebruikt in de berekeningen.

Onderstaande waarden die gebruikt zijn bij de berekeningen zijn overgenomen uit de TNO-getallen voor Aeries 2020V9 mobiele werktuigen.

Werktuigcode	Werktuignaam	Brandstof	Dichtheid	Vermogen (Belasting (-))	Efficiëntie (g/kwh)	Stof	Emissie factor (g/kwh)
B_GRAAFMA_13_1991	graafmachines 13 kW, bouwjaar vanaf 1991	Diesel	0,83	13	0,692857	273 NH3	0,00274693
B_GRAAFMA_13_1991	graafmachines 13 kW, bouwjaar vanaf 1991	Diesel	0,83	13	0,692857	273 NOx	9,7
B_BET_STO_200_2006	betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2006	Diesel	0,83	200	0,692857	281 NH3	0,002834
B_BET_STO_200_2006	betonstorters 200 kW, bouwjaar vanaf 2006	Diesel	0,83	200	0,692857	281 NOx	5,5
I_VERREIK_100_2007	verreikers 100 kW, bouwjaar vanaf 2007	Diesel	0,83	100	0,84	248 NH3	0,00248957
I_VERREIK_100_2007	verreikers 100 kW, bouwjaar vanaf 2007	Diesel	0,83	100	0,84	248 NOx	4,8



Bijlage 2: Aerijs-pdf Realisatiefase



Bijlage 3: Aerijs-pdf Gebruiksfase