

ARKEL »
Vlietskade 1509
4241 WH ARKEL

NEER »
Steeg 27
6086 EJ NEER

NUENEN »
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

PRINSENBEEK »
Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK

RIJKEVOORT »
Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl

Huygens Lyceum
Postbus 8827
5605 LV EINDHOVEN

Per e-mail : **Jan.Boer@icsadviseurs.nl**

Vestiging, datum : Nuenen, 28 september 2020

Ons Kenmerk : 1909/181/JOW-01

Uw Kenmerk : -

Behandeld door : Roman Schumacher

Telefoonnummer : 06 53 24 57 08

Gecontroleerd door : Joost Welmers

Betreft : **berekening stikstofdepositie Huygens Lyceum te Eindhoven**

Inleiding

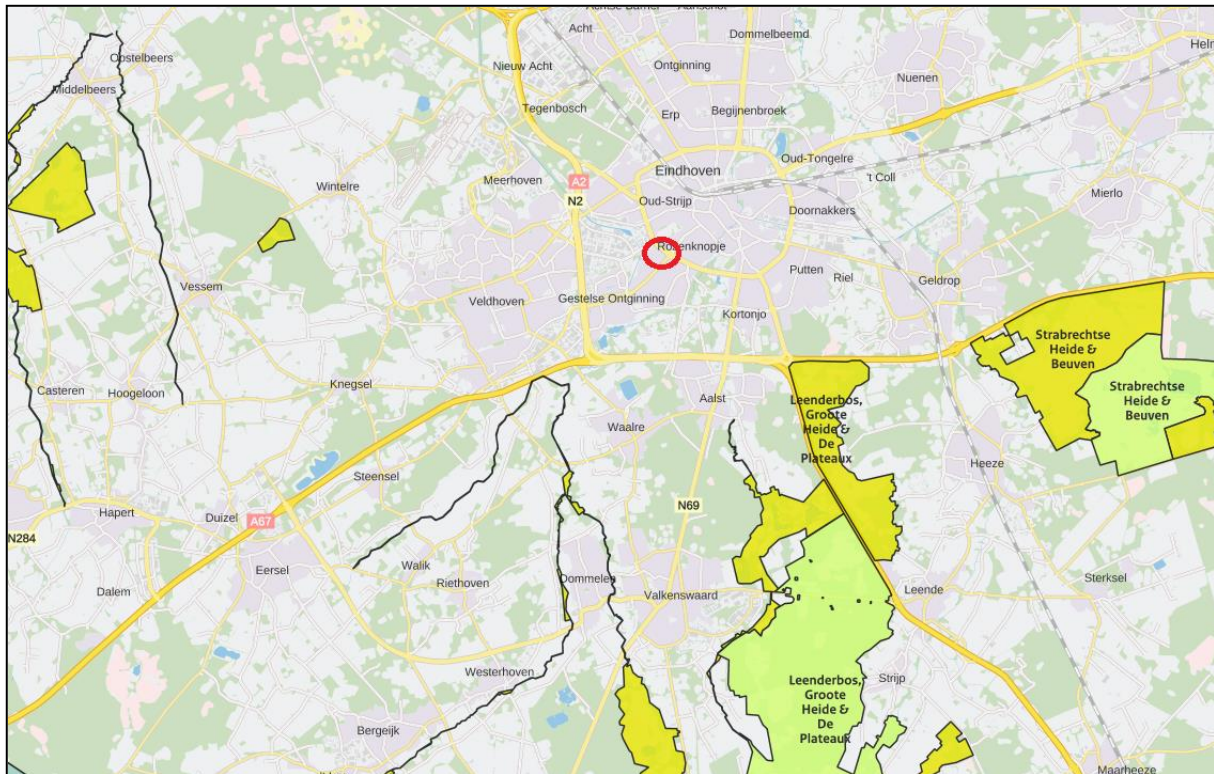
De initiatiefnemer is voornemens de ter plaatse aanwezige schoolgebouwen van het Christiaan Huygens College aan de Rachmaninowlaan te Eindhoven te slopen om hier vervolgens een nieuw schoolgebouw te realiseren met maximaal vier bouwlagen. Om naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State in het kader van de PAS zekerheid te verkrijgen ten aanzien van eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderhavige berekening uitgevoerd.

In onderhavig briefrapport komen de volgende aspecten aan de orde:

1. wettelijk kader;
2. opzet onderzoek;
3. uitgangspunten gebruiksfase;
4. uitgangspunten aanlegfase;
5. modellering;
6. resultaten;
7. conclusie.

1. Wettelijk kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden. Dit zijn natuurgebieden met een Europese beschermingsstatus. Dit Natura 2000-netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Veel van de gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante (negatieve) effecten' op het beschermde natuurgebied. Indien er sprake is van 'significante effecten' is een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb-vergunning) noodzakelijk.



Figuur 1: Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) met nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Meest nabij gelegen Natura 2000-gebied (op circa 4,0 km afstand) betreft "Leenderbos, Grootte Heide & De Plateaux" (gebiedsnummer 136).

In 2009 werd afgesproken het stikstofprobleem 'programmatisch' te gaan aanpakken. Dit heeft geleid tot het 'Programma Aanpak Stikstof' (PAS). Met het PAS is ontwikkelingsruimte beschikbaar gesteld voor nieuwe economische ontwikkelingen (projecten). Tegelijkertijd zijn met het PAS maatregelen vastgesteld waarmee geborgd wordt dat de natuurlijke kenmerken van de natuurgebieden niet worden aangetast. Naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is de basis voor het verlenen van vergunningen onder het PAS komen te vervallen. Derhalve moet worden gesteld dat vergunningen nog slechts kunnen worden verleend indien is aangetoond dat er géén sprake is van (een toename van) stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. In dat geval is er in ieder geval geen sprake van significant negatieve effecten ten aanzien van stikstof en is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb) niet aan de orde.

Uit het rekeninstrument AERIUS blijkt of er sprake is van stikstofdepositie ten gevolge van het plan.

In het kader van de in de Wnb opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dient onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van het plan en de beoogde werkzaamheden. Voor de referentiesituatie dient daarbij uitgegaan te worden van de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het plan. In AERIUS kan het planeffect bepaald worden door de plansituatie te vergelijken met de referentiesituatie. Ten aanzien van de feitelijke (huidige) situatie zijn er in het onderhavige onderzoek geen emissies van een referentiesituatie beschouwd.

2. Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2019A (geactualiseerd op 14 januari 2020). In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- School (gebruiksfase);
- Verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied (gebruiksfase en aanlegfase);
- Sloop- en bouwwerkzaamheden (aanlegfase);

In de volgende paragrafen worden de uitgangspunten ten aanzien van de berekening weergegeven en worden de emissies berekend die als input dienen voor de stikstofdepositieberekening in AERIUS Calculator 2019A. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend.

3. Uitgangspunten gebruiksfase

Het plan voorziet in de sloop van de bestaande schoolgebouwen aan de Rachmaninowlaan te Eindhoven én de daaropvolgende nieuwbouw van een schoolgebouw. Conform het Programma van Eisen dient het gebouw uiteindelijk 8930 m² te zijn. In dat geval bestaat uit het schoolgebouw uit drie bouwlagen. Er wordt momenteel erover nagedacht om een vierde bouwlaag toe te voegen, waarmee het schoolgebouw een totale oppervlakte heeft van circa 9630 m². Momenteel is nog niet bekend of het schoolgebouw wordt uitgevoerd met drie of vier bouwlagen. Voorts is bekend dat het lyceum in de toekomstige situatie plaats heeft voor circa 1150 leerlingen en 100 medewerkers.

AERIUS rekent met standaard emissiegetallen voor verschillende functies, waarbij uitgegaan wordt van een gemiddeld aardgasverbruik. Omdat binnen de ruimten van het te realiseren schoolgebouw geen aardgasaansluiting wordt aangelegd, zullen vanuit deze ruimten logischerwijs geen stikstofemissies optreden vanwege aardgasverbruik (stookinstallaties). Voor de verwarming (ruimten en tapwater) zullen alternatieve en bij voorkeur duurzame / hernieuwbare energiebronnen gebruikt worden. De bijdrage van toekomstige medewerkers en scholieren is dermate klein dat deze verwaarloosbaar wordt geacht.

Wel wordt jaarlijks 200 liter propaan verbruikt in binaslokalen ten behoeve van het kunnen uitvoeren van proeven. 200 liter propaan staat gelijk aan 62,2 Nm³ (Normaal kubieke meter). Met 6,42 Nm³ rookgas per kuub ontstaat 399,32 Nm³ rookgas per jaar. Met een emissieconcentratie van 150 mg / Nm³ No_x bedraagt de stikstofemissie met betrekking tot het jaarlijks verstoken propaan een nagenoeg verwaarloosbare 0,06 NO_x kg / jaar. Volledigheidshalve wordt deze bijdrage betrokken in de berekening (bron 2).

Er kan voorts stikstofdepositie plaatsvinden ten gevolge van verkeersbewegingen (tabel 2, bron 1). De depositie ten gevolge van de door de nieuwe ruimten te verwachten verkeersbewegingen zijn derhalve berekend in AERIUS. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van het beoogde dagbestedingsruimten is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeercijfers naar parkeernormen'. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie is voor de categorie 'middelbare school' het aantal leerlingen maatgevend; hoewel medewerkers gebruik maken van de parkeerfaciliteiten, ontstaat de grootste parkeer- en verkeersdruk bij scholen door het halen en brengen van kinderen. De hoeveelheid auto's die hiermee gemoeid is, is mede afhankelijk van de grootte van de school (aantal kinderen), hoeveel kinderen begeleid naar school komen, hoeveel kinderen met de auto worden gebracht en hoeveel kinderen er overblijven. Voor middelbare scholen gelden algemene verkeersgeneratiecijfers.

Het dient benoemd te worden dat de benoemde verkeersbewegingen een schromelijke overschatting is van het daadwerkelijk aantal verkeersbewegingen; de meeste leerlingen zullen immers met de fiets naar het lyceum toekomen.

Tabel 1: Verkeersgeneratie planvoornemen

Object	Aantal leerlingen	Stedelijkheid	Ligging	Verkeersbewegingen (per 100 m ² bvo)	Totaal bewegingen / etmaal
Middelbare school	1150	Zeer sterk stedelijk *	Rest bebouwde kom	9,6 – 16,3 **	2445
Totaal verkeersbewegingen per etmaal					2445

* Voor het bepalen van de stedelijkheidsgraad is uitgegaan van het aantal omgevingsadressen van de gemeente Eindhoven in 2020 (2680 per km²).

** Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van het maximale aantal verkeersbewegingen (worst-case).

Conform de instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator van BIJ12 dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt aan het overige verkeer. In onderhavige situatie wordt vanwege de verkeerssituatie rondom het plangebied (éénrichtingsverkeerswegen) worst-case ervan uitgegaan dat het verkeer via de Von Weberstraat, de Von Flotowlaan, de Donizetlaan en de Karel de Grotelaan zal zijn opgegaan in het heersend verkeersbeeld.

In AERIUS wordt de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file). De gehanteerde wegkarakteristieken, alsmede het aantal verkeersbewegingen van de voertuigklasse, is weergegeven in navolgende tabel 2. Worst-case is, gelet op de drukte rondom het schoolgebouw (uitstappende kinderen en wachtende ouders), uitgegaan van stagnatie van 20%.

Tabel 2: Gehanteerde wegkarakteristiek

Bron	Omschrijving	Wegtype	Stagnatie	Voertuigklasse	Bewegingen / etmaal
1	Von Weberstraat – Karel de Grotelaan	Binnen bebouwde kom	20%	Licht wegverkeer	2445
Totaal					2445

4. Uitgangspunten aanlegfase

Onderhavige berekening heeft betrekking op de sloop van de van de bestaande bebouwing ten behoeve van de nieuwbouw van het Huygens Lyceum. Op basis van de te verwachten werkzaamheden is ingeschat welke werkzaamheden plaatsvinden, alsmede het materieel dat daarbij wordt gebruikt en het aantal verkeersbewegingen dat plaatsvindt. In overleg met de opdrachtgever zijn gefundeerde aannames gedaan ten aanzien van de aanlegfase:

- de duur van de sloop en bouw wordt geschat op 17 maanden, 74 weken;
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 1) zal bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 2) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 3) zal bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van, levering zware goederen en materieel;
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 4) ten behoeve van de sloop zal bestaan uit het gebruik van een sloopkraan, bulldozer, laadschop, trilwals, minigraver en knikmops;
- gebruik van materieel op de bouwplaats (eveneens opgenomen in bron 4) ten behoeve van de bouw zal bestaan uit et gebruik van een graafmachine, shovel, heilmachine, mobiele hijskraan, hoogwerker, trilplaat, truckmixer en betonpomp.

Op basis van de aannames ten aanzien van de te gebruiken machines gedurende de aanlegfase kan met behulp van de emissiegegevens (tabel 3) de totale emissie van de aanlegfase worden berekend (bron 4). De emissiegegevens in tabel 3 zijn gebaseerd op gegevens uit een publicatie van TNO (Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof afzet (EMMA), TNO, 2009). De deellastfactor geeft aan welk deel van het vermogen gemiddeld wordt gebruikt wanneer het werktuig in werking is. Deellastfactoren zijn overgenomen uit voornoemde TNO-publicatie.

Van de te gebruiken machines wordt uitgegaan dat deze, behoudens de sloopkraan en de mobiele hijskraan, vallen onder STAGE klasse IIIB. Dit materieel heeft een bouwjaar van 2011 of jonger en betreft een worst-case benadering van het in te zetten materieel. De verwachting is dat er met modern(er) materieel gewerkt zal worden, wat een significant (positieve) invloed heeft op de totale stikstofemissie. Voor de sloopkraan en mobiele hijskraan wordt vanwege het hoge aandeel in de totale stikstofemissie ervan uitgegaan dat deze onder STAGE klasse IV vallen (bouwjaar van 2015 en jonger). Er is een bijpassend vermogen aangehouden.

Aangezien het materieel onder snel wisselende omstandigheden moeten werken heeft dit belastingspatroon effect op de daadwerkelijke emissie van het betreffende materieel. De zogenaamde TAF-factoren, zoals eveneens beschreven in EMMA, zijn derhalve betrokken in onderhavige berekening. De TAF-factoren zijn correctiefactoren voor de standaard emissiekengetallen.

Tabel 3: Werkzaamheden aanlegfase

Machine	Bedrijfstijd (dagen totaal)	Bedrijfstijd (uur/jaar) ***	Vermogen (KW)	Deellastfactor (%)	Emissiefactor (g NO _x /kWh)	TAF-factor	Emissie NO _x (kg/jaar)
Sloopwerkzaamheden							
Sloopkraan	16	90	280	60	0,4	1,1	5,7
Bulldozer	2	11	220	60	2,0	1,05	3,0
Laadschop	7	39	280	60	2,0	1,05	13,8
Trilwals	2	11	140	60	3,3	1,1	55,5
Minigraver	5	28	40	50	3,3	0,87	1,6
Knikmops	15	84	30	50	3,3	1,1	4,6
Bouwwerkzaamheden							
Graafmachine	8	45	120	60	3,3	0,87	9,3
Shovel	11	62	180	60	2,0	1,1	14,7
Heimachine	18	101	260	50	2,0	0,95	25,0
Mobiele hijskraan	36	202	220	60	0,4	1,1	11,7
Hoogwerker	8	45	120	60	3,3	1,1	11,8
Trilplaten	10	56	10	75	3,3	1,1	1,5
Truckmixer	8	45	300	20	2,0	1,1	5,9
Betonpomp	5,5	31	300	75	2,0	1,1	15,3
Totale emissie van de sloop- en bouwwerkzaamheden							179,4

*** De bedrijfstijd per jaar is, gelet op de totale sloop- bouwperiode, berekend als 52/74^e van het totaal.

De werkzaamheden in de aanlegfase brengen eveneens verkeersbewegingen met zich mee. Door deze verkeersbewegingen kan eveneens stikstofdepositie plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase. Navolgende tabel 4 geeft de aannamen ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen gedurende de aanlegfase weer. In AERIUS wordt zoals eerder aangegeven de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file).

Tabel 4: Verkeersgeneratie planvoornemen

Type	Bron	Verkeer	Periode	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal ***** bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Aannemer	52 wk	15	Binnen bebouwde kom	10 %	1560
		Onderaannemer	52 wk	20			2080
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							3640
Middelzwaar vrachtverkeer	2	Levering div. goederen	52 wk	8	Binnen bebouwde kom	10 %	832
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							832
Zwaar vrachtverkeer	3	Levering goederen en materieel	52 wk	4	Binnen bebouwde kom	10 %	416
		Aan- afvoer materieel (shovel, mobiele hijskraan, betonpomp, etc.)	30 x	1			60
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							476

***** Het aantal bezoekende (vracht)auto's levert 2 verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken) er is uitsluitend gerekend gedurende doordeweekse (5, werkbare) dagenDe berekening toont 52/74^e (gemiddelde in een jaar) van het totaal.

Het bouwverkeer in de aanlegfase is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Er wordt wederom enerzijds ervan uitgegaan dat het bouwverkeer via de Von Weberstraat, de Von Flotowlaan, de Donizettilaan en de Karel de Grotelaan zal zijn opgegaan in het heersend verkeersbeeld. Gelet op de omgeving en de drukte op de bestaande wegen, wordt gerekend met 10% stagnatie.

5. Modelling

Gelet op het feit dat de aanlegfase en de gebruiksfase niet tegelijkertijd plaatsvinden zijn beide fases separaat berekend. De verspreiding en depositie is op 28 september 2020 berekend met het model AERIUS Calculator 2019A. AERIUS rekent in hele (kalender)jaren, uitgangspunten in onderhavig rapport en in de berekening zijn daar op afgestemd. Bij de berekening van de depositiebijdragen in de aanlegfase is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2021. Bij de berekening van de depositiebijdragen in de gebruiksfase is uitgegaan van het rekenjaar 2023.

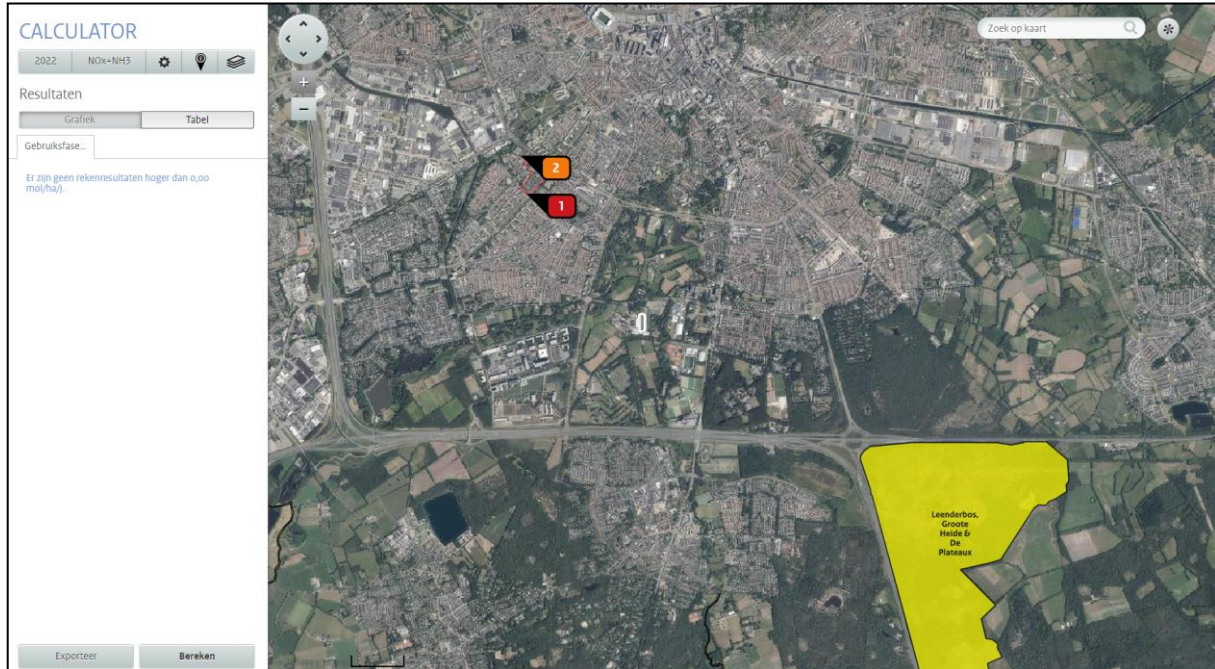
De diverse bronnen zijn in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde kaarten, de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart en de hiervoor genoemde aannames. De verkeersbewegingen (bron 1 in de gebruiksfase en bron 1 tot en met 3 in de aanlegfase) zijn gemodelleerd als lijnbronnen. Met betrekking tot de binaslokalen is bij de zuidelijke grens van het perceel een oppervlaktebron gemodelleerd (bron 2 in de gebruiksfase), waarbij gebruik is gemaakt van de categorie 'Wonen en werken', met de sector 'Kantoren en winkels'. De werkzaamheden in de aanlegfase zijn gemodelleerd als oppervlaktebron (bron 4 in de aanlegfase) van de te verwachten bouwplaats aangezien de sloop- en bouwwerkzaamheden binnen dit gehele terrein plaatsvinden. Er is gebruikgemaakt van de broncategorie 'mobiele werktuigen' en de sector 'bouw en industrie'. Voor de emissie eigenschappen zijn de, voor zover niet anders dan hiervoor beschreven, default-waarden voor deze sector aangehouden.

AERIUS genereert een uitgebreid rapport met de ingevoerde gegevens. Deze is opgenomen als bijlage bij dit rapport. In de resultaten is een afdruk van de rekenresultaten opgenomen. Het separate GML bestand met de gegevensinvoer is bij de levering van dit briefrapport eveneens meegestuurd.

6. Resultaten

Gebruiksphase

Uit de rekenresultaten van de gebruiksphase blijkt dat er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



Figuur 2: rekenresultaten gebruiksphase

Aanlegfase

Uit de rekenresultaten van de aanlegfase blijkt dat er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



Figuur 3: rekenresultaten aanlegfase

7. Conclusie

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 2019A blijkt dat er ten gevolge van de beoogde planontwikkeling geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Derhalve zijn 'significante (negatieve) effecten' op beschermde natuurgebieden ten aanzien van stikstofdepositie uit te sluiten. Daarnaast dient te worden opgemerkt dat voor de berekening is uitgegaan van een worst-case benadering betreffende de stikstofemissie van het te gebruiken materieel (met behoudens van de sloopkraan en de mobiele hijskraan). Het wordt verwacht dat in met modern(er) materieel gewerkt zal worden, wat een significant (positieve) invloed heeft op de daadwerkelijke stikstofemissie. Voorts betreft het aantal verkeersbewegingen per etmaal in de toekomstige situatie een overschatting van het daadwerkelijk aantal verkeersbewegingen, en vindt er desalniettemin in navolging van de gebruiksfase geen stikstofdepositie plaats op nabijgelegen Natura-2000 gebieden. Tot slot moet benoemd worden dat er géén rekening is gehouden met intern salderen. Een vergunning in het kader van de Wnb is derhalve niet aan de orde. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert ten aanzien van het beoogde planvoornemen.

Wij gaan ervan uit u hiermee op passende wijze van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.

drs. R. Schumacher
Projectleider RO

Bijlagen:

1. PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator gebruiksfase
2. PDF-rapport rekenresultaten AERIUS Calculator aanlegfase

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Tritium Advies.

BIJLAGE 1:

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Gebruiksfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Huygens Lyceum	Rachmaniowlaan, - Eindhoven

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bouw school	RUfQ8regntze	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 september 2020, 18:00	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	262,99 kg/j
NH ₃	14,81 kg/j

Resultaten

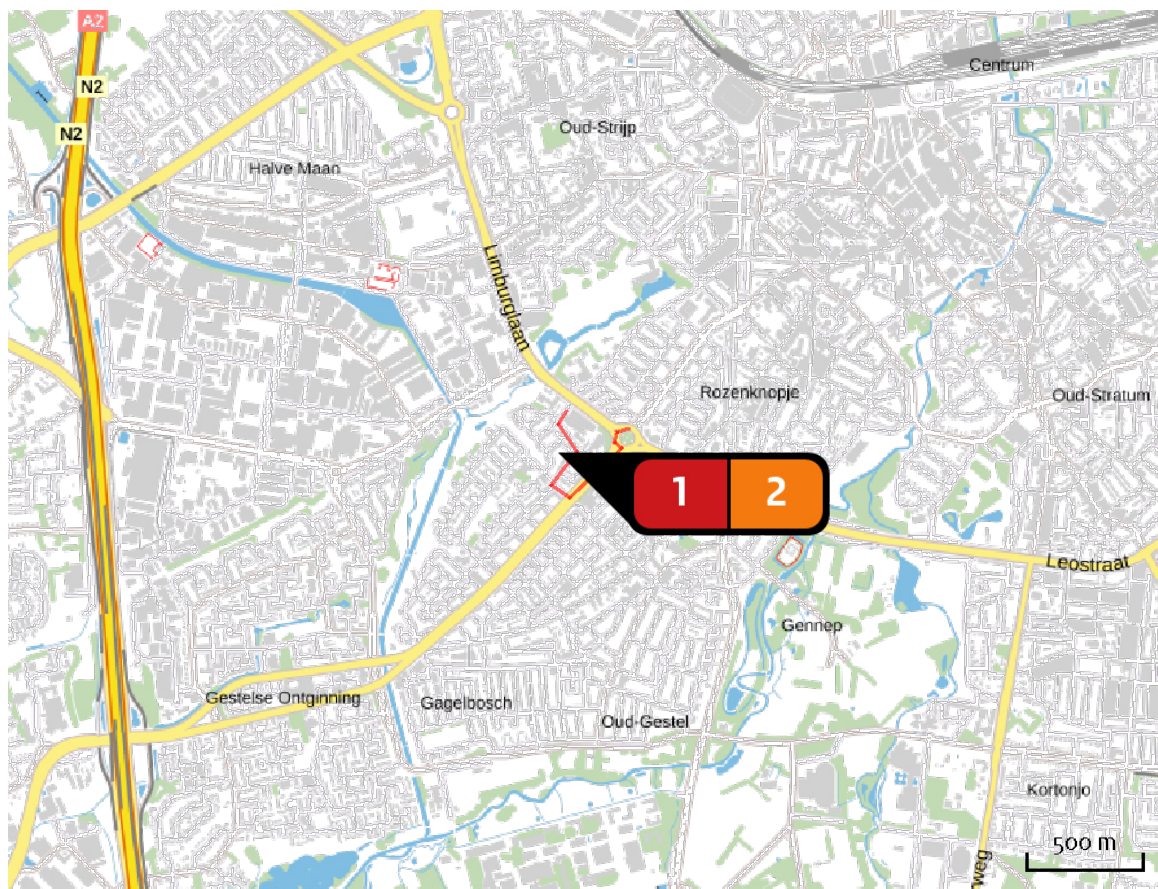
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase

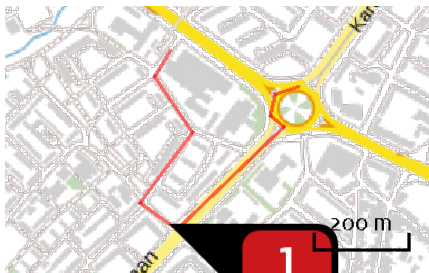
Locatie
Gebruiksfase



Emissie
Gebruiksfase

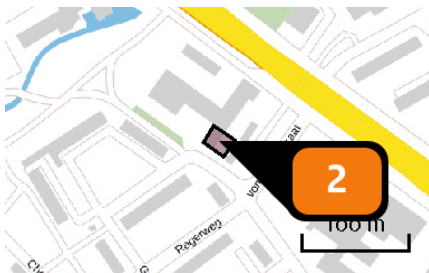
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	14,81 kg/j	262,89 kg/j
2	Bron 2 Wonen en Werken Kantoren en winkels	-	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase



Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **159835, 381934**
 NOx **262,89 kg/j**
 NH3 **14,81 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.445,0 / etmaal	NOx NH3	262,89 kg/j 14,81 kg/j



Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **159777, 382299**
 Uitstoothoogte **11,0 m**
 Oppervlakte **0,0 ha**
 Spreiding **5,5 m**
 Warmteinhoud **0,014 MW**
 Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
 NOx **< 1 kg/j**

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 [2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Database versie [2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

BIJLAGE 2:

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Aanlegfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Huygens Lyceum	Rachmaniowlaan, - Eindhoven

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Bouw school	RmCA26CvQ1Wa	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
28 september 2020, 18:12	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	186,14 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

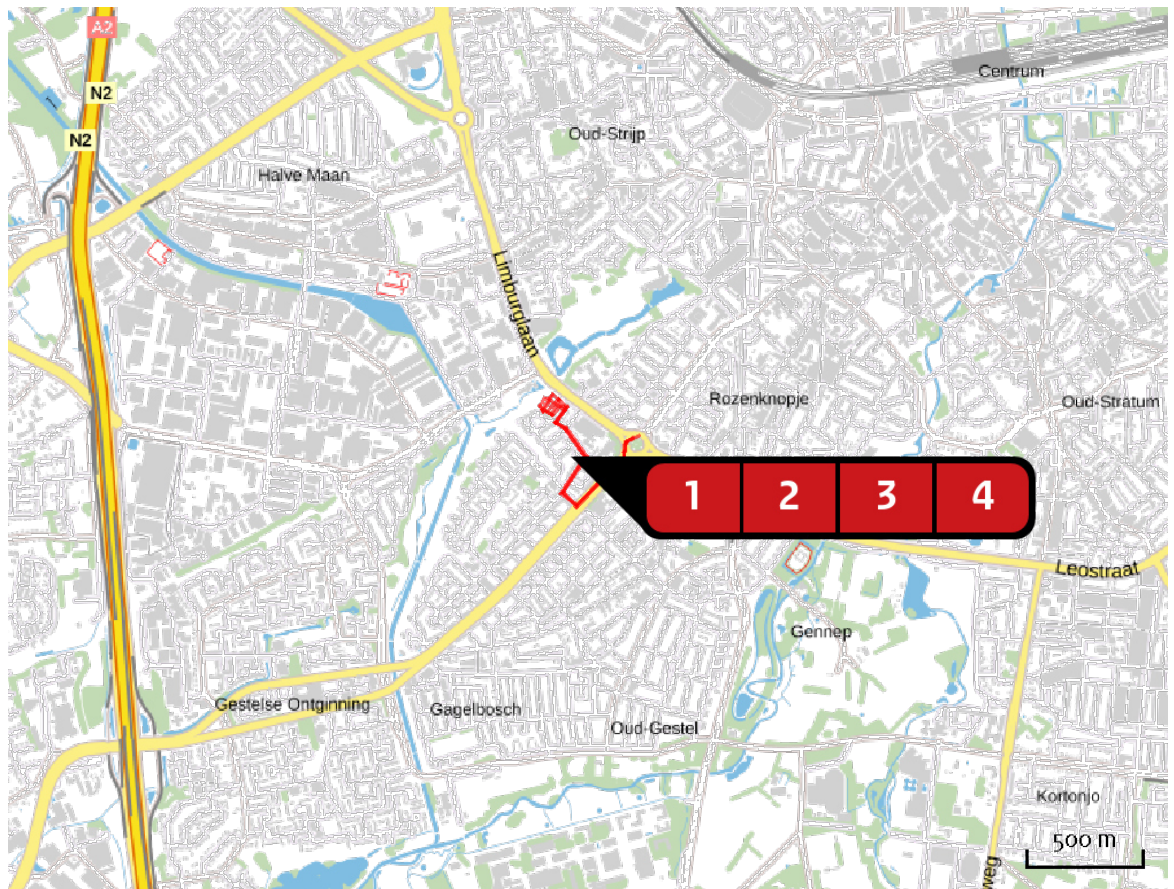
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Aanlegfase

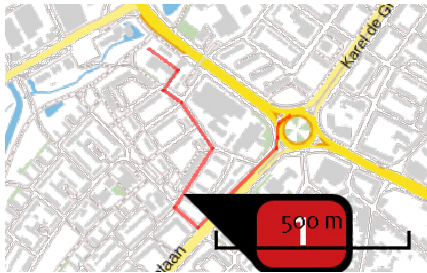
Locatie
Aanlegfase



Emissie
Aanlegfase

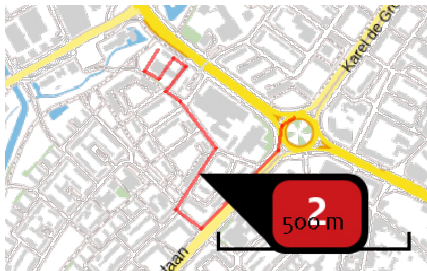
Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1  Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,20 kg/j
2  Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,76 kg/j
3  Bron 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,79 kg/j
4  Bron 4 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	179,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Aanlegfase



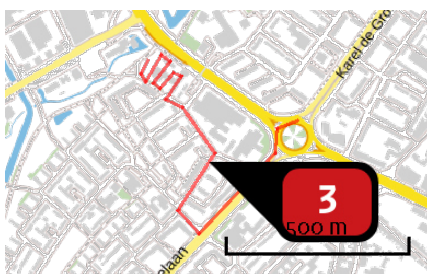
Naam **Bron 1**
 Locatie (X,Y) **159807, 382010**
 NOx **1,20 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.640,0 / jaar	NOx NH3	1,20 kg/j < 1 kg/j



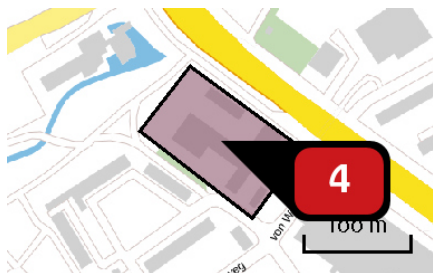
Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **159839, 382066**
 NOx **2,76 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	832,0 / jaar	NOx NH3	2,76 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **159873, 382108**
 NOx **2,79 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	476,0 / jaar	NOx NH3	2,79 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 4**
 Locatie (X,Y) **159756, 382339**
 NOx **179,40 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Sloop- en bouwwerkzaamheden		4,0	4,0	0,0	NOx	179,40 kg/j

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 [2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Database versie [2019A_20200805_f3dee6357e](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>