

Notitie

Onderzoek stikstofdepositie bestemmingsplan De Geesten te Oegstgeest

Aan: Gemeente Oegstgeest

Onderwerp: Stikstof-effecten van nieuwe ontwikkelingen in gebied Endegeest, en de nieuwe en autonome ontwikkelmogelijkheden in bestemmingsplan De Geesten te Oegstgeest

Datum: 13 september 2021 – versie 2

Van: N.J. (Nutte) Cuperus MSc, Metafoor RO

1. Inleiding

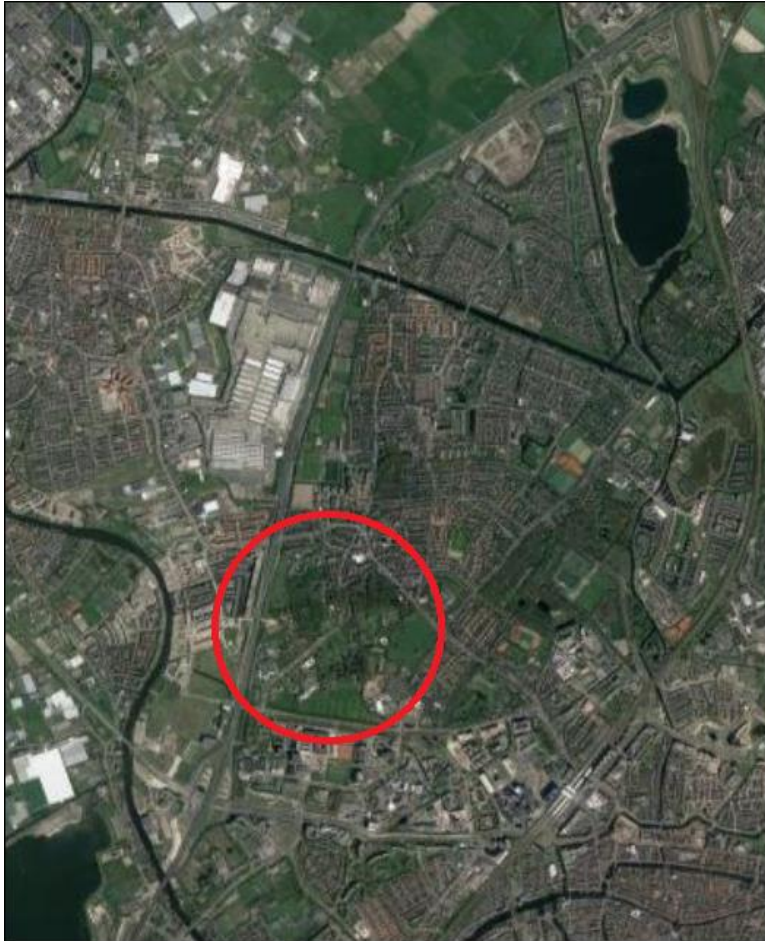
De gemeente Oegstgeest beoogt in het gebied ‘De Geesten’ ontwikkelingen te realiseren. Daarvoor wordt het nieuwe bestemmingsplan ‘De Geesten’ opgesteld, waarbij het plangebied ruimer is dan de parkgebieden Endegeest en Rhijngeest. Het nieuwe bestemmingsplan vervangt het bestemmingsplan ‘Wilhelminapark en Geesten’ dat sinds 2010 van kracht was. Voorafgaand aan de vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan dient een stikstofdepositie-onderzoek uitgevoerd te worden met betrekking tot de nieuwe ontwikkelingen. In dit onderzoek wordt onderzocht of sprake is van een toename van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats binnen de Natura 2000-gebieden.

Het bestemmingsplan heeft betrekking op het gebied in het zuiden van de bebouwde kom van Oegstgeest. Het plangebied wordt omsloten door de gemeentegrens met Leiden aan de zuid- en oostkant enerzijds en door de verbindingswegen A44 en Rijnzichtweg/Geversstraat aan de west- respectievelijk noordkant van het plangebied. Het parkachtige gebied is onderdeel van de voormalige buitenplaatsen Endegeest en Rhijngeest, die vandaag de dag ruimte bieden aan een aantal (al dan niet psychiatrische) klinieken en in belangrijke mate het karakter van het plangebied bepalen. De ligging en begrenzing van het plangebied zijn weergegeven op afbeelding 1.1 en 1.2.

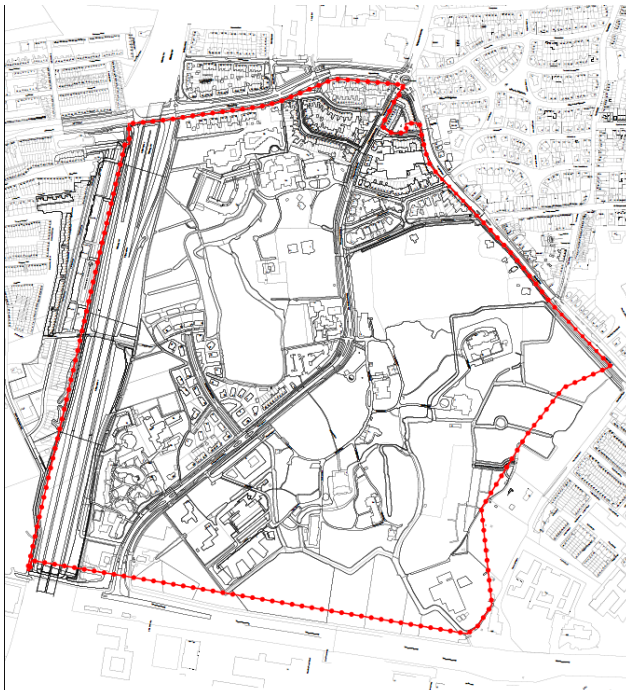
In het gebied van De Geesten (een deel van het bestemmingsplangebied) zijn momenteel hoofdzakelijk (psychiatrische) klinieken gesitueerd. Voor de ontwikkeling van dit gebied is de Gebiedsvisie De Geesten vastgesteld. Een deel van de huidige bebouwing dient te worden gesloopt. In het gebied zijn meerdere ontwikkelingen beoogd. De nieuwe ontwikkelingen zijn gericht op maatschappelijke functies. Eén van de ontwikkelingen betreft de realisatie van een school met speciaal voortgezet onderwijs. Daarnaast worden meerdere zorggebouwen met nieuwe zorgfuncties gerealiseerd.

De ontwikkelingen zorgen voor een verandering van het aantal verkeersbewegingen op het omliggende wegennet. Ook bij de sloop en bouw van het vastgoed is sprake van de uitstoot van stikstof. Daarmee is mogelijk sprake van een toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. In dit kader is een onderzoek naar stikstofdepositie verricht. Deze notitie beschrijft de uitgangspunten en resultaten van het onderzoek. Tot 1 juli 2021 was het nodig om ook de tijdelijke stikstofuitstoot/-depositie vanwege de realisatie in beeld te brengen. Aangezien de eerdere versie van dit onderzoek voor 1 juli 2021 is uitgevoerd, is in deze notitie ook inzicht gegeven in stikstofeffecten van de realisatiefase van de nieuwe ontwikkelingen in De Geesten.

Afbeelding 1.1 *Ligging plangebied De Geesten, in Oegstgeest*



Afbeelding 1.2 *Begrenzing plangebied De Geesten*



2. Achtergrond

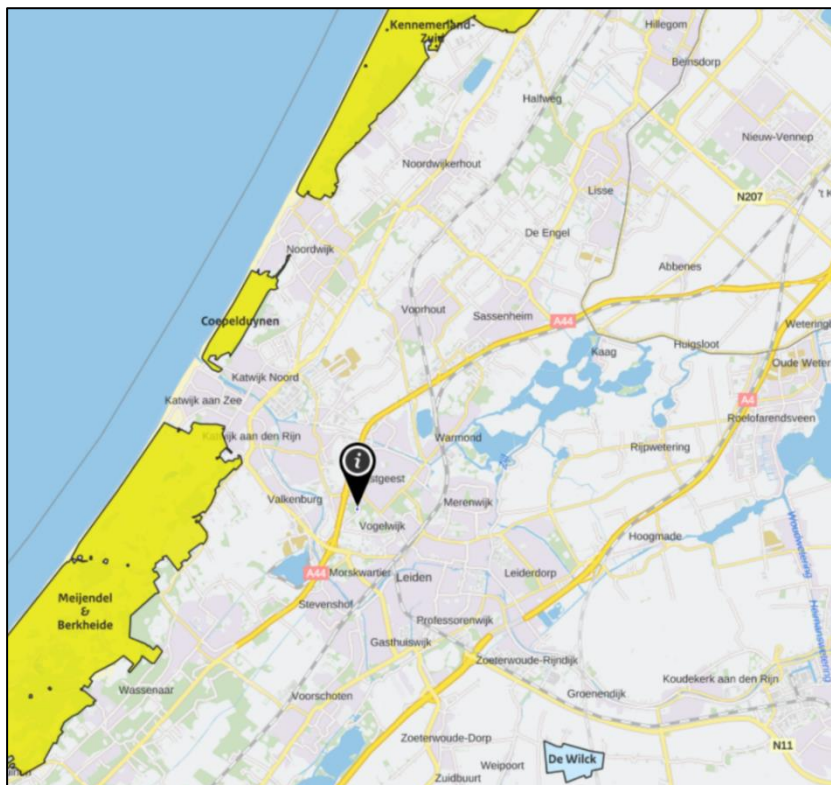
Op grond van de Wet natuurbescherming zijn Natura 2000-gebieden beschermd tegen significante negatieve effecten, waaronder de gevolgen van stikstofdepositie. Voorafgaand aan de vaststelling van het bestemmingsplan 'De Geesten' dient te worden aangetoond dat geen stikstofdepositietoename plaatsvindt op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Het Programma Aanpak Stikstof (PAS) werd gebruikt als 'toestemming' van een planologisch besluit. Tevens bood het PAS de mogelijkheid om, ten aanzien van stikstofdepositie, omgevingsvergunningen en natuurvergunningen te verlenen. Naar aanleiding van de PAS-uitspraak is dit meer niet meer mogelijk. De zogeheten PAS-uitspraak van 29 mei 2019 van de Raad van State heeft het PAS onbruikbaar verklaard. Met de vernietiging van het PAS is in beginsel elke toename van stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden vergunningsplichtig. Sinds 1 juli 2021 geldt hierop een uitzondering, namelijk voor tijdelijke stikstofdepositie gerelateerd aan activiteiten van de bouwsector, op grond van de Wet natuurbescherming. De Wet natuurbescherming is op 1 juli 2021 gewijzigd middels de 'Wet stikstofreductie en natuurverbetering'.

Omdat het PAS niet meer van toepassing is, dient (in nagenoeg) alle gevallen de (mogelijke) stikstofdepositie (voor de langere termijn) vanwege een plan of project te worden berekend. Derhalve zijn voor het plangebied De Geesten de stikstofdeposities vanwege het bestemmingsplan (gebruiksfasen) op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend.

Op afbeelding 2 zijn de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven. Het dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied is Meijndel & Berkheide, welke stikstofgevoelige habitattypen kent. Dit Natura 2000-gebied ligt op circa 3,1 kilometer van het plangebied. De Natura 2000-gebieden Coepelduynen en Kennemerland-Zuid liggen respectievelijk op circa 5,2 en 8,9 kilometer van het plangebied. Ook deze gebieden kennen stikstofgevoelige habitattypen. Overige Natura 2000-gebieden liggen op een afstand groter dan 10 kilometer.

Afbeelding 2 *Situering Natura 2000-gebieden in de omgeving van plangebied De Geesten*



Vastgoed en stikstofdepositie

Bij de ontwikkeling van vastgoed zijn twee aspecten/fases ten aanzien van stikstofdepositie te beschouwen:

- De realisatiefase: De stikstofeffecten als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen en de verkeersbewegingen gerelateerd aan de bouw van het vastgoed, waarbij de (eventuele) sloop voorafgaand aan de bouw eveneens tot stikstofuitstoot leidt. Sinds 1 juli 2021 hoeft de stikstofdepositie vanwege deze tijdelijke stikstofuitstoot niet meer te worden bepaald.
- De gebruiksfase: De stikstofeffecten als gevolg van de verandering van verkeersbewegingen op omliggende wegen bij ingebruikname van het vastgoed, en de (eventuele) stikstofuitstoot van de gebouwen.

3. Uitgangspunten

3.1 Ontwikkelmogelijkheden en Bouwvlakken

3.1.1 Bestaande ontwikkelmogelijkheden

In het plangebied zijn locaties waar op grond van het vigerende bestemmingsplan (van 2010) nog ontwikkelingen kunnen plaatsvinden. Deze bestaande ontwikkelmogelijkheden bevinden in het zuidwesten van het plangebied, aan weerszijden van de Endegeesterstraatweg, en ter plaatse van de hernieuwde ontwikkellocaties in Endegeest. Het betreft bouwmogelijkheden voor maatschappelijke functies. De bestaande ontwikkelmogelijkheden zijn autonome ontwikkelingen (binnen het plan).

3.1.2 Nieuwe of vernieuwde ontwikkelmogelijkheden

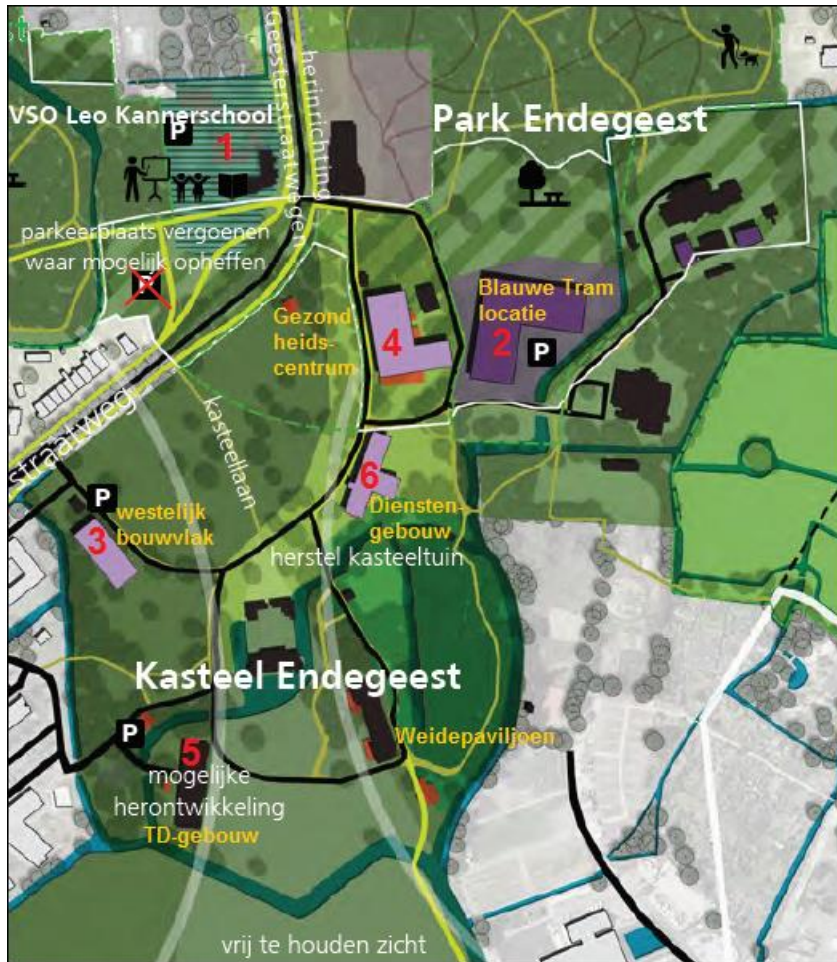
De ontwikkeling van het plangebied bestaat uit meerdere bouwvlakken waar nieuwe ontwikkelingen plaatsvinden. Een deel van deze nieuwe of vernieuwde bouwvlakken is momenteel reeds bebouwd. Op deze bouwvlakken wordt het bestaande vastgoed mogelijk gesloopt om vervolgens eventueel nieuw vastgoed op de vlakken te kunnen realiseren. Tabel 3.1 geeft een overzicht van het te slopen en te ontwikkelen vastgoed weer. Afbeelding 3.1 geeft de locatie van de verschillende bouwvlakken weer. Het TD-gebouw (op vlak nummer 5) wordt mogelijk gesloopt.

Tabel 3.1 *Te ontwikkelen nieuwe of vernieuwde bouwvlakken binnen het plangebied (Endegeest), met of zonder slopen*

| Bouwvlakken nummering/ volgorde | Huidige bebouwing/locatie | Toekomstige bebouwing/functie | m ² bvo te slopen | m ² bvo te ontwikkelen |
|------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Julianaschool en bijgebouwen | school | 1.910 | 6.000 |
| 2 | Geen / Blauwe Tram locatie | zorggebouw | - | 6.000 |
| 3 | Geen / Westelijk bouwvlak | zorggebouw | - | 2.835 |
| 4 | Gezondheidscentrum | zorggebouw | 1.205 | 6.250 |
| 5 | TD-gebouw | zorggebouw | 1.810 | 3.395 |
| 6 | Dienstengebouw | zorggebouw | 1.275 | 2.540 |

In het onderzoek wordt geen rekening gehouden met het gunstige effect van het verdwijnen van bestaande bebouwing voor de stikstofuitstoot.

Afbeelding 3.1 *Situering nieuwe of vernieuwde bouwvlakken binnen het plangebied De Geesten*



3.2 Realisatiefase

Bij de realisatiefase zijn de in te zetten mobiele werktuigen alsmede het aan de bouw gerelateerde verkeer van belang. In dit onderzoek is de realisatiefase van de nieuwe ontwikkelingen beschouwd. De realisatie en sloop van het vastgoed binnen het plangebied vindt naar verwachting plaats in tenminste vier jaar, vanaf 2022. De fasering van de werkzaamheden, met de verdeling van het aantal m² bvo aan sloop en bouw per jaar, is weergegeven in tabel 3.2. De fasering betreft een aanname, omdat de daadwerkelijke fasering/uitvoeringsplanning (logischerwijs) nog niet bekend is. Het TD-gebouw (op vlak nummer 5) wordt mogelijk gesloopt, maar de mogelijke herontwikkeling van die locatie (met sloop) is wel meegenomen in het onderzoek.

Voor het maatgevende jaar (van de realisatiejaren 2022 t/m 2025) is met AERIUS Calculator 2020 een berekening van de stikstofdepositie gemaakt ten aanzien van de inzet van mobiele werktuigen en het bouwverkeer. Uit tabel 3.5 volgt, op basis van de bepaalde fasering, dat 2023 het maatgevende jaar is, aangezien in dat jaar de hoogste stikstofuitstoot (NOx en NH3) verwacht wordt.

Tabel 3.2 Fasering sloop- en bouwwerkzaamheden per bouwvlak in m² bvo

| m2 bvo | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| 1. School | | | | |
| Sloop | 1.910 | | | |
| Bouw | | 6.000 | | |
| 2. Blauwe Tram locatie | | | | |
| Sloop | | | | |
| Bouw | 3.000 | 3.000 | | |
| 3. Westelijk bouwvlak | | | | |
| Sloop | | | | |
| Bouw | 2.835 | | | |
| 4. Gezondheidscentrum | | | | |
| Sloop | 1.205 | | | |
| Bouw | | 3.125 | 3.125 | |
| 5. TD-gebouw | | | | |
| Sloop | | | 1.810 | |
| Bouw | | | 3.395 | |
| 6. Dienstengebouw | | | | |
| Sloop | | | | 1.275 |
| Bouw | | | | 2.540 |
| TOTAAL | 8.950 | 12.125 | 8.330 | 3.815 |
| TOTAAL SLOOP | 3.115 | - | 1.810 | 1.275 |
| TOTAAL BOUW | 5.835 | 12.125 | 6.520 | 2.540 |

Mobiele werktuigen

Op basis van ervaringscijfers is een inschatting gemaakt van de benodigde inzet van mobiele werktuigen voor de bouw van de school en de zorggebouwen met gezondheidszorgfuncties en intramurale zorgwoningen. De inzet van werktuigen voor de realisatie van de school met voorzieningen en de zorggebouw is gerelateerd aan de inzet voor 100 m² woningbouw oftewel voor 1 appartement. Voor de realisatie van de school met voorzieningen is gerekend met circa driekwart van de inzet voor woningbouw (appartementen). Voor de realisatie van de zorggebouwen is gerekend met een vergelijkbare inzet als voor de bouw van appartementen.

Ook de benodigde inzet van mobiele werktuigen voor de sloop van de panden is gebaseerd op ervaringscijfers.

In tabel 3.3 is inzicht gegeven in de draaiuren van de in te zetten mobiele werktuigen per 100 m² bvo te bouwen school en zorggebouwen en per 100 m² bvo te slopen bebouwing. Bij deze draaiuren is het stationair draaien in begrepen.

Gekoppeld aan de inzet/draaiuren zijn de standaard emissiegegevens voor NO_x voor klasse STAGE IV van AERIUS Calculator¹ gehanteerd. Voor NH₃ is 0,5% van NO_x gehanteerd; dat is worse-case. De in te zetten werktuigen betreffen, als uitgangspunt, Stage IV werktuigen (met bouwjaar vanaf 2015).

Tabel 3.4 geeft een overzicht van de in te zetten mobiele werktuigen per jaar voor de bouw en sloop, en tabel 3.5 geeft een overzicht van de (ingevoerde) uitstoot NO_x en NH₃ per jaar van de mobiele werktuigen.

¹ Deze emissiegegevens gaan uit van een hogere waarde dan de voorheen gebruikte emissiegegevens (in AERIUS) zoals gegeven op de website Dieselnet, <https://dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php>.

Tabel 3.3 *Inzet mobiele werktuigen, draaiuren per 100 m2 bvo*

| Materieel | School: uren per 100 m2 | Zorggebouw: uren per 100 m2 | Materieel | Slopen: uren per 100 m2 |
|---------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------|----------------------------|
| Bouwen | | | Slopen | |
| Hijskraan | 10 | 14 | Puinbreker | 2 |
| Graafmachine | 1,5 | 1,5 | Kraan | 14 |
| Heistelling | 1,5 | 2 | Shovel/Schranklader | 7 |

Tabel 3.4 *Inzet mobiele werktuigen per jaar (draaiuren), en emissiegegevens werktuigen*

| Materieel | Vermogen (kW) | Belasting (% vermogen) | Emissiefactor NOx (g/kWh) | Draaiuren totaal | Uren 2022 | Uren 2023 | Uren 2024 | Uren 2025 |
|---------------|------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Slopen | | | | | | | | |
| Puinbreker | 250 | 84% | 1,0 | 124 | 62 | 0 | 36 | 26 |
| Kraan | 150 | 69% | 0,8 | 868 | 436 | 0 | 253 | 179 |
| Shovel | 125 | 55% | 0,9 | 434 | 218 | 0 | 127 | 89 |
| Bouwen | | | | | | | | |
| Hijskraan | 125 | 69% | 1,0 | 3.543 | 817 | 1.458 | 913 | 356 |
| Graafmachine | 150 | 69% | 0,8 | 405 | 88 | 182 | 98 | 38 |
| Heistelling | 250 | 69% | 1,0 | 510 | 117 | 213 | 130 | 51 |

De weergegeven draaiuren zijn inclusief de uren met stationair/onbelast draaien. De uitstoot van het stationair draaien is niet separaat berekend omdat dit niet tot een hogere stikstofuitstoot leidt.

Tabel 3.5 *Uitstoot NOx en NH3 in kilogram per jaar, van de werktuigen, per bouwvlak en jaar*

| NOx | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | NH3 (= 0,5% van NOx) | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1. School | | | | | 1. School | | | | |
| Sloop | 38,43 | | | | Sloop | 0,19 | - | - | - |
| Bouw | | 74,73 | | | Bouw | - | 0,37 | - | - |
| 2. Blauwe Tram locatie | | | | | 2. Blauwe Tram locatie | | | | |
| Sloop | | | | | Sloop | - | - | - | - |
| Bouw | 50,30 | 50,30 | | | Bouw | 0,25 | 0,25 | - | - |
| 3. Westelijk bouwvlak | | | | | 3. Westelijk bouwvlak | | | | |
| Sloop | | | | | Sloop | - | - | - | - |
| Bouw | 47,53 | | | | Bouw | 0,24 | - | - | - |
| 4. Gezondheidscentrum | | | | | 4. Gezondheidscentrum | | | | |
| Sloop | 24,25 | | | | Sloop | 0,12 | - | - | - |
| Bouw | | 52,40 | 52,40 | | Bouw | - | 0,26 | 0,26 | - |
| 5. TD-gebouw | | | | | 5. TD-gebouw | | | | |
| Sloop | | | 36,42 | | Sloop | - | - | 0,18 | - |
| Bouw | | | 56,92 | | Bouw | - | - | 0,28 | - |
| 6. Dienstengebouw | | | | | 6. Dienstengebouw | | | | |
| Sloop | | | | 25,66 | Sloop | - | - | - | 0,13 |
| Bouw | | | | 42,59 | Bouw | - | - | - | 0,21 |
| TOTAAL | 160,51 | 177,42 | 145,74 | 68,25 | TOTAAL | 0,80 | 0,89 | 0,73 | 0,34 |
| TOTAAL SLOOP | 62,67 | - | 36,42 | 25,66 | TOTAAL SLOOP | 0,31 | - | 0,18 | 0,13 |
| TOTAAL BOUW | 97,84 | 177,42 | 109,32 | 42,59 | TOTAAL BOUW | 0,49 | 0,89 | 0,55 | 0,21 |

In 2023 wordt de meeste stikstofuitstoot verwacht. Voor dit maatgevende jaar is een stikstofdepositie-berekening met AERIUS gemaakt.

Bouwverkeer

Op basis van ervaringscijfers is een inschatting gemaakt van de omvang van het aan de bouw en sloop gerelateerde verkeer. In tabel 3.6 staan de rekencijfers voor de bepaling van het bouwverkeer, in transporten per 100 m² bvo bouw (school en zorggebouwen) en per 100 m² bvo sloop. Tabel 3.7 geeft een overzicht van het verkeer per jaar met betrekking tot de sloop- en bouwwerkzaamheden.

Tabel 3.6 Verkeer/transporten bouw en sloop, mvt per 100 m² bvo

| transporten/ motorvoertuigen (mvt) | Bouwen School: mvt per 100 m ² | Bouwen Zorggebouw: mvt per 100 m ² | Slopen: mvt per 100 m ² |
|---------------------------------------|--|--|---------------------------------------|
| Licht verkeer | 90 | 120 | 16 |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 6 | 8 | 4 |
| Zwaar vrachtverkeer | 6 | 8 | 12 |

Tabel 3.7 Verkeer/transporten per jaar sloop en bouw- verkeersbewegingen (mvt/jaar)

| Sloop | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|---------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| Licht verkeer | 498 | | 290 | 204 |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 125 | | 72 | 51 |
| Zwaar vrachtverkeer | 374 | | 217 | 153 |
| Totaal | 997 | - | 579 | 408 |
| Bouw | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Licht verkeer | 7.002 | 12.750 | 7.824 | 3.048 |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 467 | 850 | 522 | 203 |
| Zwaar vrachtverkeer | 467 | 850 | 522 | 203 |
| Totaal | 7.936 | 14.450 | 8.867 | 3.454 |
| Sloop en Bouw | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| Licht verkeer | 7.500 | 12.750 | 8.114 | 3.252 |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 591 | 850 | 594 | 254 |
| Zwaar vrachtverkeer | 841 | 850 | 739 | 356 |
| Totaal | 8.932 | 14.450 | 9.446 | 3.862 |

In totaal is in het maatgevende jaar 2023 sprake van 14.450 verkeersbewegingen, gerelateerd aan de bouw. Op jaarbasis uitgaande van 200 werkdagen is sprake van circa 72 ritten per dag. Dit bouwverkeer zal zich snel spreiden op het verkeersnetwerk en met name georiënteerd zijn op de A44 en de ontsluitingsweg aan de zuidzijde van het plangebied. Dergelijke kleine toenames van verkeersbewegingen zijn zeer beperkt en onderscheiden zich op deze wegen niet van het autonome verkeersbeeld. Daarom is het aan de bouw en sloop gerelateerde verkeer ten dele, namelijk op de Endegeesterstraatweg en tot aan de Wassenaarseweg/Willem Einthovenstraat, als specifieke bron opgenomen in de berekening.

3.3 Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase zijn twee aspecten van belang:

- De eventuele uitstoot van de gebouwen.
- De verandering in verkeersbewegingen als gevolg van de ontwikkelingen.

Uitstoot gebouwen

De nieuwe gebouwen worden niet aangesloten op het aardgasnet. Omdat gasloos wordt gebouwd, is geen sprake van uitstoot van stikstof (bij gebruik van het vastgoed). Daarom zijn de gebouwen niet als specifieke bron opgenomen in de stikstofdepositieberekening.

Verkeersbewegingen

De verkeersgeneratie van de nieuwe functies/gebouwen is bepaald in een verkeersonderzoek. De totale verkeerstoename gerelateerd aan de nieuwe ontwikkelingen betreft 410 motorvoertuigen per etmaal. Dit extra planverkeer gerelateerd aan de nieuwe functies in het gebied Endegeest verdeelt zich over de Endegeesterstraatweg en Rhijngeesterstraatweg, en is verder hoofdzakelijk gerelateerd aan de drukke(re) hoofdonthoudingswegen. De totale verkeerstoename gerelateerd aan de nieuwe en autonome ontwikkelingen in het plan betreft 2.070 motorvoertuigen per etmaal. Dit verkeer betreft hoofdzakelijk licht verkeer.

Het autonome planverkeer verdeelt zich eveneens over de Endegeesterstraatweg en Rhijngeesterstraatweg, en is eveneens verder hoofdzakelijk gerelateerd aan de drukke(re) hoofdonthoudingswegen.

De voorgenoemde verkeerstoename betreft de werkdaggemiddelde verkeersintensiteit. Voor milieu- en stikstofdepositieberekeningen mag gebruik worden gemaakt van een weekdaggemiddelde verkeersintensiteit. Er kan in de onderhavige situatie worden aangenomen dat de weekdaggemiddelde verkeersintensiteit lager is dan 90% van de werkdaggemiddelde verkeersintensiteit. Voor de te hanteren weekdaggemiddelde verkeersintensiteit wordt daarom gerekend met 90% van de werkdaggemiddelde verkeersintensiteit.

Tabel A geeft de gehanteerde verkeersintensiteiten voor het extra verkeer vanwege de nieuwe functies weer. In de tabel staan de werkdaggemiddelde verkeersintensiteit en de gehanteerde weekdaggemiddelde verkeersintensiteit. De situering van de beschouwde wegvakken, behorende bij de ingevoerde weekdaggemiddelde verkeersintensiteiten in tabel A, is weergegeven op afbeelding 3.2. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op het verkeersonderzoek² en de stikstofonderzoek-richtlijn.

Het verkeer gerelateerd aan de nieuwe functies is voornamelijk licht verkeer (tot 3,5 ton). De maatschappelijke functies genereren nauwelijks vracht verkeer en geen zwaar vrachtverkeer. Als aanname is 1% van het verkeer als middelzwaar verkeer ingevoerd.

Tabel A Gehanteerde verkeersintensiteiten extra verkeer nieuwe functies

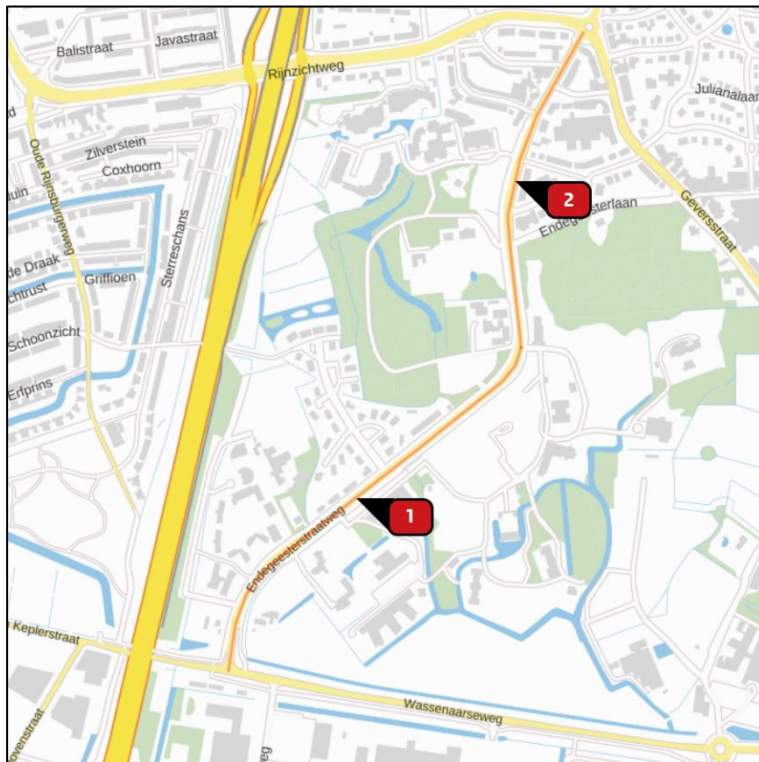
| Verkeer | Wegvak | Verkeerstoename werkdaggemiddeld (mvt/etm) ³ | Verkeerstoename weekdaggemiddeld (mvt/etm) |
|-------------------------------------|---------------------------------|---|--|
| <i>Totaal motorvoertuigen (mvt)</i> | <i>1. Endegeesterstraatweg</i> | <i>1.490</i> | <i>1.341</i> |
| Licht verkeer | 1. Endegeesterstraatweg | 1.474 | 1.326 |
| Middelzwaar verkeer | 1. Endegeesterstraatweg | 16 | 15 |
| <i>Totaal motorvoertuigen (mvt)</i> | <i>2. Rhijngeesterstraatweg</i> | <i>580</i> | <i>522</i> |
| Licht verkeer | 2. Rhijngeesterstraatweg | 574 | 516 |
| Middelzwaar verkeer | 2. Rhijngeesterstraatweg | 6 | 6 |

² Verkeersonderzoek bestemmingsplan De Geesten, Goudappel Coffeng, rapport d.d. 1 juni 2021.

³ 540 + 40 = 580 . Het getal 540 is afkomstig uit het verkeersonderzoeksrapport.

1.490 + 580 = 2.070 . De getallen 1.490 en 2.070 zijn afkomstig uit het verkeersonderzoeksrapport.

Afbeelding 3.2 *Situering wegvakken, behorende bij de ingevoerde wekdaggemiddelde verkeersintensiteiten in tabel A*



Op basis van de verkeersgeneratie/-toename en de bestaande verkeersintensiteiten/-drukte, is met betrekking tot de stikstofberekening een verkeersverdeling en selectie van wegen bepaald ten aanzien van verkeer in de gebruiksfase. Voor de afbakening van het verkeersnetwerk is aangesloten bij de 'Instructie gegevensinvoer voor Aeries Calculator' van BIJ12. Voor het wel of niet meenemen van een wegvak in de berekening gelden geen harde criteria. Voor het extra verkeer als gevolg van een project dienen wegvakken te worden meegenomen in de berekening, tot dat het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid extra verkeer ten opzichte van het reeds op de weg aanwezige verkeer.

Ten behoeve van de stikstofberekening zijn de (te verwachten) wegen met een (relatief) substantiële verandering in het aantal verkeersbewegingen geselecteerd. De kleinste verkeersgroei op de straten met een lokale functie zijn verwaarloosbaar. De toenames op drukke wegen gaan op in het autonome/heersende verkeersbeeld. Daarom zijn relatief kleine verkeersgroei, zoals de toenames op de wegen Rijnzichtweg, Wassenaarseweg, Willem Einthovenstraat, N206 en A44, niet opgenomen in de berekening. De selectie van wegvakken met een relevante verkeersgroei is op afbeelding 3.2 weergegeven.

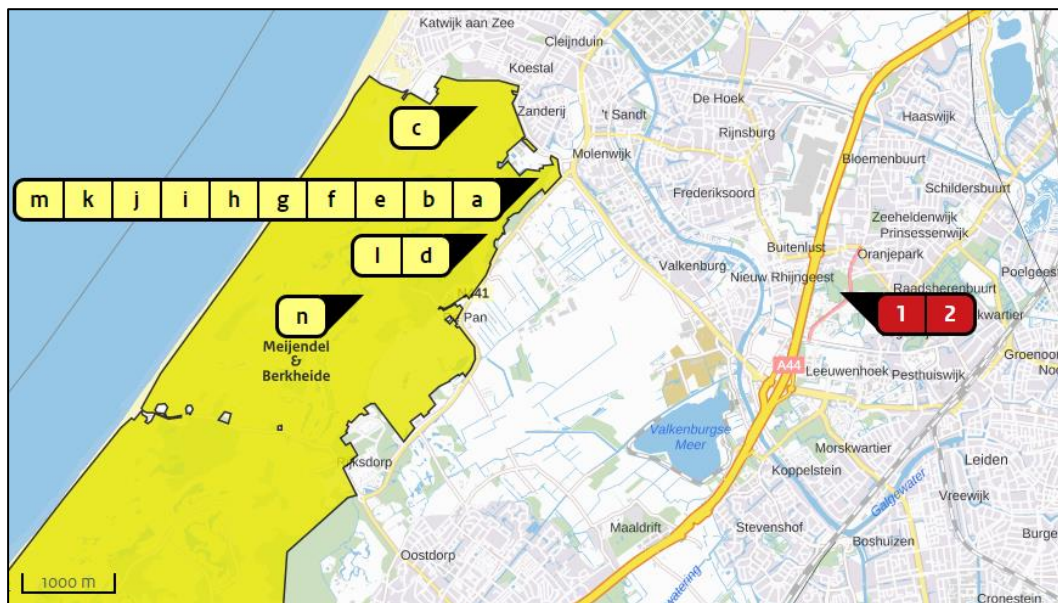
Overige uitgangspunten

De stikstofdepositieberekening is uitgevoerd met AERIUS Calculator 2020. De emissies ten gevolge van het wegverkeer worden bepaald door AERIUS. De berekening voor de gebruiksfase is uitgevoerd voor zichtjaar 2022, met daarin het totale extra verkeer als wekdaggemiddelde verkeersintensiteit zoals gegeven in tabel A. In de praktijk zullen er in 2022 nog geen of nauwelijks nieuwe functies gerealiseerd zijn. De emissiefactoren van 2022 worden gehanteerd. Omdat de uitstoot van voertuigen naar verwachting afneemt naar de toekomst is hiermee een worse-case scenario beschouwd.

Ten aanzien van verkeer kan AERIUS Calculator 2020 geen berekening maken van eventuele stikstofdepositie op meer dan 5 kilometer afstand van een verkeersbron ofwel een wegvak. Indien er zich rekenpunten (met stikstofgevoelig habitat) binnen 5 kilometer afstand van de ingevoerde wegvakken bevinden, en er geen stikstofdepositie op die rekenpunten wordt berekend, dan is duidelijk dat de betreffende verkeersintensiteiten niet tot een stikstofdepositietoename groter dan 0,00 mol/ha/jaar leiden.

Op afbeelding 3.3 zijn de door AERIUS automatisch gegeneerde rekenpunten binnen 5 kilometer afstand van de ingevoerde wegvakken weergegeven. Deze rekenpunten liggen allen in het Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide. Het dichtstbijzijnde rekenpunt ligt op circa 3 kilometer.

Afbeelding 3.3 Rekenpunten binnen 5 kilometer van de ingevoerde wegvakken



4. Resultaten

4.1 Realisatiefase

De stikstofdepositie met betrekking tot de realisatiefase is vóór 1 juli 2021 berekend. Sinds 1 juli 2021 hoeven de tijdelijke stikstofeffecten vanwege de realisatie, ofwel de activiteiten van de bouwsector, niet meer te worden getoetst. Hierna is het resultaat van de realisatiefase berekening van mei 2021, zoals ter inzage gelegd bij het ontwerpbestemmingsplan, benoemd.

De stikstofdepositie vanwege de inzet van mobiele werktuigen en het bouwverkeer per jaar, voor de nieuwe ontwikkelingen, is berekend voor het maatgevende jaar. Uit de berekening met AERIUS Calculator 2020 blijkt dat voor de realisatiefase er geen sprake is van een stikstofdepositietoename groter dan 0,00 mol/ha/jaar voor de ontwikkeling van het project. De AERIUS-berekening is opgenomen in bijlage 1.

4.2 Gebruiksfase

De stikstofdepositie met betrekking tot de gebruiksfase is ten opzichte van het onderzoek van mei 2021 herberekend. De verkeersinput is gewijzigd.

De stikstofdepositie als gevolg van het verkeer vanwege de nieuwe en autonome ontwikkelingen in het plan De Geesten is berekend met AERIUS Calculator 2020. Uit de berekening blijkt dat geen sprake is van een stikstofdepositietoename groter dan 0,00 mol/ha/jaar. De AERIUS-berekening is opgenomen in bijlage 2. Het berekende zichtjaar (2022) is representatief c.q. worst-case vanwege de hogere emissiewaarden in 2022 dan in latere jaren, en omdat het verkeer vanwege alle onderhavige ontwikkeling al in dat jaar is meegenomen in de berekening.

Aangezien er zich rekenpunten (met stikstofgevoelig habitat) binnen 5 kilometer afstand van de ingevoerde wegvakken bevinden, en er geen stikstofdepositie is berekend (op die rekenpunten), is er geen aanleiding om eventuele stikstofeffecten op meer dan 5 kilometer afstand te analyseren.

5. Conclusie

Voor de ontwikkelingen in het plan De Geesten zijn geen toenames aan stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden berekend. Stikstofdepositie vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plan.

Bijlage 1 AERIUS-berekening Realisatiefase

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 Realisatiefase 2023 nieuwe ontwikkelingen plan De Geesten

- ▶ 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 |
| Gemeente Oegstgeest | Endegeesterstraatweg - Endegeest, 2343 Oegstgeest |

Activiteit

| | |
|--|----------------|
| Omschrijving | AERIUS kenmerk |
| De Geesten - ontwikkelingen Endegeest | RY3GpLZwVafd |

| | | |
|--------------------|-----------|------------------------------|
| Datum berekening | Rekenjaar | Rekenconfiguratie |
| 30 mei 2021, 13:47 | 2023 | Berekend voor natuurgebieden |

Totale emissie

| | |
|-----------------|-------------|
| | Situatie 1 |
| NOx | 186,23 kg/j |
| NH ₃ | 1,22 kg/j |

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

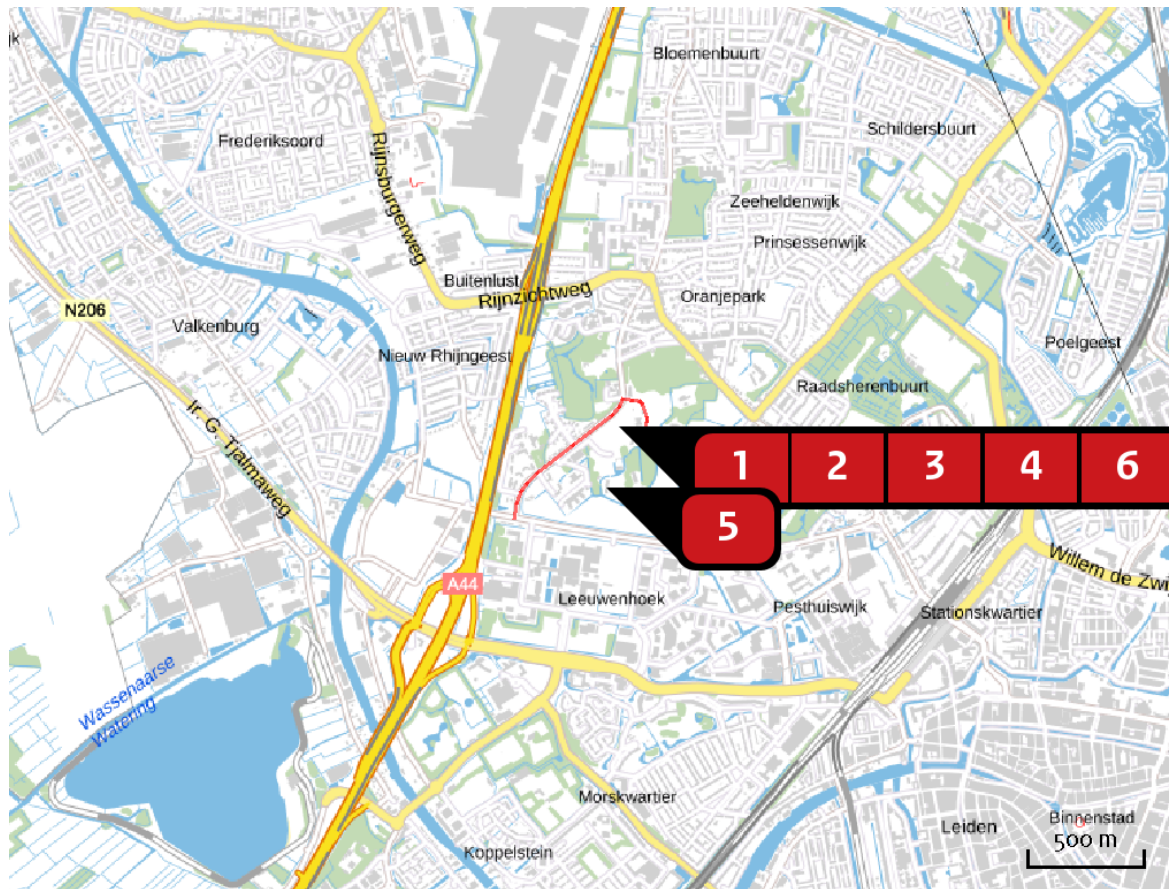
| |
|---|
| Natuurgebied |
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

Toelichting

Realisatiefase 2023 ontwikkelingen Endegeest plan De Geesten

Locatie



Realisatiefase 2023
nieuwe
ontwikkelingen
plan De Geesten



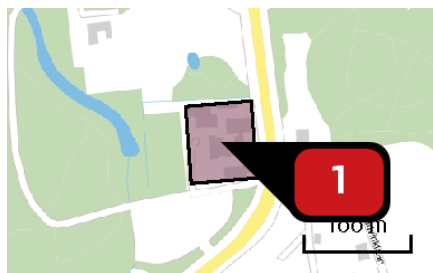
Emissie

Realisatiefase 2023
nieuwe
ontwikkelingen
plan De Geesten

| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 | School: bouw werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie | < 1 kg/j | 74,73 kg/j |
| 2 | Blauw Tram locatie: bouw werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie | < 1 kg/j | 50,30 kg/j |
| 3 | Westelijk bouwvlak: bouw werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie | - | - |
| 4 | Gezondheidscentrum: bouw werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie | < 1 kg/j | 52,40 kg/j |
| 5 | TD-gebouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie | - | - |
| 6 | Dienstengebouw Mobiele werktuigen Bouw en Industrie | - | - |

| Bron Sector | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|---|---|-------------------------|
|   | bouwverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j 8,80 kg/j |

Emissie
(per bron)
Realisatiefase 2023
nieuwe
ontwikkelingen
plan De Geesten



Naam

School: bouw werktuigen

Locatie (X,Y)

91758, 465668

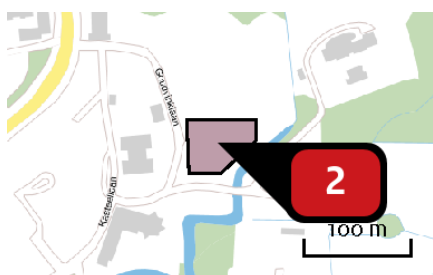
NOx

74,73 kg/j

NH3

< 1 kg/j

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|----------|-----------------|---------------------|---------------|--------------------|------------|------------------------|
| AFW | bouw werktuigen | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx NH3 | 74,73 kg/j < 1 kg/j |



Naam

Blauw Tram locatie: bouw werktuigen

Locatie (X,Y)

91947, 465538

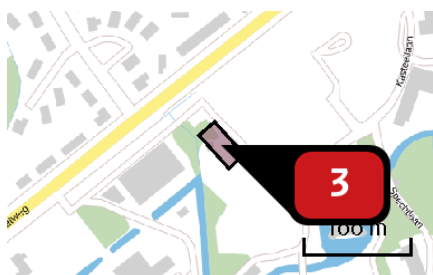
NOx

50,30 kg/j

NH3

< 1 kg/j

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|----------|-----------------|---------------------|---------------|--------------------|------------|------------------------|
| AFW | bouw werktuigen | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx NH3 | 50,30 kg/j < 1 kg/j |



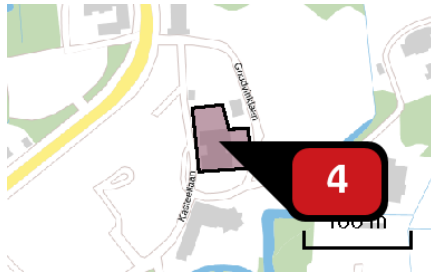
Naam

Westelijk bouwvlak: bouw werktuigen

Locatie (X,Y)

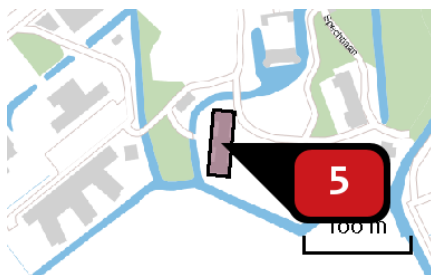
91673, 465406

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|----------|-----------------|---------------------|---------------|--------------------|------|---------|
| AFW | bouw werktuigen | 4,0 | 4,0 | 0,0 | | |



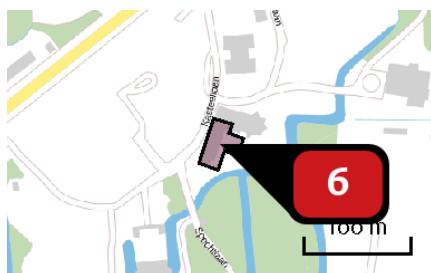
Naam **Gezondheidscentrum: bouw
werktuigen**
 Locatie (X,Y) **91874, 465535**
 NOx **52,40 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|----------|-----------------|------------------------|------------------|--------------------------|------------|------------------------|
| AFW | bouw werktuigen | 4,0 | 4,0 | 0,0 | NOx NH3 | 52,40 kg/j < 1 kg/j |



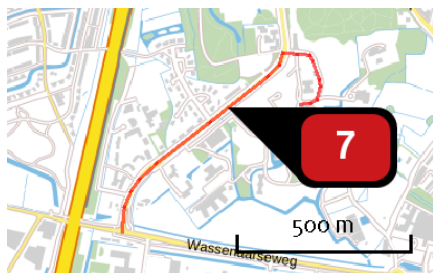
Naam **TD-gebouw**
 Locatie (X,Y) **91734, 465247**

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|----------|-----------------|------------------------|------------------|--------------------------|------|---------|
| AFW | bouw werktuigen | 4,0 | 4,0 | 0,0 | | |



Naam **Dienstengebouw**
 Locatie (X,Y) **91853, 465443**

| Voertuig | Omschrijving | Uitstoot hoogte (m) | Spreiding (m) | Warmte inhoud (MW) | Stof | Emissie |
|----------|-----------------|------------------------|------------------|--------------------------|------|---------|
| AFW | bouw werktuigen | 4,0 | 4,0 | 0,0 | | |



Naam **bouwverkeer**
 Locatie (X,Y) **91646, 465471**
 NOx **8,80 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|-----------|---------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 12.750,0 / jaar | NOx NH ₃ | 3,48 kg/j < 1 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 850,0 / jaar | NOx NH ₃ | 1,98 kg/j < 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer | 850,0 / jaar | NOx NH ₃ | 3,33 kg/j < 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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2 AERIUS-berekening Gebruiksfase

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 2022 ontwikkelingen plan De Geesten

- ▶ 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 |
| Gemeente Oegstgeest | Endegeest en omgeving Endegeesterstraatweg, 2342 Oegstgeest |

Activiteit

| | | |
|-----------------------------|----------------|------------------------------|
| Omschrijving | AERIUS kenmerk | |
| De Geesten - ontwikkelingen | RTLgtNrJ6NZt | |
| Datum berekening | Rekenjaar | Rekenconfiguratie |
| 13 september 2021, 17:27 | 2022 | Berekend voor natuurgebieden |

Totale emissie

| | |
|-----------------|-------------|
| | Situatie 1 |
| NOx | 146,71 kg/j |
| NH ₃ | 9,35 kg/j |

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

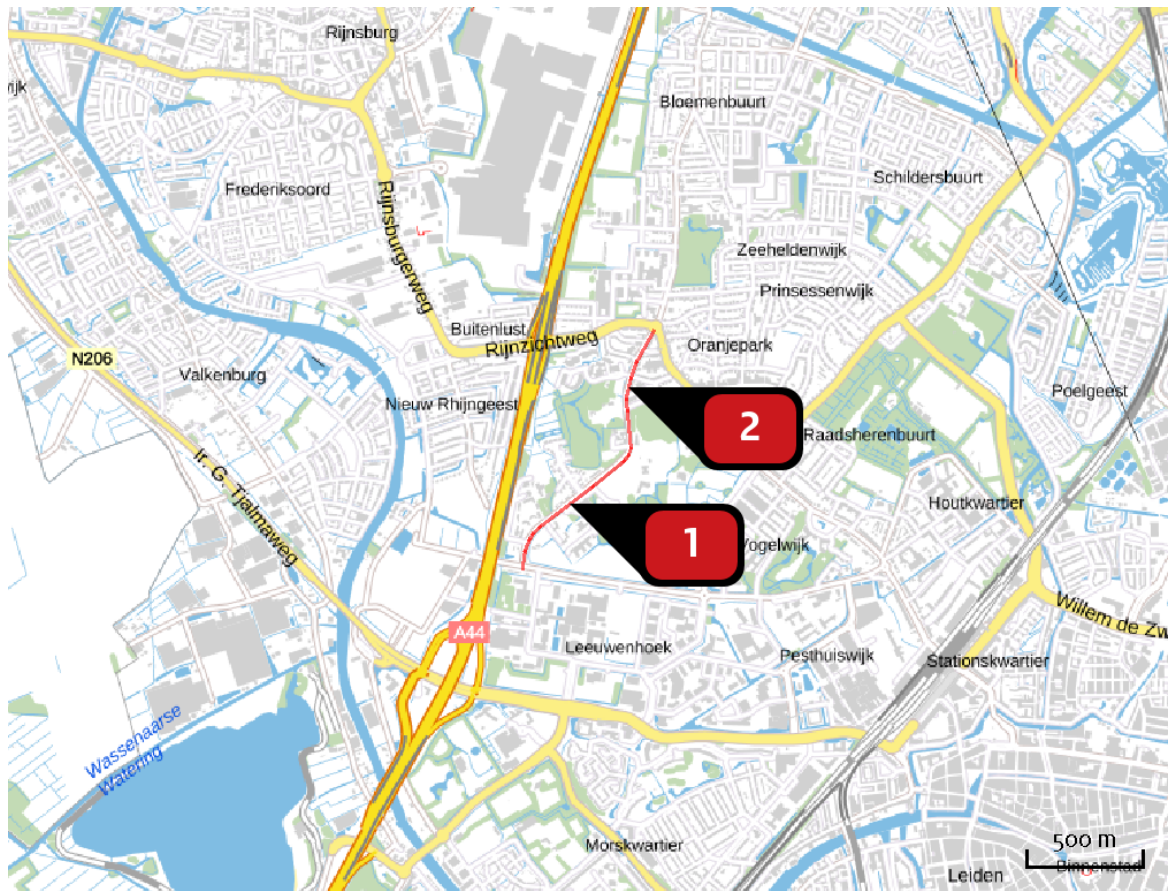
| |
|---|
| Natuurgebied |
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

Toelichting

Gebruiksfase 2022 ontwikkelingen plan De Geesten

Locatie

Gebruiksfase 2022
ontwikkelingen
plan De Geesten

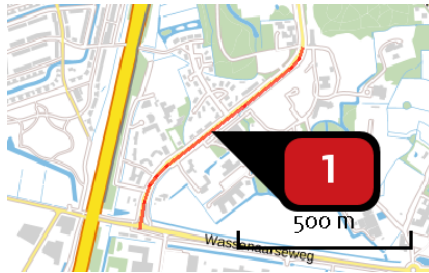


Emissie

Gebruiksfase 2022
ontwikkelingen
plan De Geesten

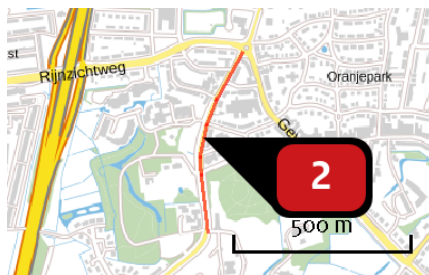
| Bron Sector | | Emissie NH ₃ | Emissie NO _x |
|-------------|---|-------------------------|-------------------------|
| 1 | verkeer zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 7,27 kg/j | 114,05 kg/j |
| 2 | verkeer noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom | 2,08 kg/j | 32,66 kg/j |

Emissie
(per bron)
Gebruiksfase 2022
ontwikkelingen
plan De Geesten



Naam **verkeer zuid**
Locatie (X,Y) **91544, 465390**
NOx **114,05 kg/j**
NH3 **7,27 kg/j**

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|-----------|---------------------------|-------------------|------------|--------------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 1.326,0 / etmaal | NOx NH3 | 103,94 kg/j 7,08 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 15,0 / etmaal | NOx NH3 | 10,11 kg/j < 1 kg/j |



Naam **verkeer noord**
Locatie (X,Y) **91798, 465893**
NOx **32,66 kg/j**
NH3 **2,08 kg/j**

| Soort | Voertuig | Aantal voertuigen | Stof | Emissie |
|-----------|---------------------------|-------------------|------------|-------------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 516,0 / etmaal | NOx NH3 | 29,69 kg/j 2,02 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 6,0 / etmaal | NOx NH3 | 2,97 kg/j < 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 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

