

Aerius-rapportage

Doctor van Noortstraat

Behoort bij ONTWERP besluit
van B & W
van Leidschendam-Voorburg



Leidschendam-
Voorburg

Gemeente Leidschendam-Voorburg
Niersman B.V.

Versie: 3 januari 2024

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Wettelijk kader	3
2.1	Natuurbescherming	3
2.2	Regeling natuurbescherming	4
2.3	Programma Aanpak Stikstof (PAS)	5
3	Aerius Calculator Rekenprogramma	6
3.1	Actualisatie	6
3.2	Emissiefactoren	6
4	Planinitiatief	7
4.1	De ontwikkeling	7
4.2	Ligging van het plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden	10
5	Rekenonderzoek	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Emissiebronnen	11
5.3	Realisatiefase	11
5.3.1	Berekeningsmethode	11
5.3.2	Sloop- en bouwrijpfase	12
5.3.3	Bouw	13
5.3.4	Mobiele werktuigen, stationair en laden lossen vrachtwagens	15
5.4	Gebruiksfase	16
5.4.1	Woning	16
5.4.2	Bewoners en bezoekers	16
5.5	Berekeningswijze en beoordeling resultaten	17
	Bijlage 1: Output Aerius-Calculator realisatiefase	17
	Bijlage 2: Output Aerius-Calculator gebruiksfase	17

1 Inleiding

Niersman B.V. (hierna: initiatiefnemer) is voornemens om aan de Doctor van Noortstraat 94-98 en 120-122 te Stopwijk 27 woningen te realiseren. In de huidige situatie staan er verouderde woningen, bedrijfsgebouwen en bijgebouwen in en achter de eerste bebouwingslinie aan de Doctor van Noortstraat. De aanwezige bebouwing zal worden gesloopt ten behoeve van de nieuw te bouwen woningen. In de nieuwe situatie zal het plangebied plaats bieden aan 27 woningen met bijbehorende parkeerplekken.

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 2023).

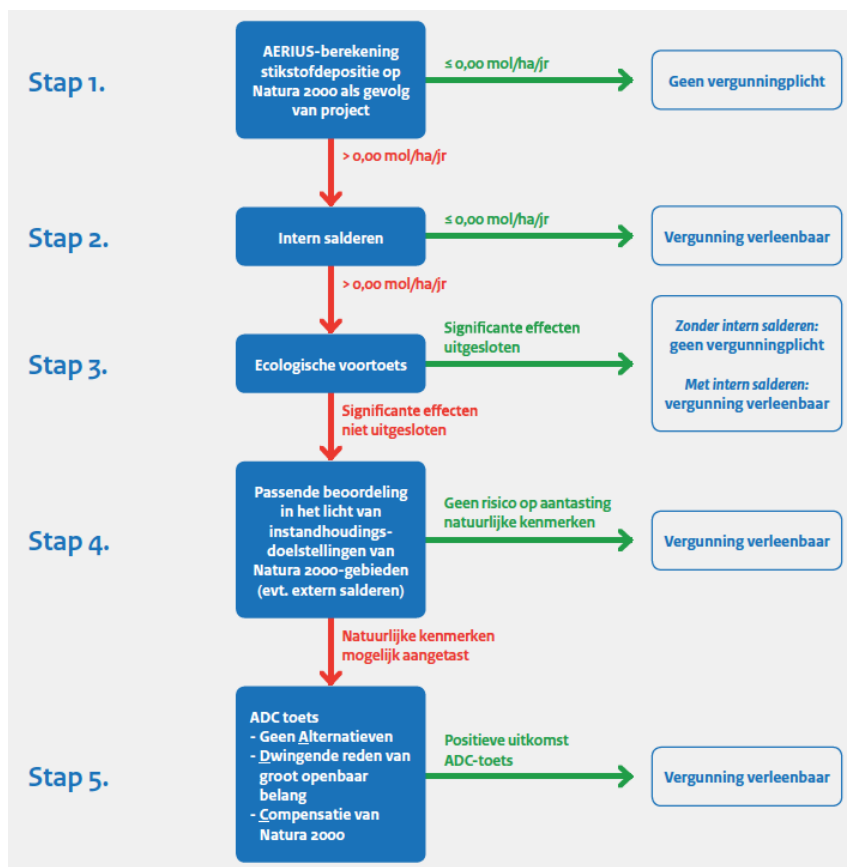
In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 het wettelijk kader geschetst dat ten grondslag ligt aan het uitvoeren van Aerius-berekeningen. In hoofdstuk 3 wordt het rekenprogramma Aerius-calculator toegelicht, waarna er in hoofdstuk 4 de beoogde ontwikkeling kort wordt beschreven waarbij ingegaan wordt op 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 paragraaf 5.5 worden de resultaten van de Aerius-berekening gepresenteerd en besproken.

2 Wettelijk kader

2.1 Natuurbescherming

Sinds 1 januari 2024 is de Wet natuurbescherming opgenomen in de Omgevingswet. Hiermee wordt onder andere de van nature in Nederland in het wild voorkomende planten en dieren en hun directe leefomgeving beschermd. Ook de bescherming van Natura 2000-gebieden is hierbij als onderdeel opgenomen.

Namelijk, Natura 2000-gebieden dienen niet (significant) aangetast te worden als gevolg van een activiteit. Indien dit niet aangetoond kan worden kan een activiteit niet zonder meer 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.



Abbeelding 1: Stappenplan toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten

2.2 Regeling natuurbescherming

In artikel 6.15 van de Omgevingsregeling staat de juridische grondslag voor het verplichte gebruik van de Aerius-Calculator:

Artikel 6.15:

"De stikstofdepositie door het verrichten van een Natura 2000-activiteit waarvoor een omgevingsverordening een regel als bedoeld in artikel 4.1, eerste lid, van de wet bevat, wordt berekend met AERIUS Calculator (te weten versie 2023 van het RIVM)."

Hierbij luidt artikel 4.1, lid 1 van de Omgevingswet;

"Bij omgevingsplan, waterschapsverordening en omgevingsverordening kunnen met het oog op de doelen van de wet regels worden gesteld over activiteiten die gevolgen hebben of kunnen hebben voor de fysieke leefomgeving."

Ook ligt in artikel 7.197h van de Omgevingsregeling een juridische grondslag voor het verplichte gebruik van de Aerius-Calculator:

Artikel 7.197h, lid 1 onder e:

"Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit als bedoeld in artikel 5.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Omgevingswet worden de volgende gegevens en bescheiden verstrekt: als sprake is van stikstofdepositie: een met AERIUS Calculator (te weten versie 2023 van het RIVM) uitgevoerde berekening van stikstofdepositie."

Daarbij wordt onder een Natura 2000-activiteit volgens de Omgevingswet begrepen:

"activiteit, inhoudende het realiseren van een project (als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de habitatrichtlijn) dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van ene Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied."

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. 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. Er vindt jaarlijks een update van de Aerius-Calculator plaats, waarmee onder andere achtergrondconcentraties, kaartlagen, natuurgegevens en emissiefactoren worden geactualiseerd.

Op 5 oktober 2023 heeft de Aerius-Calculator opnieuw een jaarlijkse update gehad. Het is vereist om stikstofdepositie van lopende projecten te berekenen met behulp van de meest recente versie van de Aerius-Calculator (versie 2023).

Op 3 november 2023 is door het RIVM geconstateerd dat in de recentste versie van de Aerius-Calculator onjuiste bronkenmerken voor mobiele werktuigen en railverkeer zijn toegepast, waardoor een te lage bijdrage van stikstof werd berekend. De bronkenmerken zijn middels een correctie van de Aerius-Calculator op 6 november 2023 aangepast. De berekeningen met mobiele werktuigen en/of railverkeer zullen na 6 november 2023 geactualiseerd moeten worden met de recentste versie. Voor onderhavige berekeningen is gebruik gemaakt van deze versie.

3.2 Emissiefactoren

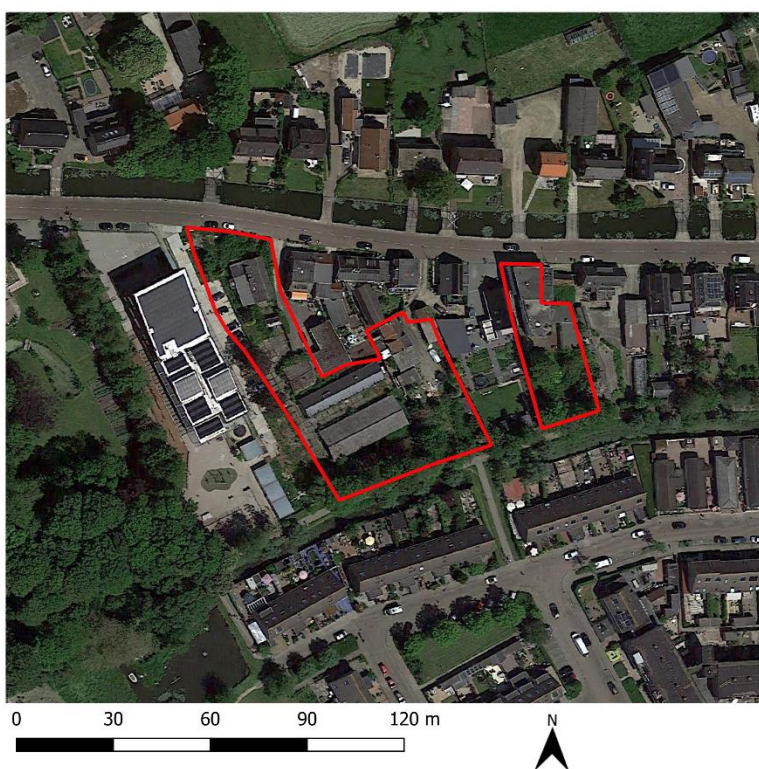
In TNO zijn de NO_x - NO_2 , en NH_3 -emissiefactoren van voertuigen, vaartuigen en mobiele werktuigen, voor nationale modellen bepaald. Deze getallen geven de typische uitstoot van mobiele bronnen. Voor mobiele werktuigen geldt dat je ze in de Aerius-Calculator definieert als een bepaald type werktuig, 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 NH_3 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 NO_2) en ammoniak (NH_3). 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 27 woningen te realiseren binnen het plangebied, aan de zuidzijde van de Doctor van Noortstraat te Stompwijk. De locatie staat kadastraal bekend als Gemeente Stompwijk, sectie C, perceelnummers, 1436, 1836, 2578, 1505, 1439. De oppervlakte van het plangebied kent een oppervlakte van circa 4.000 m². Op onderstaande afbeelding is de locatie van het plangebied weergegeven.

Doctor van Noortstraat, Stompwijk



LODEWIJCK
groep

Legenda

Plangebied



Afbeelding 2: Huidige situatie en ligging plangebied

Het plangebied is deels gelegen aan de bestaande bebouwingslint langs de Doctor van Noortstraat, en grotendeels achter de bestaande bebouwing. Momenteel zijn er op het terrein enkele panden, bedrijfsgebouwen en bijgebouwen te vinden. Daarnaast is er enkele beplanting en verharding aanwezig. Op afbeelding 3 en 4 is de huidige situatie weergegeven.



Afbeelding 3: Huidige situatie plangebied ter hoogte van de Doctor van Noortstraat 122



Afbeelding 4: Huidige situatie ter hoogte van de Doctor van Noortstraat 94

Alle aanwezig bebouwing dient gesloopt te worden en alle verharding en beplanting dienen verwijderd te worden. Hierna kunnen de gronden bouwrijp gemaakt worden voor de bouw. Na afronding van het project is er een woongebied met 27 woningen inclusief parkeergelegenheid en ruimte voor groen, zoals te zien op afbeelding 5. Er worden in totaal 17 ééngezinswoningen, 2 twee-onder-een-kap woningen en 8 sociale huurwoningen gerealiseerd. Voor de sociale huurwoningen geldt dat er 4 op de begane grond en 4 op de bovenverdieping worden gerealiseerd.



Afbeelding 5: Stedenbouwkundig plan (bron: initiatiefnemer)

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

De ligging van het plangebied ten opzichte van het dichtbij zijnde Natura 2000-gebied is weergegeven op onderstaande afbeelding. Het plangebied bevindt zich op circa 7,5 kilometer afstand van het Natura 2000-gebied 'Meijndel en Berkheide'. Het Natura 2000-gebied 'De Wilck' is dichterbij gelegen, maar is niet gecategoriseerd als stikstofgevoelig gebied.



Afbeelding 6: Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden (plangebied aangegeven met het cijfer 1)

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 18 maanden, ruim 1 jaar, waarvan 2 maanden aan de sloopfase besteed zal worden. In de rekenmodellen is de periode gerekend voor 1 jaar. Dit zorgt voor een ruime overschatting. De tweede fase is de gebruiksfase van de woningen, 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. Echter, door een recente uitspraak van de Raad van State (ECLI:NL:RVS:2022:3159) is die partiële vrijstelling verworpen waardoor er feitelijk wordt teruggegaan naar de situatie van vóór 1 juli 2021 waarin er zowel een stikstofberekening noodzakelijk is voor de bouwfase als de gebruiksfase.

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 het bouwterrein aan het werk zijn. 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:

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

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

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- en bouwrijpfase

Mobiele werktuigen

In de sloop- en bouwrijpfase wordt het terrein klaargemaakt voor de bouw van 27 woningen. De huidige bebouwing wordt gesloopt, verhard terrein en beplanting zal worden verwijderd. Hierna wordt de grond omgeploegd om er vervolgens een laag geel zand van circa 30 cm op aan te brengen. Daarnaast wordt er in deze fase rekening gehouden met het aanleggen van een (voorlopige) weg met klinkers. Voor deze werkzaamheden zal gebruik gemaakt worden van een mobiele kraan, een shovel en een graafmachine.

Onderstaande tabel is een weergave van de tijdsindicatie met betrekking tot de inzet van de nodige mobiele werktuigen in de sloop- en bouwrijpfase.

Werktuig	Tijdsindicatie	Totaal
Shovel	Terrein omploegen, aanbrengen zandlaag en assisteren bij de sloop	30 uur
Graafmachine	Terrein omploegen, aanbrengen zandlaag en assisteren bij de sloop	30 uur
Mobiele Kraan	Slopen huidige bebouwing (circa 5 uur per gebouw)	40 uur

Tabel 1: Indicatie machinegebruik tijdens de sloop- en bouwrijpfase

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. Voor de berekening van het aantal liters AdBlue verbruik wordt gerekend met 3% in categorie C en 6% voor categorie D.

Werktuig	Bouwjaar (vanaf)	Vermogen (kW)	Classificatie	Bedrijfstijd	Totaal brandstofverbruik (in liters per jaar)	AdBlue verbruik (liters)
Shovel	2014	136	Stage IV	30 uur	30 * 14 = 420	25
Graafmachine	2014	125	Stage IV	30 uur	30 * 12 = 360	21
Mobiele kraan	2015	100	Stage IV	40 uur	40 * 10 = 400	24

Tabel 2: Aerius input voor machinegebruik tijdens de sloop- en bouwrijpfase

Bouwverkeer

Voor de aanvoer van de mobiele werktuigen wordt 1 vrachtwagen per werktuig gerekend. Hierdoor zijn er in totaal 3 vrachtwagens nodig die de werktuigen leveren en op een later moment ook weer ophalen. Dit leidt tot in totaal 12 zware verkeersbewegingen.

Ook worden er vrachtbewegingen gerekend voor het afvoeren van geproduceerd sloopafval. Voor de huidige bebouwing binnen het plangebied is uitgegaan van een hoeveelheid van circa 1.025 m². De bebouwing bestaat uit verschillende huizen, bedrijfsgebouwen en bijgebouwen. Om het volume van de bebouwing in te schatten is uitgegaan van een gemiddelde bouwhoogte van 6 meter, dit is naar alle waarschijnlijkheid een overschatting van de werkelijke situatie aangezien de meeste bebouwing een bouwhoogte van 3 tot 4 meter betreft. Uitgaande van deze afmetingen, is het totale volume van de huidige bebouwing 6.150 m³. Er van uitgaande dat er gemiddeld 15 m³ in een per vrachtbeweging kan worden afgevoerd, zijn er in totaal 410 ritten nodig. Dit leidt tot in totaal 820 zware verkeersbewegingen. Omdat er uitgegaan is van een ruimte inschatting, kan er vanuit gegaan worden dat met deze vrachtbewegingen ook de nodige terreinverharding en beplanting is afgevoerd.

In aanvulling daarop worden vrachtwagenbewegingen gerekend voor het bouwrijp maken van de gronden en de aanvoer van geel zand. Het plangebied kent een oppervlakte van circa 4.000 m², waarop een laag geel zand (30 cm) aangebracht dient te worden. Er is in totaal 1.200 m³ aan geel zand nodig (4.000 m² * 0,30 m²). Er gaat circa 25 m³ zand in en kipper, waardoor er 48 kippers nodig zijn. Dit leidt tot in totaal 96 zware verkeersbewegingen (48 kippers * 2 bewegingen).

Daarnaast worden er verkeersbewegingen gerekend voor het aanleggen van de (voorlopige) weg en parkeerterrein. Hiervoor worden klinkers gelegd. Er kan uit worden gegaan van een oppervlakte van circa 1.000 m² wat bestemd is voor het aanleggen van de weg inclusief parkeerplekken. Er wordt gerekend met circa 100 klinkers per m², waardoor er in totaal 100.000 klinkers nodig zijn. Met 1.200 klinkers per pallet zijn er 84 pallets nodig, van elk 1.500 kg. Dit leidt tot een totaal gewicht van 126.000 kg (126 ton). Er gaat circa 25 ton per keer in een vracht, waardoor er afgerond 6 vrachtbewegingen nodig zijn om de klinkers te brengen. Deze vrachtwagens rijden vervolgens ook weer weg, dit leidt tot in totaal 12 zware verkeersbewegingen.

De werkzaamheden tijdens de sloop- en bouwrijpfase worden uitgevoerd door een groep van 8 bouwvakkers, gedurende een periode van 2 maanden (20 werkdagen per maand). Deze bouwvakkers komen allen met eigen vervoer naar de locatie. Dit leidt tot in totaal 640 lichte verkeersbewegingen (8 bouwvakkers * 2 bewegingen * 2 maanden * 20 dagen).

Verkeer	Soort (vracht)verkeer	Totaal aantal verkeersbewegingen
Aanvoer machines	Zwaar	12
Aanvoer geel zand	Zwaar	96
Afvoer sloopafval	Zwaar	820
Aanvoer klinkers	Zwaar	12
Bouwvakkers	Licht	640

Tabel 3: Indicatie hoeveelheid bouwverkeer tijdens de sloop- en bouwrijpfase

Ontsluiting

De ontsluiting van het bouwverkeer loopt via de Doctor van Noortstraat in Oostelijke richting tot aan de Jan Koenenweg (N206), waarna het verkeer zich in zowel noordoostelijke als zuidwestelijke richting kan vervolgen. Vanaf dit punt wordt verondersteld dat het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld. Conform de uitspraak van de Raad van State (E03.99.0110) gaan voertuigen op in het heersende verkeersbeeld op het moment dat het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Bij de hierboven genoemde autowegen kan ervan worden uitgegaan dat de desbetreffende voertuigen op dat moment niet meer onderscheidend zijn 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 16 maanden in beslag nemen, deze zijn wel in één rekenjaar ingevuld, hierdoor is er sprake van een overschatting. Omdat er nog geen bouwbestek is, zijn de bedrijfstijden van de te gebruiken machines ingeschat op basis van ervaringscijfers.

Werktuig	Tijdsindicatie	Totaal (omhoog afgerond)
Heistelling	3 uur per grondgebonden woning * 23 1 uur extra per bovenwoning sociale huur * 4	73 uur
Mobiele kraan	4 uur per woning * 27	108 uur
Betonpomp	2 uur per woning * 27	54 uur
Graafmachine	2,5 uur per woning	68 uur
Minigraver	Diverse werkzaamheden	100 uur
Shovel	20 dagen, 8 uur per dag	160 uur
Verreiker	2,5 uur per woning	68 uur
Trilplaat (benzine, 4takt)	Voor de terreinafwerking, schatting	100 uur

Tabel 4: Indicatie machinegebruik tijdens de bouwfase

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. Voor de berekening van het aantal liters AdBlue verbruik wordt gerekend met 3% in categorie C en 6% voor categorie D.

Werktuig	Bouwjaar (vanaf)	Vermogen (kW)	Classificatie	Bedrijfstijd	Totaal brandstofverbruik (in liters per jaar)	AdBlue verbruik (liters)
Heistelling	2014	200	Stage IV	73 uur	73 * 20 = 1.460	87
Mobiele kraan	2015	100	Stage IV	108 uur	108 * 10 = 1.080	64
Betonpomp	2014	200	Stage IV	54 uur	54 * 20 = 1.080	64
Graafmachine	2014	125	Stage IV	68 uur	68 * 12 = 816	48
Minigraver	2014	13	Stage IV	100 uur	100 * 3 = 300	n.v.t.
Shovel	2014	136	Stage IV	160 uur	160 * 14 = 2.240	134
Verreiker	2014	70	Stage IV	68 uur	68 * 8 = 544	32
Trilplaat (benzine, 4takt)	2002	10	n.v.t.	100 uur	100 * 3 = 300	n.v.t.

Tabel 5: Machinegebruik tijdens de bouwfase

Bouwverkeer

Naast de emissie uit mobiele werktuigen dient ook de emissie uit het noodzakelijke wegverkeer berekend te worden.

Voor de aanvoer van machines wordt gerekend met 1 vrachtwagen per machine die de machine brengt en op een later tijdstip weer ophaalt. Voor de bouwphase worden 5 nieuwe machines aangevoerd, de shovel, de graafmachine en de mobiele kraan zijn namelijk nog aanwezig vanwege de sloop- en bouwrijpfase. Het aanvoeren voor deze 5 machines leidt tot in totaal 20 zware verkeersbewegingen.

Daarnaast worden er vrachtwagens ingezet voor het aanvoeren van materiaal. Er is vanuit gegaan dat er 3 vrachtwagens nodig zijn per woning. Dit leidt tot in totaal 162 zware verkeersbewegingen (3 vrachtwagens * 2 bewegingen * 27 woningen).

Het werk tijdens de bouwphase wordt uitgevoerd door een groep van 30 bouwvakkers die gedurende 16 maanden (20 werkdagen per maand) naar en van de bouwplaats reizen. Hierbij wordt er uitgegaan van een situatie waarin 10 bouwvakkers samen rijden en 20 alleen. Hierdoor zijn er 25 auto's nodig. Dit leidt tot in totaal 16.000 lichte verkeersbewegingen (16 maanden * 20 werkdagen * 25 auto's * 2 bewegingen).

Verkeer	Soort (vracht)verkeer	Totaal aantal verkeersbewegingen
Aanvoer machines	Zwaar	20
Aanvoer materiaal	Zwaar	168
Bouwvakkers	Licht	16.000

Tabel 6: Indicatie hoeveelheid bouwverkeer tijdens de bouwfase

Ontsluiting

De ontsluiting van het bouwverkeer loopt via de Doctor van Noortstraat in Oostelijke richting tot aan de Jan Koenenweg (N206), waarna het verkeer zich in zowel noordoostelijke als zuidwestelijke richting kan vervolgen. Vanaf dit punt wordt verondersteld dat het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

5.3.4 Mobiele werktuigen, stationair en laden lossen vrachtwagens

In aanvulling op de emissie van mobiele werktuigen 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 4,725 kg NO_x/jaar en 0,5 kg NH₃/jaar opgenomen om de onvoorziene emissie af te dekken.

5.4 Gebruiksfasen

5.4.1 Woning

De beoogde woningen worden gasloos uitgevoerd. Hierdoor zijn de woningen met een emissiewaarde van 0 kg NO_x per jaar ingevoerd in het model, conform de invoerinstruction 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. Er is hierbij gerekend met de verkeersgeneratie voor het deelgebied 'rest bebouwde kom' van een 'niet stedelijk' gebied. De verkeersgeneratie gegevens zijn gebaseerd op de meest recente publicatie van het CROW, namelijk 'Toekomstbestendig Parkeren (381)'.

Soort woning	Aantal woningen	Verkeersgeneratie per woning	Totaal
Koopwoning, tussen/hoek	17	7,8	132,6
Twee-onder-een-kap woning	2	8,2	16,4
Sociale-huur appartement	8	6,0	48
Totaal (weekdag),			197
Totaal (werkdag), afgerond naar boven			219

Tabel 7: Maximale verkeersgeneratie in de gebruiksfase

Het totaal aantal verkeersbewegingen dat vanuit de CROW-kencijfers berekend wordt, geldt voor een gemiddelde weekdag. Om uit te gaan van een worst-case scenario wordt in deze berekening uitgegaan van het totaal aantal verkeersbewegingen op een werkdag. Een weekdag kan worden omgerekend naar werkdag door de kencijfers te vermenigvuldigen met 1,11. De berekening houdt daarmee rekening met 219 lichte verkeersbewegingen per etmaal.

De totale verkeersgeneratie in de gebruiksfase wordt verspreid over 2 ontsluitingsroutes. Omdat er niet met zekerheid te zeggen valt welke route de voorkeur heeft wordt het totale aantal verkeersgeneraties evenredig verspreid over de routes. Dit komt neer op 110 lichte verkeersbewegingen per etmaal op een route, en 109 lichte verkeersbewegingen per etmaal op de andere route.

Eén van de routes ontsluit zich via de Doctor van Noortstraat in oostelijke richting tot aan de Jan Koenenweg (N206) waarna het verkeer zich in zowel noordoostelijke als zuidwestelijke richting verder kan bewegen. De andere route ontsluit zich via de Doctor van Noortstraat in westelijke richting. Voor beide routes geldt dat het verkeer na de aangegeven punten onderdeel gaat uitmaken van het heersende verkeersbeeld.

Bovendien, is met de berekeningen van de gebruiksfase geen rekening gehouden met het feit dat er in de huidige situatie ook enige verkeersgeneratie mogelijk is. Door deze huidige verkeersgeneratie buiten beschouwing te laten wordt een worst-case scenario gegeven.

5.5 Berekeningswijze en beoordeling resultaten

De stikstofdepositie door de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is voor het jaar 2024 en 2025 berekend met de Aerius-calculator. De uitkomst is dat er in de realisatie- en gebruiksfase geen depositie op Natura 2000 gebieden optreedt waardoor significante effecten op voorhand uitgesloten kunnen worden. 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 Omgevingswet dan ook niet nodig. Op grond van de stikstofdeposities is er geen reden het initiatief te belemmeren.

Bijlage 1: Output Aerius-Calculator realisatiefase

Bijlage 2: Output Aerius-Calculator gebruiksfase