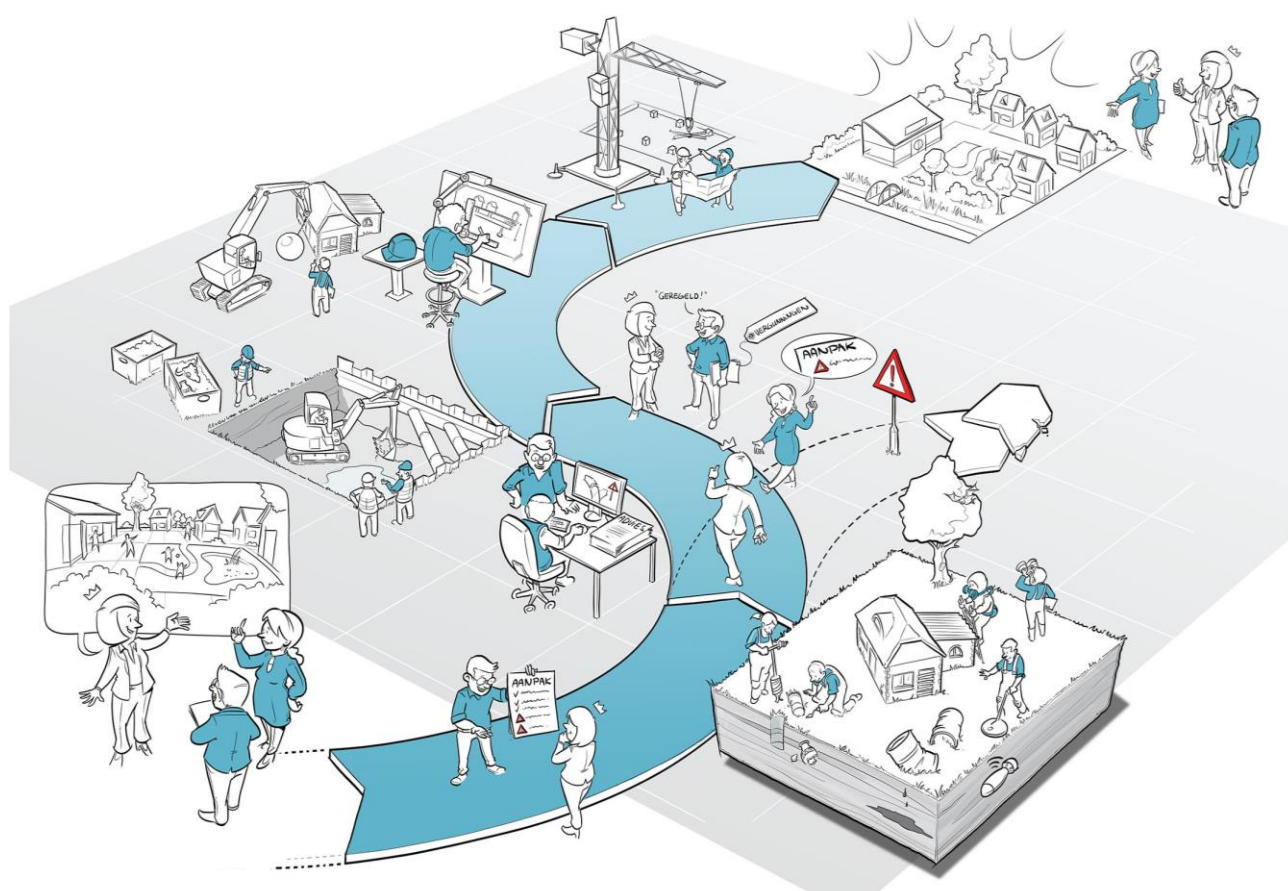


**Stikstofonderzoek woningbouw
Prins Hendrikweg 17**





Notitie Stikstofberekening
Prins Hendrikweg 17, Noordwijk

Datum	:	17-12-2020
Kenmerk	:	20012420/JLA/rap1.3
Auteur	:	Dhr. J.C. Langeweg MSc
Vrijgave	:	ir. H.J. Breukelman MSc
Opdrachtgever	:	Rhodan Development B.V. Jan van Gent 2 2201 XT Noordwijk

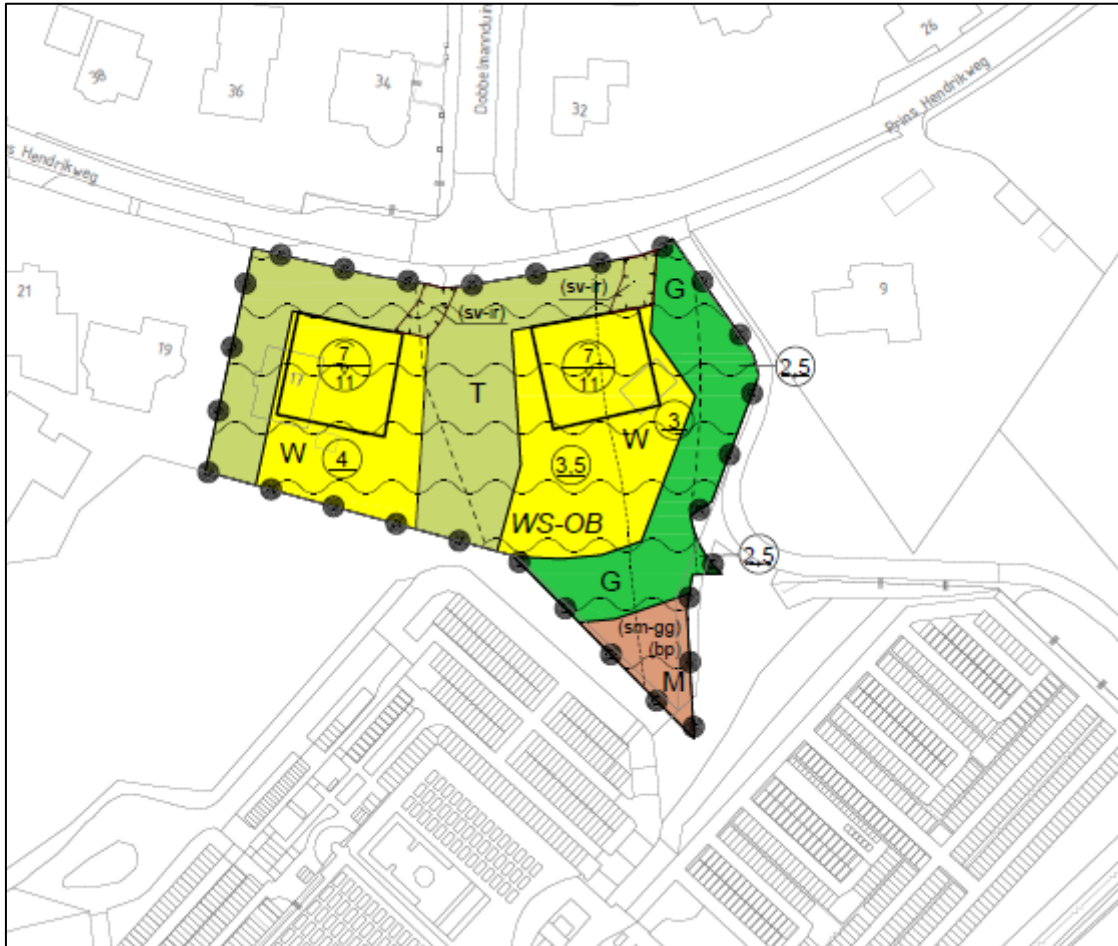
© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	4
2.	Wettelijke kader	5
3.	Beoordeling planvoornemen	7
3.1	Stikstofgevoelige habitat.....	7
3.2	Sloop- en aanlegfase (tijdelijk effect van 2 jaar – start: medio 2021)	8
3.3	Gebruiksfase.....	13
3.4	AERIUS-model.....	14
4.	Rekenresultaten en conclusie	15

1. Aanleiding

Aan de Prins Hendrikweg worden twee nieuwe woningen toegevoegd. Er dient aangetoond te worden wat het effect van het project is op de omliggende Natura 2000-gebieden.



In dit rapport wordt eerst het wettelijk kader behandeld. Vervolgens wordt het planvoornemen in hoofdstuk 3 beoordeeld. Er wordt uiteengezet welke uitgangspunten gehanteerd worden als input voor de AERIUS Calculator. Vervolgens worden de rekenresultaten in hoofdstuk 4 beschreven.

2. Wettelijke kader

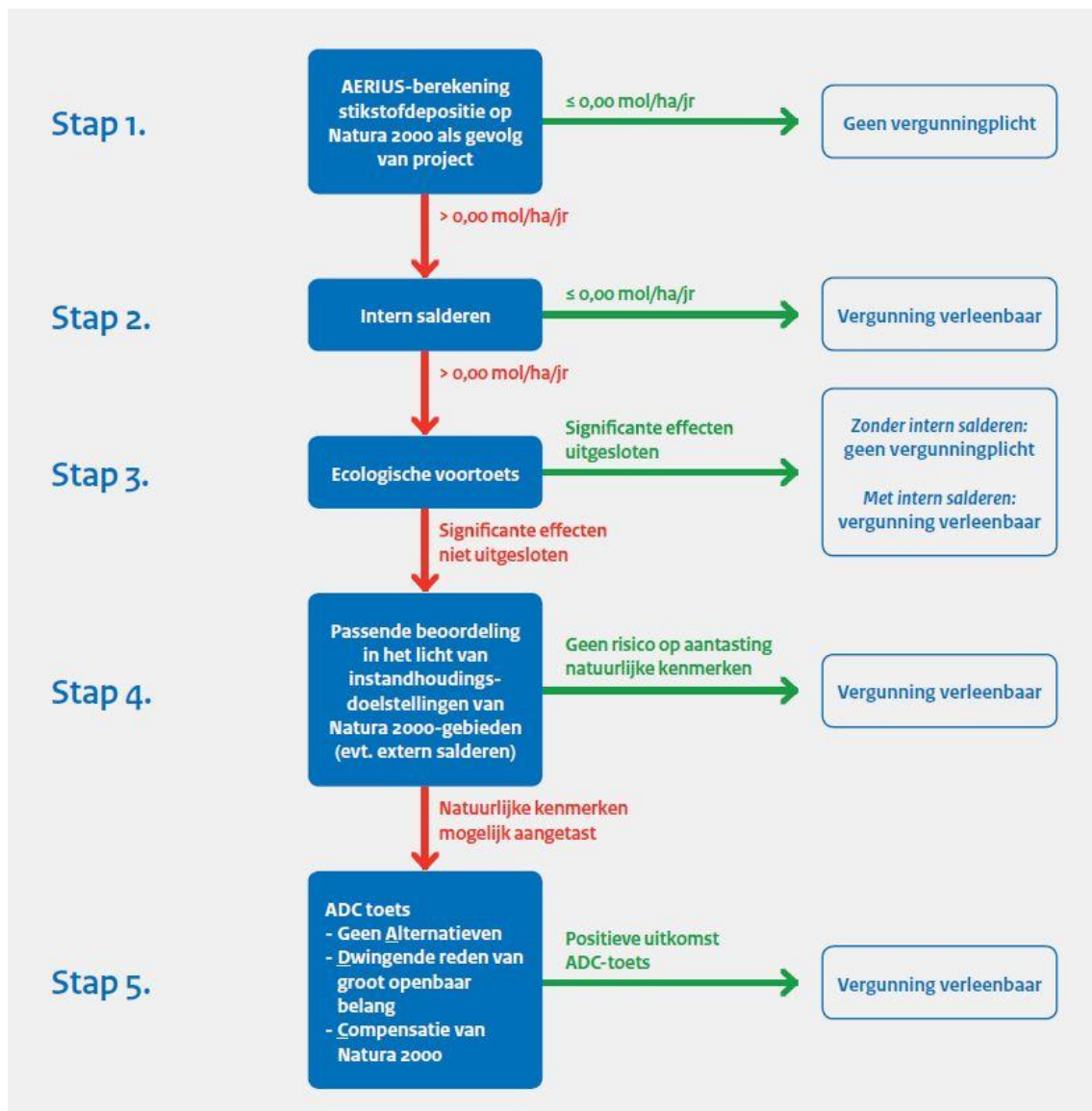
Voorheen diende op grond van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) – dat juli 2015 van kracht werd – berekend te worden of een nieuwe (bouw)activiteit leidde tot een significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Onder het PAS golden enkele drempel- en grenswaarden die bepaalden of een toename van stikstofdepositie significant was en zo ja, of er dan een meldingsplicht of een vergunningplicht gold. Door te rekenen met het voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator werd automatisch met die drempelwaarden rekening gehouden. In het geval van de meldingsplicht kon de planontwikkeling aanspraak kan maken op benutting van de ontwikkelingsruimte die voor een Natura 2000-gebied gold, totdat deze niet meer voorradig was.

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

Sinds de vernieuwing van AERIUS Calculator op 16 september 2019 kan correct berekend worden of er überhaupt sprake is van stikstofdepositie op relevant Natura 2000-gebied. Daarbij dient zowel de bouw/aanlegfase als de gebruiksfase doorgerekend te worden.

Het stappenplan 'Toestemmingsverlening stikstofdepositie bij nieuwe projecten' dient doorlopen te worden. In dit stappenplan zijn de verschillende stappen weergegeven om zo de juiste procedure door te lopen bij nieuwe projecten. Bij een uitkomst boven 0, zijn er verschillende mogelijkheden om te bepalen of een nieuwe ontwikkeling in aanmerking komt voor een natuurvergunning.

In dit geval is er door middel van Stap 1 (het projecteffect) gemotiveerd dat het project niet vergunningsplichtig is. Het stappenplan dat doorlopen is, is op de volgende pagina weergegeven.



Figuur 1: Beslisboom toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe projecten – Rijksoverheid

3.2 Sloop- en aanlegfase (tijdelijk effect van 2 jaar – start: medio 2021)

De aanlegfase bestaat uit de sloop van de bestaande bebouwing en het bouwen van de twee nieuwe gebouwen. Er is een planning gemaakt voor de sloop- en bouwwerkzaamheden. De sloop zal starten rond Q3 van 2021, waarna het jaar 2022 wordt gebruikt voor de verdere bouw van de woningen.

Bij de aanlegfase wordt een onderscheid gemaakt tussen mobiele bronnen (bouwwerktuigen) en wegverkeer. De mobiele bronnen zijn ingevoerd als vlakbron in de AERIUS Calculator, aangezien deze over het algemeen kriskras over het terrein rijden.

Bouwwerktuigen tijdens de sloop- en aanlegfase

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sector Mobiele werktuigen en de specifieke sector bouw en industrie.

Niet al het materieel wordt continu op vol vermogen ingezet. Het maximale vermogen van de motoren wordt maar een beperkt deel van de tijd gevraagd. Daarom is naast het maximale vermogen is ook een deellastfactor gebruikt. Deze factor is de mate waarin het materieel op vol vermogen wordt ingezet. Deze wordt uitgedrukt in een percentage en is op basis van ervaring in de Calculator ingevoerd. Deze zijn uit te lezen in de GML en de PDF bestanden.

Voor de mobiele werktuigen zijn ook de emissieprofielen meegenomen, omdat deze machines onder snel wisselende omstandigheden moeten werken. Voor de emissiefactor wordt voor de bekende AERIUS-bronnen gebruik gemaakt van de bestaande factor in de rekentool. Indien de emissiebron niet staat weergegeven in de AERIUS-calculator wordt er aangesloten bij de publicatie 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' (Ligterink et al., 2020). Afhankelijk van het vermogen wordt de emissiefactor berekend op basis van zogenaamde TAF-factoren. De TAF-factoren zijn correctiefactoren voor de standaard emissiekengetallen.

Tabel 1: Emissiemodel NO_x Mobiele Machines met dieselmotor (Ligterink et al., 2020)

Stage	18 – 37 kW	37 – 56 kW	56 – 75 kW	75 – 130 kW	130 – 560 kW
Stage I 1999		9,2	9,2	9,2	9,2
Stage II 2001-2004	8,0	7,0	7,0	6,0	6,0
Stage III 2011-2013			3,3	3,3	2,0
Stage IV 2014			0,4	0,4	0,4
Stage V 2019-2020			0,4	0,4	0,4

In toevoeging op de NO_x emissie, wordt sinds 15 oktober 2020 ook NH₃ (ammoniak) meegenomen in de berekeningen. Hier zijn nog geen kengetallen voor beschikbaar gesteld. Voor zover de emissienorm nog in de AERIUS Calculator is verwerkt, wordt er in verband met een worst-case benadering, er uitgegaan van een emissiefactor van 0,00279. Deze is afgeleid van de veel voorkomende emissiefactor bij mobiele werktuigen.

Onderscheid draaiuren

Om de totale emissie vast te stellen, moet de emissie tijdens de belasting en de emissie als gevolg van het stationair draaien bij elkaar worden opgeteld. Of deze kan als een extra bron

worden toegevoegd voor de emissie tijdens stationair draaien.

Om deze reden is elke mobiele bron 2 maal ingevoerd. Voor de berekening voor draaiuren tijdens belasting wordt uitgegaan van de standaard gegevens uit de Calculator.

De rekenmachine biedt geen ondersteuning om de emissie als gevolg van stationair draaien te berekenen. Voor werktuigen op diesel kan de gebruiker de emissie als gevolg van stationair draaien zelf berekenen en invoeren.

Hierbij zijn de volgende formules gehanteerd (conform de instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2020):

Berekening emissie als gevolg van stationair draaien
De emissie als gevolg van stationair draaien kan berekend worden met de volgende formule:

$$ES = TS * EFS_CI * CI / 1.000$$

ES: Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]
TS: Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]
EFS_CI: Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/uur]
CI: Cilinderinhoud [liter]

Figuur 3: Formule berekening emissie als gevolg van stationair draaien – instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020 – BIJ12

Cilinderinhoud
De cilinderinhoud van de motor wordt in de regel uitgedrukt in liters of in cc (*cubic centimer*, 1.000 cc = 1 liter). Het gaat daarbij om totale motorinhoud waarbij alle cilinders worden opgeteld. Als de cilinderinhoud van het werktuig niet bekend is, dan kan deze voor werktuigen op diesel berekend worden met de volgende formule:

$$CI = V / 20$$

CI: Cilinderinhoud [liter]
V: Het totale motorvermogen [kW]

Figuur 4: Formule berekening bepalen cilinderinhoud – instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020 – BIJ12

De emissiefactor (EFS_CI) staat in het Excelbestand 'TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v9_mobiele_werktuigen.xlsx'. De te gebruiken waarde is afhankelijk van stage- en vermogensklasse.

Uitgangspunt is dat alle mobiele bronnen worst-case 20% van de tijd stationair draaien. Op basis van het totaal aantal draaiuren, is vervolgens bepaald wat de totale emissie wordt. Per mobiele bron is er in het AERIUS-model rekening gehouden met de uitstoot voor de belaste uren en de uitstoot voor de stationaire uren.

Uit een inventarisatie bij de opdrachtgever, is gebleken dat de onderstaande bronnen worden gebruikt voor de bouw- en aanlegfase van het plan. Dit is op basis van de nodige werkzaamheden en toevoer van bouw materiaal voor de realisatie van het bouwplan. De

vervoersbewegingen voor het personeel zitten ook in de aantallen.

Op basis van de planning en de benodigde mobiele bronnen, is de onderstaande tabel gebruikt als input voor de berekeningen. De mobiele bronnen worden op basis van het aantal draaiuren gemodelleerd in AERIUS.

Gelet op de nabijheid van de stikstofgevoelige uitloper, is er rekening gehouden met een spreiding van de werkzaamheden over meerdere rekenjaren én de inzet van zo veel mogelijk elektrische mobiele bronnen. Voor de stroom wordt er gebruikt gemaakt van de elektrische aansluiting van het naastgelegen hotel.

Voor de sloopfase wordt er gebruik gemaakt van de graafmachine en een sloopkraan. Deze zal het vrijgekomen materiaal vervolgens in 20-kuub vrachtwagens leggen.

Verder wordt de graafmachine ingezet om het terrein bouwrijp te maken. Voor de bouw van het pand, wordt er gebruik gemaakt van een elektrische hijskraan, een laadschop, een graafmachine, een boorwerktuig en een betonstorter. Het boorwerktuig wordt ingezet voor de aanleg van het bodemenergiesysteem.

Tabel 2: Inzet mobiele bronnen gedurende sloop- en aanlegfase 2021

Bron Type motor, kW, bouwjaar	Belasting in %	Emissie-factor NOX belast	Emissie-factor NH3 belast	Emissie-factor NOX stationair	Emissie-factor NH3 stationair	Draaiuren Belast in uren	Draaiuren Stationair in uren
Mobiele hijskraan Elektrisch	-	-	-	-	-	-	-
Sloopkraan (1x) Diesel, 200, 2014	69	0,8	0,00241	10	0,003142	72	18
Hoogwerker Diesel, 80, 2015	55	0,9	0,00246	10	0,003149	40	10
Graafmachine groot Diesel, 200, 2014	69	0,8	0,00241	10	0,003142	40	10

Tabel 3: Inzet mobiele bronnen gedurende aanlegfase 2022

Bron Type motor, kW, bouwjaar	Belasting in %	Emissie-factor NOX belast	Emissie-factor NH3 belast	Emissie-factor NOX stationair	Emissie-factor NH3 stationair	Draaiuren Belast in uren	Draaiuren Stationair in uren
Mobile hijskraan Elektrisch	-	-	-	-	-	-	-
Hoogwerker Diesel, 80, 2015	55	0,9	0,00246	10	0,003149	40	10
Laadschop Diesel, 100, 2015	55	0,9	0,00283	10	0,003149	40	10
Boorwerktuig Diesel, 220, 2015	69	0,8	0,00246	10	0,003142	16	4
Betonstortor Diesel, 200, 2015	69	1	0,00276	10	0,003142	16	4
Trilplaat Benzine, 10, 2002	10	40	1,3	0,00055	n.v.t.	25	n.v.t.

Wegverkeer tijdens de aanlegfase

Sloopfase

Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van diverse transportbewegingen voor de toevoer van bouw materiaal en het personeel. Specifiek voor de sloopfase is de inschatting dat de woning ca. 220 m³ telt. Worst case is dit genomen als hoeveelheid vrij te komen afval. Dit is gebaseerd op een totale omtrek van circa 45 meter, een goothoogte van maximaal 3 meter, een nokhoogte van ca. 5 meter en een oppervlakte van circa 120 m². Dit levert in totaal de volgende inschatting op qua vrijgekomen materiaal:

Bron	Kuub	Benodigde vrachten	Benodigde voertuig- bewegingen
Dak	40	2	4
Tussenmuren	30	1,5	3
Buiten- en binnenmuren	60	3	6
Plafond, fundering en constructie	100	5	10

Er wordt gebruik gemaakt van vrachtwagens (Euro 5 of hoger) met een laadvermogen van minimaal 20 kuub. Er is rekening gehouden met de inzet van 24 voertuigbewegingen.



Figuur 5: Beeld van de Prins Hendrikweg 17 gezien vanaf de weg (Google Streefview)

Aanlegfase

Verder wordt er uitgegaan van 45 verschillende vrachtwagen welke in totaal dus 90 vrachtwagenbewegingen veroorzaakt voor het grondwerk een toevoer materiaal en mobiele bronnen. Ook wordt er gebruik gemaakt van in totaal 700 bestelbussen en personenwagens. Dit levert in totaal 1.400 verkeersbewegingen op in de categorie licht verkeer.

Gelet op de verwachte aanlegtijd van 2 jaar, is deze ingevoerd als een jaargemiddelde (worst-case). Voor de invoering is er gekozen voor een opdeling in zwaar en licht verkeer op buitenwegen. De aan- en afvoerroute is ingetekend via de Prins Hendrikweg richting de rotonde met de Van Panthuysstraat. Vanuit daar is de N206 via de van de Mortelstraat goed bereikbaar. Bij de rotonde worden de verkeersbewegingen opgenomen in het reguliere verkeer. Er is rekening gehouden met 1% file.

Tabel 4: Inzet verkeersbewegingen gedurende de sloop- en aanlegfase

Bron (verkeer)	Aantal voertuigbeweging en voor de hele bouwfase	Voertuig-bewegingen 2021	Voertuig-bewegingen 2022	Categorie
Vrachtwagens (toe- en afvoer materiaal en mobiele bronnen)	114 (90 +24 voor de sloop)	44	70	Zwaar verkeer
Bestelwagen (toe- en afvoer materiaal en personeel)	1.400	500	900	Licht

Aangezien de bouw feitelijk gezien een tijdelijke effect betreft, zal de emissie na de aanlegfase stoppen.

3.3 Gebruiksfas

Sinds 1 juli 2018 dienen woningen gasloos te worden uitgevoerd. De woningen zijn daardoor niet opgenomen in het model aangezien er geen stikstof vrijkomt. Wel zijn de verkeersgegevens gebruikt als invoergegevens voor het AERIUS-rekenmodel. Op grond van de CROW publicatie 'Toekomstbestendig parkeren – Van parkeercijfers naar parkeernormen' (december 2018) is uitgegaan van de onderstaande gegevens als input voor in de Calculator.

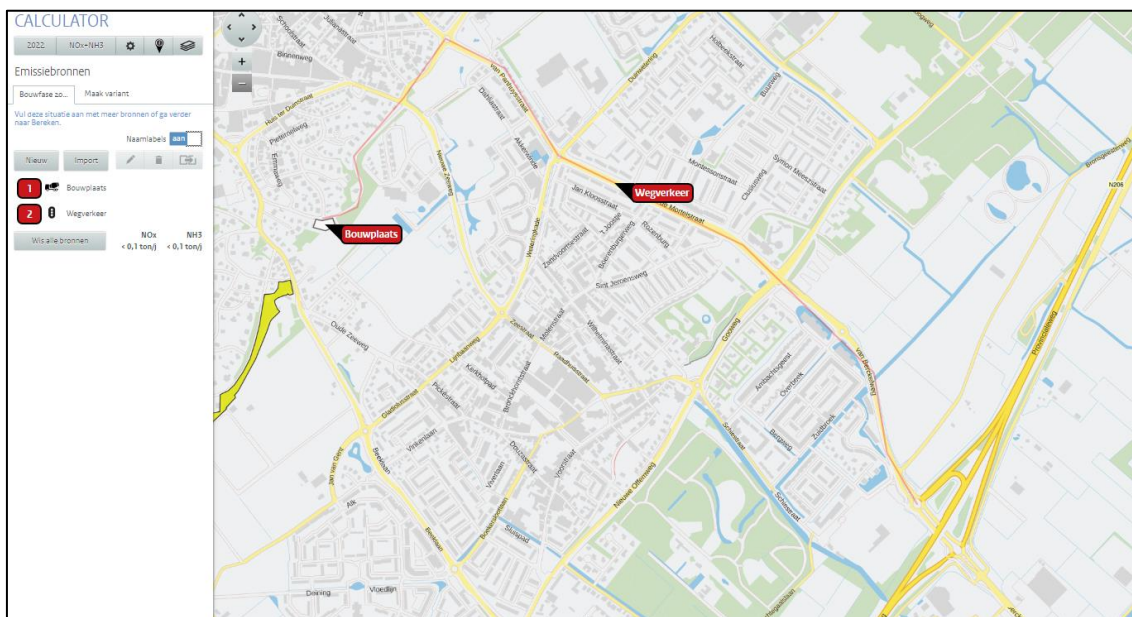
Hierbij is op basis van de omgevingsadressendichtheid van 1209 (Villawijk-Zuid) uitgegaan van een matig stedelijk gebied in 'Rest bebouwde kom'. Er is uitgegaan van een licht verkeer en een verdeling dat 100% via de Prins Hendrikweg richting de rotonde met de Van Panthuysstraat. Vanuit daar is de N206 via de van de Mortelstraat goed bereikbaar. Bij de rotonde worden de verkeersbewegingen opgenomen in het reguliere verkeer. Er is rekening gehouden met 1% file. Bij de rotonde worden de verkeersbewegingen opgenomen in het reguliere verkeer. Er is rekening gehouden met 1% file.

Tabel 5: Gegevens voor AERIUS-berekening

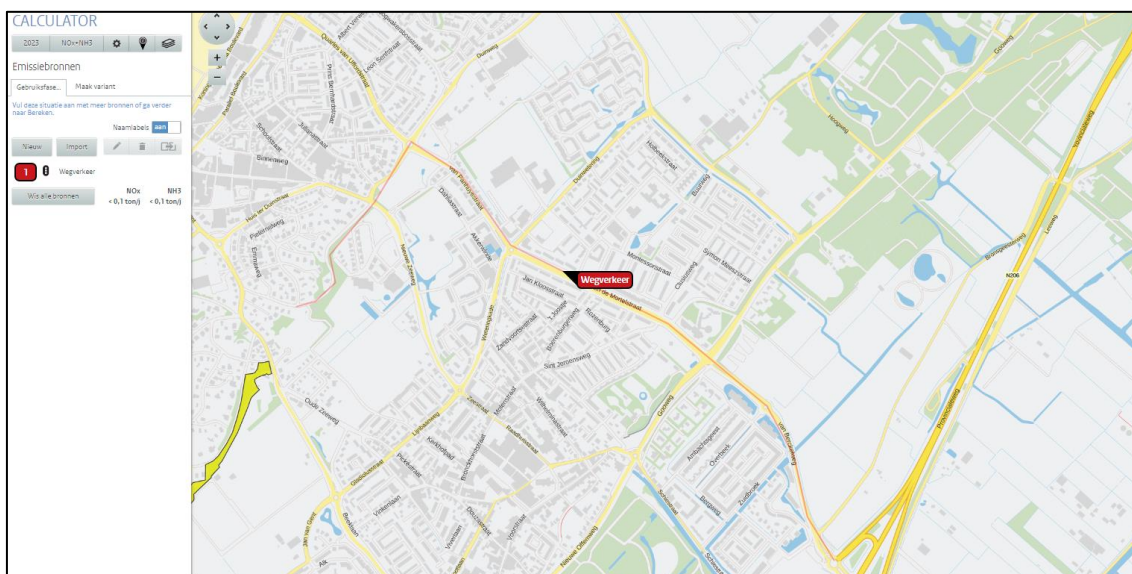
Onderdeel	Aantal	norm	Invoer in AERIUS
Verkeer	2	8,6 (cat. koop, huis, vrijstaand)	17,2 voertuigen per dag

3.4 AERIUS-model

Voor de aanlegfase (inclusief sloop) en de gebruiksfase zijn de gegevens ingevoerd in de AERIUS-Calculator. De Calculator heeft de emissie en depositie van het plan bepaald. De onderstaande uitsneden zijn opgenomen om weer te geven welke bronnen op welke locatie zijn voorzien.



Figuur 6: Uitsnede AERIUS Calculator aanlegfase 2021 en 2022



Figuur 7: Uitsnede AERIUS Calculator gebruiksfase

4. Rekenresultaten en conclusie

Het projecteffect is berekend met behulp van de AERIUS calculator. Stap 1 van de toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten is gevolgd.

De conclusie luidt dat er geen beschermde natuurgebieden worden getroffen door deze ontwikkeling. De rekentool geeft op basis van de opgestelde input, geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Als gevolg van het planvoornemen treedt er dus geen stikstofdepositie op in Natura 2000-gebied.

De Pdf-bestanden van de berekeningen zijn bij deze notitie apart bijgevoegd, zodat het bevoegd gezag deze in kan voeren ter controle.

Omdat het projecteffect niet is dan 0,00 mol/ha/jr, geldt er op basis van stap 1 uit het stappenplan 'Toestemmingverlening stikstofdepositie bij nieuwe activiteiten' geen vergunningplicht. Een nader onderzoek naar stikstofdepositie is daarom niet nodig.

De volgende Pdf-bestanden zijn van toepassing op de deze notitie:

AERIUS_bijlage_Prins Hendrikweg 17, Noordwijk_aanlegfase 2021
AERIUS_bijlage_Prins Hendrikweg 17, Noordwijk_aanlegfase 2022
AERIUS_bijlage_Prins Hendrikweg 17, Noordwijk_gebruiksfase

Conclusie stikstofdepositie

Het planvoornemen leidt op basis van de ingevoerde gegevens niet tot extra stikstofdepositie in Natura 2000-gebied. Dit aspect vormt geen belemmering voor het planvoornemen.