

Betreft: Memo onderzoek stikstofdepositie Frekeweg 1 te Leidschendam
Datum: 19 november 2020
Nummer: 20045/02
bijlage(n) AERIUS_bijlage_aanleg_20201119215447_RRNNLirBk6W3.pdf
AERIUS_bijlage_gebruik_20201119220305_Rda74yH3FcpD.pdf

1.1. Aanleiding

In opdracht van Legalexion heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het voornemen om nabij Frekeweg 1 in Leidschendam 3 geschakelde woningen te realiseren.

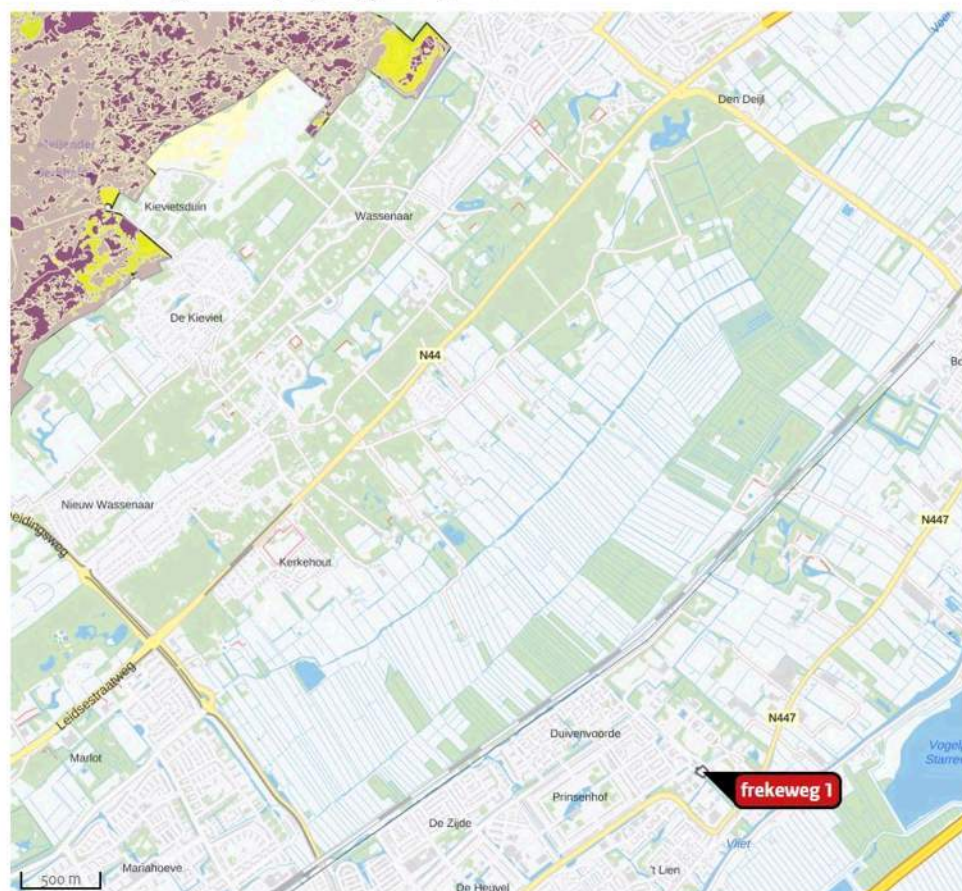
De gemeente is bereid om medewerking aan te verlenen aan het project. Het betreffende bouwplan voldoet niet aan de (bouw)voorschriften van het vigerende bestemmingsplan. Middels het verlenen van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) kan worden afgeweken van het bestemmingsplan. Hier gaat het om een geval als bedoeld in artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3 van de Wabo.

De onderstaande afbeelding toont de situatietekening van de architect voor het project.



Figuur 1 situatietekening project

Het projectgebied ligt op circa 4,8 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Meijndel en Berkheide”. In figuur 2 zijn het projectgebied en het Natura 2000-gebied zwart omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn roze gekleurd. De overige delen van het Natura 2000-gebied zijn geel-groen gekleurd.



Figuur 2 ligging projectgebied t.o.v. Natura 2000 (bron: AERIUS Calculator)

In dit rapport wordt ingegaan op de stikstofeffecten.

1.2. Doel van het onderzoek

In het kader van de Wet Natuurbescherming moet uitgesloten worden dat significante negatieve effecten kunnen optreden in Natura 2000-gebieden. Stikstofdepositie kan verslechterende gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden waarvoor een Natura 2000-gebied is aangewezen. Deze gevolgen kunnen significant zijn wanneer een plan, project of andere handeling leidt tot een toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden die overbelast zijn.

Het onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x (stikstof) en NH₃ (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken, de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen.

Zowel de depositie tijdens de aanleg- en bouwphase als de gebruiksfase zijn onderzocht. Het onderzoek wordt afgesloten met conclusies waarbij duidelijk wordt of in het kader van de Wet Natuurbescherming significante effecten uitgesloten kunnen worden. dan wel een nader (ecologisch) onderzoek nodig is.

1.3. Wet en regelgeving Natura 2000 & stikstof

In Nederland zijn ongeveer 160 Natura 2000-gebieden aangewezen; gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn (ook) gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante effecten' op de beschermde natuurgebieden.

Voor projecten geldt op grond van artikel 2.7 lid 2 dat verboden is zonder vergunning een project te realiseren dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. In geval van mogelijk significante gevolgen kan vergunningverlening slechts plaats vinden nadat uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten (artikel 2.7 lid 3 en artikel 2.8 lid 3 Wnb).

Het onderstaande overzicht van de Rijksoverheid geeft meer inzicht in de procedure in het geval uit de AERIUSberekening blijkt dat de stikstofdepositie op relevante habitats en leefgebieden groter is dan 0,00 mol/ha/jr. Een project wordt volgens de Handreiking intern en extern salderen, d.d. 19 december 2019¹ en de provinciale beleidsregels van juni 2020² vergunningplichtig als gebruik wordt gemaakt van de stappen 2 (intern salderen), 3 (extern salderen), 4 (passende beoordeling) en 5 (ADC-toets).

Voor het onderhavige project is onderzocht of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante delen van Natura 2000-gebieden.

 Rijksoverheid

Vergunningen aanvragen: hoe zit het nu?

Wanneer u een project wilt uitvoeren waarbij stikstof vrijkomt, dan heeft u onder meer een natuurvergunning nodig. De 5 manieren om uw project te mogen uitvoeren.



1. Activiteiten zonder stikstofneerslag
U heeft geen natuurvergunning nodig. De berekening maakt u met de AERIUS Calculator.



2. Intern salderen
Als u uw bedrijf wilt uitbreiden, mag de stikstofdepositie niet toenemen. Dat kan door emissie-reducerende technieken te installeren die ervoor zorgen dat de uitstoot niet toeneemt. U lost het binnen het eigen project op: intern salderen.



3. Extern salderen
Als intern salderen geen optie is, dan kunt u bijvoorbeeld een bedrijf opkopen van een ondernemer die stopt. U kunt dan 70% van de stikstofemissie van dat bedrijf overnemen. U lost het probleem buiten uw eigen bedrijf op: extern salderen.



4. Ecologische beoordeling
Als de stikstofuitstoot van uw project heel laag is of tijdelijk is, dan kan een ecologische onderbouwing uitkomst bieden. Als deze beoordeling aangeeft dat er geen significant effect is, is het mogelijk de activiteit uit te voeren.



5. ADC - TOETS
Als u een project wilt starten waarbij de stikstofuitstoot kan leiden tot negatieve effecten voor Natura 2000-gebieden, dan kunt u een ADC-toets uitvoeren om alsnog een vergunning te krijgen. U moet dan aantonen dat er geen Alternatief is, er voor het project een Dwingende reden van groot openbaar belang is, en de schade aan natuur wordt gecompenseerd.

Bij een aanvraag kan ook een combinatie van de bovenstaande mogelijkheden worden gebruikt.

Meer weten? www.aanpakstikstof.nl

Op basis van de berekende NOx en ammoniak emissies die het project uitstoot wordt met een verspreidingsmodel de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebieden berekend. Depositieberekeningen worden uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUSCalculator versie 2020.

¹ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/01/Handreiking-intern-en-extern-salderen.pdf>

² www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/06/Provinciale-Beleidsregels-intern-en-extern-salderen-26-juni-2020.pdf

Elke depositiebijdrage op een door stikstof overbelaste locatie in een Natura 2000-gebied – eventueel na saldering- is in potentie een significant effect. Een kwalitatieve ecologische beoordeling kan uitwijzen of de depositiebijdrage leidt tot significant negatieve effecten.

AERIUSCalculator geeft informatie over de actuele stikstofdepositie en kritische depositiewaarde (kdw) van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden. Ook geeft het inzicht of een depositiebijdrage optreedt op reeds (bijna) overbelast delen van een stikstofgevoelig habitattypen of leefgebieden.

1.4. Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is als volgt:

- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de aanlegfase
- onderzoek naar de NO_x en NH₃ emissies gedurende de gebruiksfase
- een berekening van de depositie met AERIUSCalculator

2. Emissies aanlegfase

Tijdens de aanleg- en bouwperiode ontstaan NO_x en NH₃-emissies door de inzet van mobiele werktuigen, auto's en vrachtwagens. Het onderzoek richt zich op de emissies door machinerie en verkeer tijdens de sloopwerkzaamheden en het bouwen van de woningen.

De verkeersgeneratie en de inzet van mobiele werktuigen is ingeschat met behulp van ervaringscijfers over het bouwen van soortgelijke bouwprojecten en onderverdeeld in de sloop en het bouwen van de woningen.

De NO_x en NH₃ emissies zijn berekend conform de meest recente Instructie gegevensinvoer Aerius Calculator 2020 (versie 1.0 Oktober 2020) van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van Bij12 (verder genoemd: de instructie) en de verscheidene factsheets, leeswijzers en handleidingen waar naar wordt verwezen in deze instructie.

2.1. Rekenwijze m.b.t. motorvoertuigen

2.1.1. Verkeersgeneratie op de openbare weg

Conform de instructie wordt met de verkeersgeneratie het aantal vervoersbewegingen met motorvoertuigen uitgedrukt. Dit betekent zowel het heen- en teruggaand verkeer. Om het aantal vervoersbewegingen te krijgen is het aantal bezoeken verdubbeld.

2.1.2. Emissies stationair draaien vrachtwagens op de bouwplaats

Tijdens het laden en lossen draaien de motoren van de vrachtwagens gedurende een lange tijd. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 20 minuten. Het overgrote deel hiervan draait de motor op een lage belasting wanneer de vracht wordt in – of uitgeladen. Het deel van de tijd dat de motor stationair draait (idle) tijdens het laden en lossen op de bouwplaats is ingeschat op 80%.

Conform de defaultwaarden in AERIUSCalculator en de TNO emissiefactoren die voor het AERIUSRekeninstrument beschikbaar zijn gesteld, is uitgegaan van een kipper van 2014 of nieuwer die voldoet aan de Euro6-normen en een vermogen heeft van 330 kW. Tijdens volle belasting (10% van de tijd) is de emissiefactor voor NO_x 2,5 gram/kWh en voor NH₃ 0,069 gram/kWh. Tijdens stationair draaien is de emissiefactor voor NO_x 3,4 gram/liter/uur en voor NH₃ 0,008 gram/liter/uur. Liter staat voor de cilinderinhoud van de motor (die ook wel wordt uitgedrukt in cubic centimeter, 1.000 cc = 1 liter). Het gaat daarbij om totale motorinhoud waarbij alle cilinders worden opgeteld. Omdat het gaat om een fictieve (default) voertuig, is de exacte cilinderinhoud niet bekend en conform de instructie ingeschat door het totale motorvermogen [kW] te delen door 20.

2.2. Rekenwijze m.b.t. mobiele werktuigen

Er is uitgegaan van werktuigen die hoofdzakelijk voldoen aan de STAGE IV emissie-eisen die sinds 2014 gelden.

Uit metingen van TNO blijkt dat werktuigen een substantieel deel van de tijd stationair draaien: het aandeel stationair draaien varieerde bij de metingen aan vier werktuigen tussen de 18% en 57% van de totale draaitijd (TNO, R10465). Voor de Klimaat- en Energieverkenning 2019 is door TNO uitgegaan van gemiddeld 30% van de tijd stationair draaien (TNO, P12134). Ook in dit onderzoek is uitgegaan dat 70% van de draaiuren de motor belast is en 30% van de draaiuren onbelast -idle- is (stationair draait), met uitzondering van een boor-/ heistelling die nauwelijks stationair draait en 100% met belasting draait.

De emissiefactoren voor NO_x als NH₃ en de fractie van het volle motorvermogen dat gemiddeld tijdens belasting wordt gebruikt, zijn afkomstig uit de TNO bronbestanden. Het volle motorvermogen per werktuig is geïnventariseerd bij aannemers van soortgelijke bouw- en sloopp projecten.

In het TNO excelbestand komt geen boor-/ heistelling voor. In de praktijk kan dit werktuig bestaan uit de onderbouw van een grote graafmachine of kraan met een opbouw van o.a. boormast of een heistelling. Omdat bij gelijk vermogen een kraan een hogere emissiefactor heeft dan een graafmachine, is aansluiting gezocht bij de boor-/ heistelling voor wat betreft de belasting en de emissiefactoren.

In het TNO excelbestand komt geen betonmixer voor. In de praktijk is dit een zwaar motorvoertuig dat op de openbare weg mag. Er is aansluiting gezocht bij een kipper voor wat betreft de emissiefactoren en een betonstorter voor wat betreft de belasting.

2.2.1. Emissies bij belasting op de bouwplaats

Conform de instructie is de emissie uitgerekend met de formules zoals opgenomen in de AERIUS factsheet "emissieberekening mobiele werktuigen".

Voor de berekening van de emissie NO_x en NH₃ op basis van het vermogen en het aantal draaiuren zijn onderstaande gegevens gebruikt: Het aantal draaiuren bij belasting [uur/jaar], Het volle motorvermogen [kW] en de emissiefactor [gram/ kWh].

De emissiefactoren voor belast draaien zijn in AERIUS Calculator zijn opgenomen. Zowel voor de emissiefactoren als voor de fractie belasting geldt dat deze afhankelijk is van het type werktuig en de stage- en vermogensklasse. De in AERIUS Calculator en het TNO-excelbestand opgenomen emissiefactoren zijn al gecorrigeerd met de TAF-factor.

2.2.2. Emissies tijdens stationair draaien op de bouwplaats

Conform de instructie is de emissie als gevolg van stationair draaien berekend worden met de volgende formule:

$$ES = TS * EFS_Q * Q / 1.000$$

waarbij,

ES Emissie als gevolg van stationair draaien [kg/jaar]

TS Aantal draaiuren per jaar stationair [uur/jaar]

EFS_Q: Emissiefactor tijdens stationair draaien per liter cilinderinhoud [gram/liter/ uur]

Q: Cilinderinhoud [liter]

De emissiefactor is afkomstig uit het Excelbestand

'TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v3_mobiele_werktuigen.xlsx'.

De gebruikte waarde is afhankelijk van stage- en vermogensklasse.

Omdat het gaat om een inschatting van de benodigde werktuigen, is de exacte cilinderinhoud niet bekend en is deze conform de instructie ingeschat door het totale motorvermogen [kW] te delen door 20.

2.3. Slopen

De verwachte inzet van mobiele werktuigen incl. transport (bij belasting) tijdens het slopen is weergegeven in de onderstaande tabel.

werkzaamheden	(mobiel) werktuig [categorie]	draaiuren bij belasting	bouwjaar	vermogen [kW]	belasting [%]	emissiefactor [g/ kWh]		totale emissie [kg]	
		[uur]				NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
buitensloop	laadschoppen op rupsen 200	70	≥2014	200	55,0%	0,9	0,00271	6,93	0,0209
binnensloop	graafmachines 28 kW	11	≥2007	20	69,3%	7,0	0,00270	1,07	0,0004
binnensloop	laadschoppen op banden 30	11	≥2007	20	55,0%	8,4	0,00304	1,02	0,0004
transport	laden&lossen (kipper 330	3	≥2014	330	24,0%	2,5	0,06900	0,59	0,0164
	totaal							9,61	0,0380

Figuur 3 emissies bij belasting (werktuigen & transport op de bouwplaats) - slopen

De verwachte inzet van mobiele werktuigen incl. transport (bij stationair draaien) tijdens het slopen is weergegeven in de onderstaande tabel.

werkzaamheden	(mobiel) werktuig [categorie]	draaiuren stationair	bouwjaar	vermogen [kW]	cilinderinhoud [L]	emissiefactor [g/ kWh]		totale emissie [kg]	
		idle [uur]				NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
	laadschoppen op rupsen 200	30	≥2014	200	10,0	10,0	0,00314	3,00	0,0009
	graafmachines 28 kW	5	≥2007	20	1,0	14,2	0,00329	0,07	0,0000
	laadschoppen op banden 30	5	≥2007	20	1,0	14,2	0,00329	0,07	0,0000
	laden&lossen (kipper 330	12	≥2014	330	16,5	10,0	0,00314	1,98	0,0006
	totaal							5,12	0,0016

Figuur 4 emissies bij stationair draaien (werktuigen & transport op de bouwplaats) - slopen

In totaal vinden er circa 38 vrachten plaats. Dit leidt tot 76 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 120 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

2.4. Bouwen

De verwachte inzet van mobiele werktuigen ind. transport (bij belasting) tijdens het bouwen is weergegeven in de onderstaande tabel.

(mobiel) werktuig [categorie] <i>belast</i>	draaiuren bij belasting [uur]	bouw- jaar	vermo- gen [kW]	belasting [%]	emissiefactor [g/ kWh]		totale emissie [kg]	
					NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
hijskransen 450 kW	9	≥2014	210	69%	1,0	0,00276	1,304	0,00360
mobiele kranen 350 kW	18	≥2014	261	61%	0,9	0,00236	2,579	0,00676
laadschoppen op rupsen	2	≥2015	75	55%	0,9	0,00283	0,074	0,00023
laden&lossen (kipper 330	5	≥2014	330	24%	2,5	0,06900	0,990	0,02732
graafmachines 200 kW	9	≥2014	200	69%	0,8	0,00241	0,994	0,00299
graaf-laadcombinaties 80	9	≥2014	184	55%	0,9	0,00283	0,820	0,00258
boor-/heistelling tot 450	7	≥2014	272	69%	1,0	0,00276	1,314	0,00363
Betonmixer 330 kW	1	≥2014	330	69%	2,5	0,06900	0,569	0,01571
betonstorters 200 kW	2	≥2014	200	69%	1,0	0,00276	0,276	0,00076
totaal							8,92	0,0636

Figuur 5 emissies bij belasting (mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats) - bouwen

De verwachte inzet van mobiele werktuigen ind. transport (bij stationair draaien) tijdens het bouwrijp maken is weergegeven in de onderstaande tabel.

(mobiel) werktuig [categorie] <i>idle/ onbelast (stationair)</i>	draaiuren stationair idle [uur]	bouw- jaar	vermo- gen [kW]	cilinder- inhoud [L]	emissiefactor [g/ kWh]		totale emissie [kg]	
					NOx	NH ₃	NOx	NH ₃
hijskransen 450 kW	4	≥2014	210	10,5	10,0	0,00314	0,4	0,0001
mobiele kranen 350 kW	8	≥2014	261	13,1	10,0	0,00314	1,0	0,0003
laadschoppen op rupsen	1	≥2015	75	3,8	10,0	0,00315	0,0	0,0000
laden&lossen (kipper 330	20	≥2014	330	16,5	10,0	0,00314	3,3	0,0010
graafmachines 200 kW	4	≥2014	200	10,0	10,0	0,00314	0,4	0,0001
graaf-laadcombinaties 80	4	≥2014	184	9,2	10,0	0,00314	0,4	0,0001
boor-/heistelling tot 450	3	≥2014	272	13,6	10,0	0,00314	0,4	0,0001
Betonmixer 330 kW	2	≥2014	330	16,5	10,0	0,00314	0,3	0,0001
betonstorters 200 kW	1	≥2014	200	10,0	10,0	0,00314	0,1	0,0000
totaal							6,4	0,0020

Figuur 6 emissies bij stationair draaien (mobiele werktuigen & transport op de bouwplaats) - bouwen

In totaal vinden er circa 85 vrachten plaats. Dit leidt tot 170 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 468 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

2.5. Periode aanlegfase

Volgens de instructie dient bij tijdelijke emissies de totale emissie per jaar ingevoerd te worden: uitgaande van de aaneengesloten 12 maanden met de hoogste emissie. Bij projecten korter dan een jaar wordt de gehele projectemissie aan 1 jaar toegerekend.

De bouwtijd bedraagt circa 10 maanden. De emissies worden toegerekend aan 1 jaar.

3. Emissies gebruiksfase

3.1. Wegverkeer

De verkeersgeneratie bepaald met behulp van de publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie" van het CROW, december 2018, Ede" en "Statline – Gebieden in Nederland 2020" van het CBS. De verkeersaantrekkelijke werking is afhankelijk van de stedelijkheid van de gemeente, de ligging t.o.v. het centrum en het woningtype.

De voorgenomen ontwikkeling ligt in de gemeente Leidschendam – Voorburg. Het CBS typeert deze gemeente als een 'zeer sterk stedelijke gemeente'.

Grootte en stedelijkheid van gemeenten					
Gemeentegrootte		Stedelijkheid			
code	omschrijving	code	omschrijving		
Leidschendam-Voorburg	5 50 000 tot 100 000 inwoners	1	Zeer sterk stedelijk		

Bron: CBS

Volgens de CROW onderverdeling qua locatie, kan de ligging van de ontwikkelingslocatie worden getypeerd als rest bebouwde kom'.

- x De verkeersaantrekkende werking voor een rijwoning (koop, hoek/tussen) op een dergelijke locatie is gemiddeld 7,1 voertuigbewegingen per etmaal.
- x 3 woningen leiden tot 21,3 motorvoertuigbewegingen per etmaal.
- x In de CROW publicatie is het volgende over vrachtverkeer opgenomen: "het vrachtverkeer naar en van woongebieden is doorgaans verwaarloosbaar, maar is wel in de cijfers verwerkt. Als gemiddelde kan worden gehanteerd: 0,02 vrachtautobewegingen per woning per werkdag etmaal". Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdag etmaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning, voornamelijk middelzwaar vrachtverkeer. 3 woningen leiden per etmaal tot 0,1 voertuigbewegingen met een middelzwaar voertuig (37 per jaar).

De totale verkeersgeneratie door het project is 21,3 motorvoertuigbewegingen per etmaal, waaronder 21,2 door lichte motorvoertuigen en 0,1 door middelzware motorvoertuigen.

3.2. Huishoudens

Conform de Instructie staan de beschikbare emissiefactoren voor woningbouw in de factsheet "ruimtelijke-plannen-emissiefactoren".

NO_x: cijfers voor NO_x van verschillende typen woningen zijn afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken.

De Instructie geeft aan dat bij gasloze woningen van een emissiefactor voor NO_x van 0,0 kg/jaar kan worden uitgegaan. De woningen worden gasloos opgeleverd. Er is gerekend met een NO_x-emissie door huishoudens van 0,0 kg/jaar.

NH₃: Conform de instructie hoeft voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH₃ emissie berekend te worden

4. Aerius berekeningen

4.1. Uitgangspunten

Met Aerius Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- x De inzet van machinerie in de aanlegfase en de woningen (gebruiksfase) is gemodelleerd als oppervlaktebron.
- x Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron.
- x De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020", (versie 1.0 oktober 2020). Hierin worden 2 criteria genoemd wanneer het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld:
 - x 1. Het verkeer door het voornemen onderscheidt zich hier door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt.
 - 2. De verhouding tussen de hoeveelheid verkeer (per etmaal) dat door het voornemen wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. In de regel wordt het verkeer meegenomen tot het zich verdund heeft tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.
 - o Het projectgebied wordt ontsloten op de Frekeweg en verkeer zal voornamelijk via de Gravin Juliana van Stolberglaan en Dillenburgsingel naar de Noordsingel rijden.
Als het aan- en afvoerende verkeer op de Gravin Juliana van Stolberglaan rijdt, onderscheidt het zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hier wordt voldaan aan het 1^e criterium.
 - o De verkeersintensiteit op de Gravin Juliana van Stolberglaan en Dillenburgsingel is gering. Op de Noordsingel daarentegen rijden ter hoogte van de aansluiting met de Gravin Juliana van Stolberglaan gemiddeld 9484 auto's (incl. busjes) en 1133 (vrachtwagens (incl. bussen))³.
De verkeersgeneratie in de aanlegfase en de gebruiksfase is op de Noordsingel verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer. Op de Noordsingel wordt voldaan aan het 2^e criterium.

Het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als het op de Noordsingel rijdt.

4.2. Rekenjaar

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage inzichtelijk wordt gemaakt voor het jaar waarvoor de depositie het hoogst is. Door de technologische ontwikkelingen en milieuregelgeving nemen de emissies van o.a. wegverkeer met de jaren af.

- De verspreidingsberekeningen voor de realisatiefase zijn uitgevoerd voor 2020. Dit is het eerste jaar waarin de eerste bouwactiviteiten kunnen plaats vinden.
- De verspreidingsberekeningen voor de gebruiksfase zijn uitgevoerd voor 2021. Dit is het eerste jaar waarin bewoning kan plaats vinden.

4.3. Rekenresultaten aanlegfase en gebruiksfase

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2020 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige project in de aanlegfase en de gebruiksfase de depositie op stikstofgevoelige habitats of leefgebieden in Natura 2000-gebieden nergens hoger is dan 0,00 mol/ ha/jr. Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportages (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

³ <https://www.nsl-monitoring.nl/viewer/#>

5. Conclusies

In opdracht van Legalexion heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het voornemen om nabij Frekeweg 1 in Leidschendam 3 geschakelde woningen te realiseren. De bestaande woning op het perceel wordt gesloopt.

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat zowel de inzet van machines en transportbewegingen in de aanlegfase als verkeer in de gebruiksfase niet leidt tot een stikstofdepositietoename die groter is dan 0,00 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden.

Significante gevolgen door stikstof kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Er is geen vergunningplicht op grond van de Wet Natuurbescherming ten gevolge van stikstoftoename.

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUSCalculator. 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 (NH_3) 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

Legalexion

Frekeweg 1, 2263KB Leidschendam

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Nieuwbouw 3 woningen
Frekeweg 1

RRNNLirBk6W3

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

19 november 2020, 21:54

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 29,97 kg/j

NH3 < 1kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied

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

Toelichting

sloop van bestaande woning en realisatie 3 geschakelde woningen

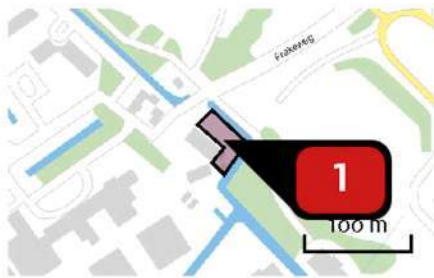
Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	inzet machinerie sloop (belast) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1kg/j	10,03 kg/j
2	inzet machinerie sloop (stationair) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1kg/j	5,12 kg/j
3	inzet machinerie bouwen (belast) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1kg/j	8,92 kg/j
4	inzet machinerie bouwen (stationair) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1kg/j	5,12 kg/j
5	verkeer sloop Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1kg/j	< 1kg/j
6	verkeer bouw Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1kg/j	< 1kg/j

Emissie
(per bron)
aanlegfase



Naam

inzet machinerie sloop
(belast)

Locatie (X,Y)

88071, 457143

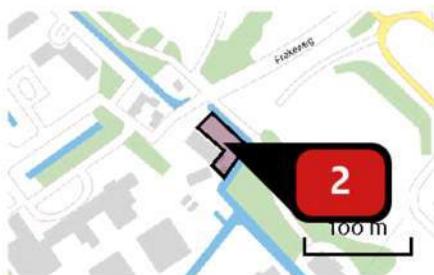
NOx

10,03 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	laadschoppen op rupsen 200 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	6,93 kg/j < 1 kg/j
AFW	graafmachines 20 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,49 kg/j < 1 kg/j
AFW	laadschoppen op banden 20 kW	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	1,02 kg/j < 1 kg/j
AFW	laden&lossen (kipper 330 kW)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

inzet machinerie sloop
(stationair)

Locatie (X,Y)

88071, 457143

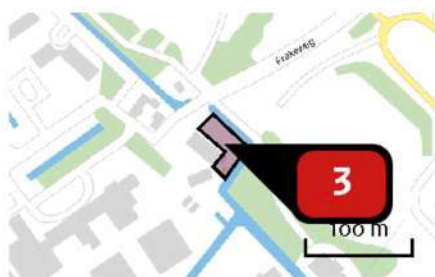
NOx

5,12 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	stationair draaien (zie memo)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,12 kg/j < 1 kg/j



Naam

inzet machinerie bouwen
(belast)

Locatie (X,Y)

88071, 457143

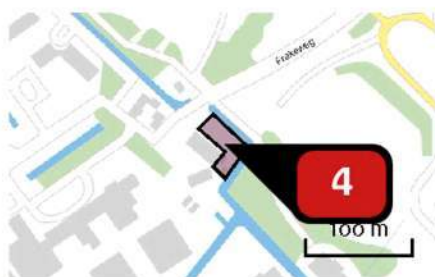
NO_x

8,92 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	hijskranen 210kW	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	1,30 kg/j < 1kg/j
AFW	mobiele kranen 261 kW	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	2,58 kg/j < 1kg/j
AFW	laadschoppen op rupsen 75 kW	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	< 1kg/j < 1kg/j
AFW	laden&lossen (kipper 330 kW)	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	< 1kg/j < 1kg/j
AFW	graafmachines 200 kW	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	< 1kg/j < 1kg/j
AFW	graaf- laadcombinaties 184 kW	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	< 1kg/j < 1kg/j
AFW	boor-/heistelling tot 272kW	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	1,31 kg/j < 1kg/j
AFW	Betonmixer 330 kW	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	< 1kg/j < 1kg/j
AFW	betonstorters 200 kW	4,0	4,0	0,0	NO _x NH ₃	< 1kg/j < 1kg/j



Naam

inzet machinerie bouwen
(stationair)

Locatie (X,Y)

88071, 457143

NOx

5,12 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	stationair draaien (zie memo)	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,12 kg/j < 1 kg/j



Naam

verkeer sloop

Locatie (X,Y)

87853, 457112

NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	120,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	76,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

verkeer bouw

Locatie (X,Y)

87853, 457112

NOx

< 1 kg/j

NH3

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	468,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	170,0 / jaar	NOx NH3	< 1 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_20201103_bed432f8ee

Database versie 2020_20201013_1649dba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUSCalculator. 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 (NH_3) 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

Legalexion

Frekeweg 1, 2263KB Leidschendam

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Nieuwbouw 3 woningen
Frekeweg 1

Rda74yH3FcpD

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

19 november 2020, 22:09

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 1,58 kg/j

NH3 < 1kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied

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

Toelichting

realisatie 3 geschakelde woningen

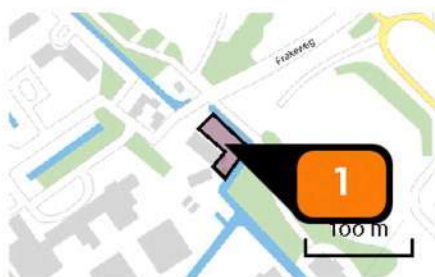
Locatie
gebruiksfase



Emissie
gebruiksfase

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	3 woningen Frekeweg 1 Wonen en Werken Woningen	-	-
2	verkeersgeneratie Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1kg/j	1,58 kg/j

Emissie
(per bron)
gebruiksfase



Naam 3 woningen Frekeweg 1
Locatie (X,Y) 88071, 457143
Uitstoothoogte 1,0 m
Oppervlakte 0,1 ha
Spreiding 0,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie



Naam verkeersgeneratie
Locatie (X,Y) 87853, 457112
NOx 1,58 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	21,2 / etmaal	NOx NH3	1,52 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	37,0 / jaar	NOx NH3	< 1 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_20201103_bed432f8ee

Database versie 2020_20201013_1649dba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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