



STIKSTOFDEPOSITIEONDERZOEK
ACHTERWEG 19-19A LIMMEN

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Stikstofdepositieonderzoek Achterweg 19-19A Limmen
Referentie:	20210467.v01
Datum:	20 april 2021
Opdrachtgever:	DAR Bouwadvies

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Ligging van het plangebied.....	6
2. WETTELIJK KADER	7
2.1. Wet natuurbescherming	7
2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)	7
2.3. Beleidsregels intern en extern salderen	7
2.4. Referentiesituatie.....	8
3. REKENONDERZOEK	9
3.1. Uitgangspunten aanlegfase.....	9
3.2. Uitgangspunten gebruiksfase	10
3.2.1. Verkeersbewegingen	10
3.2.2. Stookinstallaties.....	11
3.3. Berekeningswijze.....	12
4. RESULTATEN.....	13
BIJLAGE I. ONDERBOUWING KENGETALLEN BOUW & SLOOP	14
BIJLAGE II. AERIUS BEREKENING AANLEG EN GEBRUIK	21

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Initiatiefnemer is voornemens om aan de Achterweg 19-19A te Limmen 2 vrijstaande woningen te realiseren. In het kader van deze ontwikkeling moet een stikstofdepositieonderzoek voor de aanleg- en gebruiksfase worden uitgevoerd.

Het plangebied is kadastraal bekend als een gedeelte van perceel 5103, Sectie A te LMN00 (Limmen). Op afbeelding 1 is de locatie van het plangebied weergegeven. De beoogde indeling van het plangebied is weergegeven op afbeelding 2.



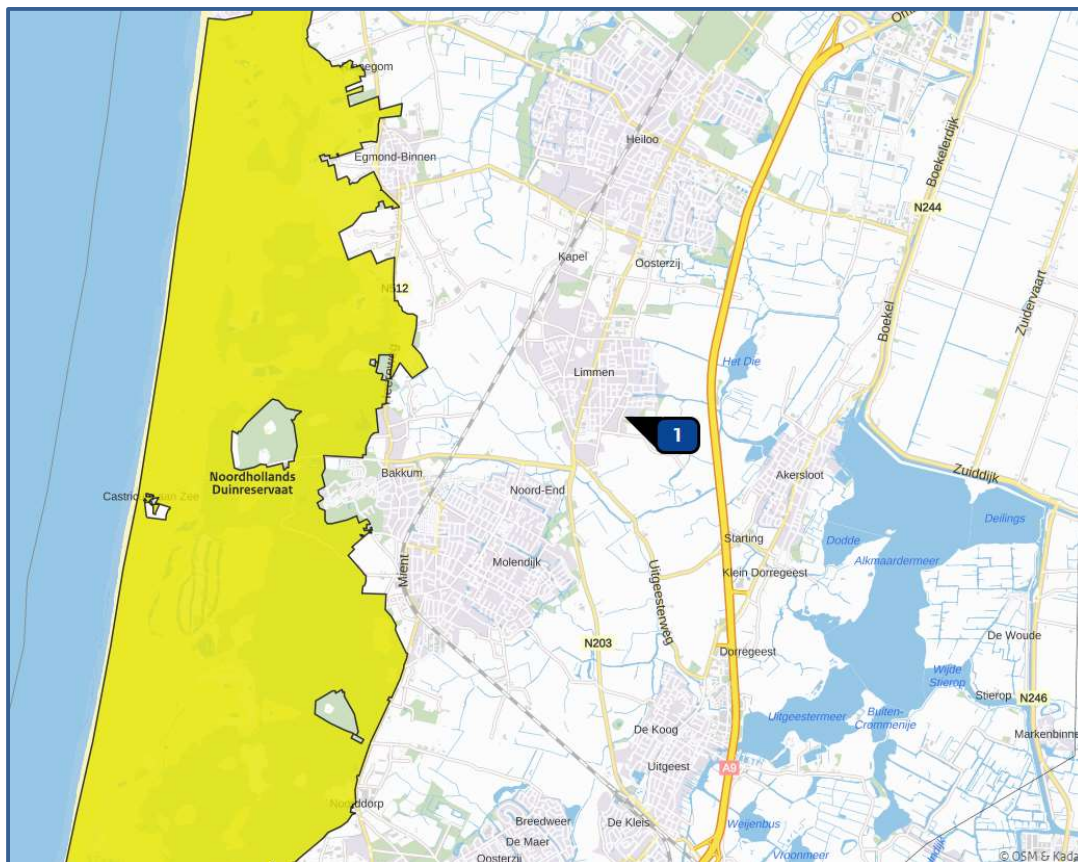
Afbeelding 1. Locatie plangebied



Afbeelding 2. Beoogde indeling plangebied

1.2. Ligging van het plangebied

De ligging van het plangebied en de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden zijn weergegeven op afbeelding 3. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied met voor stikstof gevoelige habitattypen “Noordhollands Duinreservaat” is gelegen op een afstand van circa 2,6 kilometer vanaf het plangebied.



Afbeelding 3. Ligging van de inrichting ten opzichte van Natura 2000-gebieden

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. In deze wet worden drie eerdere wetten vervangen. Het gaat om de Natuurbeschermingswet 1998 (Nb-wet) inclusief het Programma Aanpak Stikstof, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in onderdeel gebiedsbescherming (vervangt Nb-wet). Voor bestemmingsplannen is het toetsingskader voor deze gebieden in de basis ongewijzigd gebleven ten opzichte van de Nb-wet.

Als (een wijziging van) een bestemmingsplan negatieve gevolgen heeft voor de Natura 2000-gebieden kan het plan in beginsel niet worden vastgesteld. In dat geval moet het bevoegd gezag volgens artikel 2.8, van de Wet natuurbescherming (Wnb) eerst een passende beoordeling opstellen. Uit de passende beoordeling moet blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan. Eventueel worden maatregelen opgenomen die getroffen worden om dit te bereiken. Als niet aangetoond wordt dat aan de instandhoudingsdoelstellingen voldaan wordt, kan het plan geen doorgang vinden.

Met behulp van een voortoets kan het bevoegd gezag bepalen of op voorhand negatieve gevolgen uit te sluiten zijn. Hierbij moet voor de gewenste situatie worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. 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 geen passende beoordeling te worden opgesteld.

2.2. Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Gelet op de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019, kan de PAS niet meer worden gehanteerd als toetsingskader op grond van de Wet natuurbescherming. Inmiddels is een nieuwe versie van het rekenprogramma AERIUS Calculator uitgebracht. Met deze nieuwe tool is de depositie op de stikstofgevoelige natuurgebieden berekend. Hoe de resultaten worden beoordeeld, is aan het bevoegd gezag.

2.3. Beleidsregels intern en extern salderen

Vanwege de vernietiging van het PAS is het voor het bevoegd gezag niet mogelijk om toestemmingen te verlenen voor projecten waarvoor ontwikkelingsruimte nodig is. Om aan te tonen dat een project geen significant effect heeft op de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden bestaan de volgende mogelijkheden:

- aantonen dat in de beoogde situatie geen effect (stikstofdepositie < 0,00 mol/ha/jaar) op de omliggende stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden optreedt.
- middels intern of extern salderen aantonen dat in de beoogde situatie geen sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie.
- middels een ecologische voortoets onderzoeken of significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen kunnen worden uitgesloten. Een ecologische voortoets

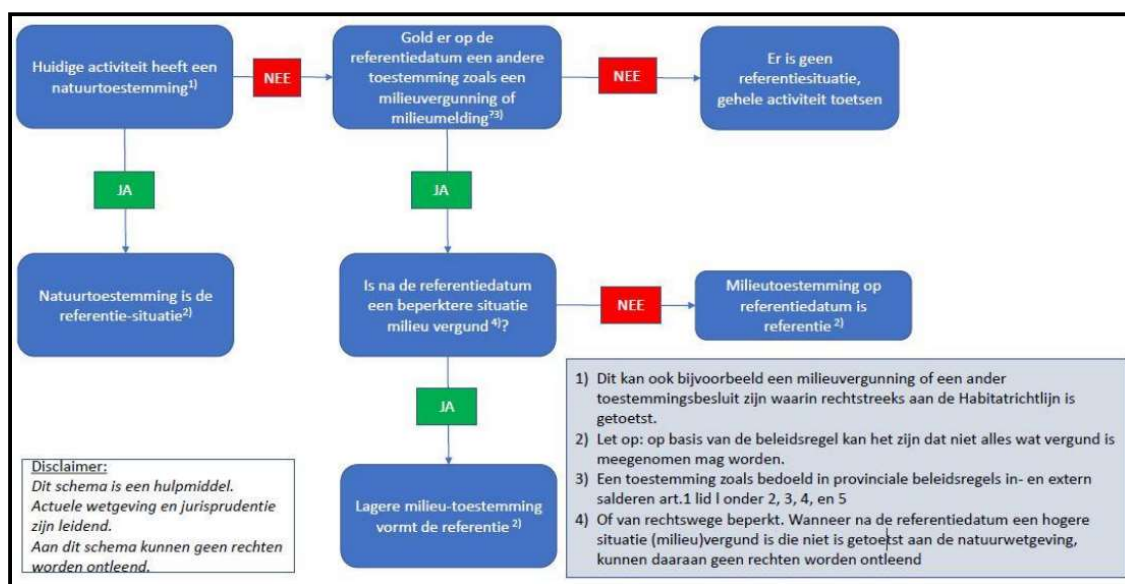
is een mogelijkheid voor activiteiten die enkel zorgen voor een stikstofdepositie op hectares waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) niet wordt overschreden.

Als de stikstofdepositie in de beoogde situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar, dan is een verdere inhoudelijke beoordeling van de te verwachten stikstofdepositie noodzakelijk. Het is dan mogelijk om toestemming te krijgen op basis van intern of extern salderen. Voor salderen geldt een vergunningplicht omdat van de beoogde activiteit op zichzelf negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten. Met salderen wordt inzichtelijk gemaakt of in de beoogde situatie sprake is van een stikstoftoename met significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden ten opzichte van de referentiesituatie. Of sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie hangt af van de toegestane depositie in de referentiesituatie.

2.4. Referentiesituatie

Wanneer sprake is van de wijziging of uitbreiding van een bestaande activiteit, gelden de volgende referentiesituaties ^[1]:

- een vigerende vergunning die verleend is op basis van de Wet natuurbescherming;
- een vigerende vergunning die verleend is op basis van de Natuurbeschermingswet 1998;
- een vigerende omgevingsvergunning die verleend is op basis van de Wabo met een verklaring van geen bedenkingen (VVGB) op grond van één van de twee hierboven genoemde wetten;
- een tracébesluit, wegaanpassingsbesluit of kavelbesluit waaraan een passende beoordeling is gekoppeld;
- een (milieu-)toestemming op de Europese referentiedatum.



Afbeelding 4. Stappenplan voor het bepalen van de referentiesituatie^[1]

¹ Handreiking intern en extern salderen; <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2020/09/Handreiking-intern-extern-salderen-en-verleasen-22092020.pdf>

3. REKENONDERZOEK

De voor stikstof relevante emissiebronnen van de aanlegfase en de gebruiksfase van de beoogde ontwikkeling worden hieronder nader toegelicht.

3.1. Uitgangspunten aanlegfase

De aanlegfase, bestaande uit de realisatie van 2 vrijstaande woningen, zal naar schatting één jaar duren. De NO_x-en NH₃-emissies zijn dan afkomstig van (bouw-) verkeer en mobiele machines voor het bouwen van de woningen.

Specifieke gegevens met betrekking tot de bouw zijn niet bekend. De kengetallen voor de maximale emissies zijn afgeleid uit gegevens en bureauexpertise van De Roever Omgevingsadvies, in bijlage I is een korte onderbouwing toegevoegd. De kengetallen zijn benaderd voor de bouw en sloop van vrijstaande of overige woningen met het gebruik van Stage Klasse IV mobiele werktuigen voor zowel belast als onbelast draaien. De te gebruiken kengetallen zijn te vinden in tabel 1. De emissies zijn inclusief manoeuvrerend en stationair draaiend licht- en zwaar verkeer op het bouwterrein en over 1 km weg. De emissies zijn gemodelleerd als oppervlaktebron op het plangebied in de categorie 'Mobiele Werktuigen, Bouw en Industrie'.

Tabel 1. Kengetallen woningbouw en sloop

worst case	NO _x kg/woning			NH ₃ kg/woning		
	bouw	sloop	bouw&sloop	bouw	sloop	bouw&sloop
Stage IV						
vrijstaande woningen	13	3,4	16	0,036	0,014	0,050
overig	6,3	1,7	8	0,019	0,004	0,023

De NO_x-emissie die vrijkomt bij de bouw van de 2 vrijstaande koopwoningen bedraagt dus 13 kg * 2 = 26 kg per jaar.

De NH₃-emissie die vrijkomt bij de bouw van de 2 vrijstaande koopwoningen bedraagt dus 0,036 kg * 2 = 0,072 kg per jaar.

Worst-case zijn de ingevoerde waardes in AERIUS verdubbeld.

3.2. Uitgangspunten gebruiksfase

In de beoogde situatie zijn de woningen in gebruik. De NO_x-emissies worden veroorzaakt door verkeersbewegingen.

3.2.1. Verkeersbewegingen

Met betrekking tot het verkeer dat in de gebruiksfase kan worden toegerekend aan de woningen is uitgegaan van gegevens uit de CROW publicatie 381^[2]. Er is uitgegaan van de rest bebouwde kom in de gemeente Limmen (matig stedelijk). Hierbij is de functie: 'huis, koop, vrijstaand' aangehouden. Voor dit type woning wordt uitgegaan van de verkeersaantallen zoals genoemd in tabel 2.

Tabel 2. Verkeersgeneratie per woning, CROW publicatie 381

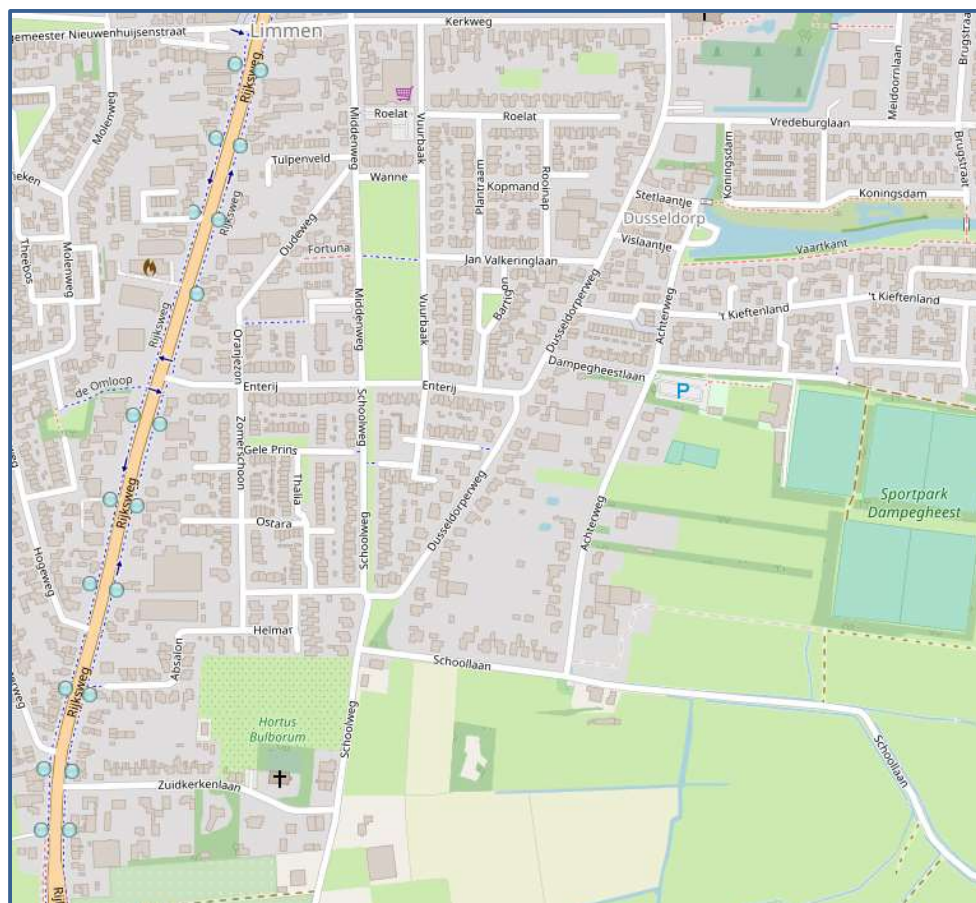
Huis, koop, vrijstaand	Rest bebouwde kom	
Niet stedelijk	minimaal	maximaal
	7,8	8,6

Voor één vrijstaande koopwoning is de maximale verkeersgeneratie dus 8,6 voertuigbewegingen per etmaal. Er worden in totaal 2 vrijstaande koopwoningen gerealiseerd. De verkeersgeneratie komt daarmee afgerond op $8,6 \text{ vtb} \times 2 = 17,2$ voertuigbewegingen per etmaal.

Deze verkeersgeneratie zal goed overeenstemmen met de werkelijkheid. Ander verkeer zal niet gegenereerd worden door het onderliggende plan. De voertuigbewegingen zijn gemodelleerd als een lijnbron met licht verkeer met de actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen. Er is uitgegaan van een weg binnen de bebouwde kom met 10% stagnatie. Het verkeer gaat van het plangebied, via de Dampgheestlaan en de Enterij naar de Rijksweg.

Overeenkomstig de verkeersgegevens van het NSL is het verkeer afkomstig van het plangebied ruimschoots opgenomen in het heersende verkeersbeeld op het eindpunt van de lijnbron, zie afbeelding 5.

² CROW.Toekomstbestendig parkeren – van parkeerkencijfers naar parkeernormen, publicatie 381: 2018



Afbeelding 5. Verkeersgegevens NSL

3.2.2. Stookinstallaties

De woningen en bijgebouwen zullen gasloos worden gerealiseerd. Als gevolg daarvan zal geen stikstofemissie plaatsvinden door het stoken in stookinstallaties.

3.3. Berekeningswijze

De stikstofdepositie als gevolg van de gewenste activiteiten op de Natura 2000-gebieden is berekend met AERIUS Calculator (2020).

Mogelijk duurt de aanlegfase korter dan 1 jaar. De woningen zouden dan gedurende het resterende deel van het jaar in gebruik kunnen worden genomen. Dit houdt in dat de NO_x- en NH₃-emissies als gevolg van de aanlegfase én een deel van de gebruiksfase binnen één jaar kunnen optreden. Daarom is worst-case een AERIUS-berekening uitgevoerd waarin de emissies als gevolg van de aanlegfase én de gebruiksfase in één berekening worden samengenomen.

De rekenresultaten en de ingevoerde gegevens zijn te vinden in bijlage II.

4. RESULTATEN

In dit stikstofdepositieonderzoek is voor de aanleg- en gebruiksfase van het gewenste plan de te verwachten stikstofdepositie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden berekend.

Uit de berekening blijkt dat de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden niet hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar.

Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming.

BIJLAGE I. ONDERBOUWING KENGETALLEN BOUW & SLOOP

De kengetallen voor de maximale emissies zijn afgeleid uit gegevens en bureauexpertise van De Roever Omgevingsadvies en zijn te vinden in onderstaande tabel.

Tabel 3. Kengetallen woningbouw en sloop bij gebruik van Stage Klasse III of IV mobiele werktuigen

worst case	NO _x kg/woning			NH ₃ kg/woning		
	bouw	sloop	bouw & sloop	bouw	sloop	bouw & sloop
Stage III						
vrijstaande woningen	58	18	76	0,036	0,014	0,050
overig	27	7,2	34	0,019	0,004	0,023
Stage IV						
vrijstaande woningen	13	3,4	16	0,036	0,014	0,050
overig	6,3	1,7	8	0,019	0,004	0,023

De kengetallen zijn benaderd voor de bouw en sloop van vrijstaande of overige woningen met het gebruik van Stage Klasse III of IV mobiele werktuigen. De emissies zijn inclusief de manoeuvrerende en stationair draaiende vrachtwagens op het bouwterrein en inclusief het vrachtverkeer over 1 km weg. De emissies zijn berekend aan de hand van de actuele emissiefactoren van TNO. Zie hiervoor de rapportage van TNO "Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart" (oktober 2020). Dit rapport en de bijbehorende spreadsheet (versie 9) is te vinden op <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-%E2%80%93-eigen-typering-emissiefactoren/15-10-2020-0>.

Voor de uitgangspunten sloop is gebruik gemaakt van de informatie van 8 verschillende projecten, waarvan 1 van toepassing is op vrijstaande woningen. Een overzicht met deze uitgangspunten (o.a. soort project, duur project, inzet mobiele werktuigen (inclusief vermogen en aantal draaiuren) en verkeersbewegingen) is weergegeven in afbeelding 5. De NO_x- en NH₃-emissies bij gebruik van Stage Klasse III of IV mobiele werktuigen zijn te zien in afbeelding 6, 7 en 8. Het project dat leidt tot de hoogste emissie per woning is als maatgevend beschouwd. Deze emissie per woning (in kilogram NO_x of NH₃) is dan ook als kengetal genomen. Dit kengetal is terug te vinden in tabel 3 onder gebruik van Stage Klasse III of IV mobiele werktuigen.

Voor de uitgangspunten bouw is gebruik gemaakt van de informatie van 22 verschillende projecten, waarvan 4 van toepassing zijn op vrijstaande woningen. Een overzicht met deze uitgangspunten (o.a. soort project, duur project, inzet mobiele werktuigen (inclusief vermogen en aantal draaiuren) en verkeersbewegingen) is weergegeven in afbeelding 9. De NO_x- en NH₃-emissies bij gebruik van Stage Klasse III of IV mobiele werktuigen zijn te zien in afbeelding 10, 11 en 12. Het project dat leidt tot de hoogste emissie per woning is als maatgevend beschouwd. Deze emissie per woning (in kilogram NO_x of NH₃) is dan ook als kengetal genomen. Dit kengetal is terug te vinden in tabel 3 onder gebruik van Stage Klasse III of IV mobiele werktuigen.

Abbeelding 5. Overzicht met de uitgangspunten sloop.

Naam	Belasting	project 1	project 2	project 3	project 4	project 5	project 6	project 7	project 8
aantal woningen		100	52	42	62	37	35	5	15
soort woningen		app	woningen	app	woningen	app, sloop kerk	15 won, 20 app	woningen	app
incl sloop		ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Bouwtijd		1,5 jaar	1,5 jaar	1 jaar	94 wkn	1 jaar			
expl obv 8 uren/dag		ja	nee	nee	nee	nee	nee	ja	nee
Excl elektrisch		hijskraan, torenkraan				-			
Sloopkraan	0,61	Sloopkraan	rupekraan sloop		Rupekraan sloop	Sloopkraan			
vermogen kW		215	124		230	140			240
uren totaal		160	640		480	160			16
Graafmachine sloop	0,69	Graafmachine	graafmachine sloop				Graafmachine	Graafmachine	
vermogen kW		103	126				200	120	
uren totaal		160	240				320	240	
Puinbreker	0,76		Puinbreker						
vermogen kW			410						
uren totaal			9						
Minigraver	0,69					minigraver			
vermogen kW						75			
uren totaal						80			
Mobiele kraan	0,61			Mobiele kraan					
vermogen kW				105					
uren totaal				24					
Verreiker	0,84								
vermogen kW									80
uren totaal									16
Hoogwerker	0,55					hoogwerker			
vermogen kW						75			36,3
uren totaal						80			280
Totaal uren		320	889	24	480	320	320	240	312
Uren/woning		3	17	1	8	9	9	48	21
Aantal vrachtwagens			93	75	240	80		75	
Aantal vw-bewegingen			186	150	480	160		150	
Aantal vw-bew/woning			4	4	8	4		30	
				5 dagen/j	480 h/j: 8h/dag	320 uur/jaar			
				15 vracht/etm	60 dagen/j	40 dagen/jaar			
				75 vrachtw/j	8 bew/dag	2 vrachtw/dag			
					tot: 480 bew/j	80 vracht/jaar			

Abbeelding 6. Inschatting NO_x-emissie sloop a.d.h.v. 8 projecten bij gebruik Stage Klasse III werktuigen.

Emissie Nox kg	Belasting	Ef Nox g/kWh	project 1	project 2	project 3	project 4	project 5	project 6	project 7	project 8	
aantal woningen			100	52	42	62	37	35	5	15	vrijstaand
Sloopkraan											
belast	0,61	4,8	100,7	232,4	0,0	323,3	65,6	0,0	0,0	11,2	
onbelast		14,2	10,5	24,1	0,0	33,6	6,8	0,0	0,0	1,2	
Graafmachine sloop											
belast	0,69	4,4	50,0	91,8	0,0	0,0	0,0	194,3	87,4	0,0	
onbelast		14,2	5,0	9,2	0,0	0,0	0,0	19,5	8,8	0,0	
Puinbreker											
belast	0,76	5,5	0,0	15,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
onbelast		14,2	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Minigraver											
belast	0,69	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	13,7	0,0	0,0	0,0	
onbelast		14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	
Mobiele kraan											
belast	0,61	4,8	0,0	0,0	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
onbelast		14,2	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Verreiker											
belast	0,84	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	
onbelast		14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	
Hoogwerker											
belast	0,55	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	11,9	0,0	0,0	20,1	
onbelast		14,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	3,1	
Totaal belast			150,8	339,6	7,4	323,3	91,1	194,3	87,4	36,5	
Totaal onbelast			15,5	34,5	0,8	33,6	10,5	19,5	8,8	4,7	
Totaal			166,2	374,1	8,1	356,8	101,6	213,8	96,2	41,2	
onbelast meerekenen			nee	ja	ja	ja	ja	ja	nee	ja	
Emissie/woning			1,5	7,2	0,2	5,8	2,7	6,1	17,5	2,7	
Aantal vrachtwagens			0	93	75	240	80	0	75	0	
Aantal vw-bewegingen			0	186	150	480	160	0	150	0	
Aantal vw-bew/woning			0	4	4	8	4	0	30	0	
		g/km									
Verkeer		7,546	0,00	0,03	0,03	0,06	0,03	0,00	0,23	0,00	
Totaal			1,5	7,2	0,2	5,8	2,8	6,1	18	2,7	max vrijstaand 18
											max overig 7,2

Afbeelding 7. Inschatting NO_x-emissie sloop a.d.h.v. 8 projecten bij gebruik Stage Klasse IV werktuigen.

Emissie Nox kg	Belasting	Ef Nox g/kWh g/l/uur	project 1	project 2	project 3	project 4	project 5	project 6	project 7	project 8		
aantal woningen			100	52	42	62	37	35	5	15	vrijstaand	
Sloopkraan												
belast	0,61	0,9	18,9	43,6	0,0	60,6	12,3	0,0	0,0	2,1		
onbelast		10	7,4	17,0	0,0	23,7	4,8	0,0	0,0	0,8		
Graafmachine sloop												
belast	0,69	0,8	9,1	16,7	0,0	0,0	0,0	35,3	15,9	0,0		
onbelast		10	3,5	6,5	0,0	0,0	0,0	13,7	6,2	0,0		
Puinbreker												
belast	0,76	1	0,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
onbelast		10	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Minigraver												
belast	0,69	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0		
onbelast		10	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0		
Mobiele kraan												
belast	0,61	0,9	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
onbelast		10	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Verreiker												
belast	0,84	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0		
onbelast		10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3		
Hoogwerker												
belast	0,55	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	5,0		
onbelast		10	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	2,2		
Totaal belast			28,0	63,1	1,4	60,6	18,6	35,3	15,9	8,1		
Totaal onbelast			10,9	24,3	0,5	23,7	7,4	13,7	6,2	3,3		
Totaal			38,9	87,3	1,9	84,3	26,0	49,0	22,1	11,4		
onbelast meerekenen			nee	ja	ja	ja	ja	ja	nee	ja		
Emissie/woning			0,3	1,7	0,0	1,4	0,7	1,4	3,2	0,8		
Aantal vrachtwagens			0	93	75	240	80	0	75	0		
Aantal vw-bewegingen			0	186	150	480	160	0	150	0		
Aantal vw-bew/woning			0	4	4	8	4	0	30	0		
		g/km 7,546										
Verkeer			0,00	0,03	0,03	0,06	0,03	0,00	0,23	0,00		
Totaal			0,3	1,7	0,1	1,4	0,7	1,4	3,4	0,8	max vrijstaand max overig	3,4 1,7

Afbeelding 8. Inschatting NH₃-emissie sloop a.d.h.v. 8 projecten bij gebruik Stage Klasse III of IV werktuigen.

Emissie NH3 kg	Belasting	Ef NH3 g/kWh g/l/uur	project 1	project 2	project 3	project 4	project 5	project 6	project 7	project 8		
aantal woningen			100	52	42	62	37	35	5	15	vrijstaand	
Sloopkraan												
belast	0,61	0,002	0,050	0,116	0,000	0,162	0,033	0,000	0,000	0,006		
onbelast		0,003	0,002	0,005	0,000	0,007	0,001	0,000	0,000	0,000		
Graafmachine sloop												
belast	0,69	0,003	0,034	0,063	0,000	0,000	0,000	0,132	0,060	0,000		
onbelast		0,003	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,004	0,002	0,000		
Puinbreker												
belast	0,76	0,003	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
onbelast		0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Minigraver												
belast	0,69	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012	0,000	0,000	0,000		
onbelast		0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Mobiele kraan												
belast	0,61	0,003	0,000	0,000	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
onbelast		0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Verreiker												
belast	0,84	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002		
onbelast		0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Hoogwerker												
belast	0,55	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,000	0,000	0,017		
onbelast		0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001		
Totaal belast			0,084	0,187	0,005	0,162	0,055	0,132	0,060	0,025		
Totaal onbelast			0,003	0,007	0,000	0,007	0,002	0,004	0,002	0,001		
Totaal			0,088	0,194	0,005	0,169	0,057	0,137	0,061	0,026		
onbelast meerekenen			nee	ja	ja	ja	ja	ja	nee	ja		
Emissie/woning			0,001	0,004	0,000	0,003	0,002	0,004	0,012	0,002		
Aantal vrachtwagens			0	93	75	240	80	0	75	0		
Aantal vw-bewegingen			0	186	150	480	160	0	150	0		
Aantal vw-bew/woning			0	4	4	8	4	0	30	0		
		g/km 0,068										
Verkeer			0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,002	0,000		
Totaal			0,001	0,004	0,000	0,003	0,002	0,004	0,014	0,002	max vrijstaand max overig	0,014 0,004

Abbeelding 9. Overzicht met de uitgangspunten bouw.

Naam	Bebating	project 1	project 2	project 3	project 4	project 5	project 6	project 7	project 8	project 9	project 10	project 11	project 12	project 13	project 14	project 15	project 16	project 17	project 18	project 19	project 20	project 21	project 22
aantal woningen		100	43	103	94	1	100	52	97	99	1	13	12	339	6	31	76	42	62	37	35	5	15
soort woningen			vrijstaand	woningen, app	vrijstaand	app	woningen	woningen, app	woningen, app	woningen, app	vrijstaand	woningen, 5vrijstaand	woningen, 4vrijstaand	app	woningen	huizen	woningen 11vrijstaand	app	woningen	app, slooppark	15woningen, 20 app	vrijstaand	app
ind sloop		nee	nee	nee	ja	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	ja
Bouwjaar		2 jaar	1 jaar	20mid	8 mid	1,5 jaar	1,5 jaar	8 mid	21 mid	3 mid	3 mid	9 mid	1 jaar	1 jaar	9 mid	nee	1 jaar	1 jaar	94 win	1 jaar	ja	ruin 1 jaar	9,5 mid
exptl odv 8 ure/dag		nee	nee	ja	nee	ja	nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	nee	ja	nee
Excl elektrisch		-	toerenkran	toerenkran	r	hijskraan, toerenkran						wielkran											
Graafmachine	0,69																						
vermogen kW		100	200	200	130	200	100	126	120	150	100	90	90	120	100	120	60	105	126		125	120	60
uren totaal		20	240	464	120	11	320	184	55	55	4	32	40	189	66	124	225	46	240		90	80	40
Hebelling	0,6																						
vermogen kW		280			560	220	184	200	200	200	200	224	271	280	200	240		224	179		271	250	271
uren totaal		50			320	160	162	120	384	2		32	56	227	32	50		38	240		40	70	24
Koppensnelen	0,6																						
vermogen kW		120												120					43				
uren totaal		30												23					40				
Hijlen paken	0,6																						
vermogen kW		100																450			125	250	96
uren totaal		30																240			550	240	275
Hoogwerker	0,5																		10				36,3
vermogen kW		20						35	80					20					80				160
uren totaal		100						80						27									
Verreiker	0,84																						
vermogen kW		100					86							100							81		80
uren totaal		50					324							114							520		24
Aggregaten	0,4																						
vermogen kW		32												60									
uren totaal		200												588									
Lossen betonmixer	0,69																						
vermogen kW		300			truckmixer			truckmixer	250	283	300			91									
uren totaal		40			224			40			12			300									
Betonpomp	0,69																						
vermogen kW		335			130	betonstortor		300	250	200	200		200	335	200		350	35					
uren totaal		40			112	8		16	309	20	20		96	91	32		111	48					
Mobile kran	0,61																						
vermogen kW		100			mobile hijskraan			350	129	125	200	103	370	100	100	291	350	250	270		103		
uren totaal		160			64	60		540	616	2067	20	150	120	364	240	372	63	320	320		240		
Shovel	0,55																						
vermogen kW		167			130			106						167									
uren totaal		20			80			320						189				48					
Rups kran	0,6																						
vermogen kW																							
Bulldozer	0,55																						
uren totaal								124				130					60				238		
Bakwagen	0,84																						
vermogen kW																							
uren totaal																							
Borsteling	0,6																						
vermogen kW																							
uren totaal																							
Telescoopkraan	0,6																						
vermogen kW																							
uren totaal																							
Tripplaat	0,55																						
vermogen kW																							
uren totaal																							
Minigraver																							
vermogen kW																							
uren totaal																							
Totaal uren		700	768	1504	952	79	420	1916	1216	3088	58	278	376	2161	370	546	2462	660	1280	880	720	568	595
Uren/woning		7	18	18	10		4	37	13	31	58	21	31	6	62	18	32	16	21	24	21	114	40
Aantal vrachtwagens		1825	1824	5892	1961	10	1784	623	1256	1892	18	137	380	1856	52	348	742	1770	1360	260	140	170	29
Aantal vr-bewegingen		3650	3648	11664	3923	20	3568	1246	2590	3884	36	273	720	3712	104	696	1484	3440	2720	520	280	340	58
Aantal vr-bew/woning		37	85	113	42	20	36	24	27	34	36	21	60	11	17	22	20	84	44	14	8	68	4

Abbeelding 11. Inschatting NO_x-emissie bouw a.d.h.v. 22 projecten bij gebruik Stage Klasse IV werktuigen.

Emisie NOx kg aanst woningen	Belasting g/kwh	EF NOx g/kwh	project																						max vrijstand m
			100	43	103	94	1	100	52	97	99	1	13	12	39	6	31	76	42	62	37	35	5	15	
Grasmachine	0	0,69	0,8	1	26	51	9	1	6	22	12	5	0	2	13	4	8	7	3	17	0	6	5	1	
Heidebaling	0	10	0,4	10,3	19,9	3,3	0,5	2,1	8,6	4,7	1,8	0,1	0,6	0,8	4,9	1,4	3,2	2,9	1,0	6,5	0,0	2,4	2,1	0,5	
Belasting	0,6	1	8	0	0	108	0	0	21	18	14	46	0	4	16	38	4	7	0	5	26	7	11	4	
onbelasting	0	10	3,0	0,0	0,0	38,4	0,0	7,5	6,4	5,1	16,5	0,1	1,5	5,6	13,6	1,4	2,6	0,0	1,8	9,2	2,3	3,8	1,4	0,0	
Kopmenellen	0	0,6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	
Belasting	0	10	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0		
onbelasting	0	10	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Hiltenpalen	0	0,6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Belasting	0	10	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Hoogwerker	0	0,5	0,9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
Belasting	0	10	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0		
Vernieuwer	0,84	0,9	4	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	1		
Belasting	0	10	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4		
Afgraderen	0	0,4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Belasting	0	10	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Lossen betonmer	0,69	1	8	0	0	62	0	0	0	0	7	49	2	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0		
Belasting	0	10	2,6	0,0	0,0	19,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	15,2	0,8	0,0	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Betonpomp	0,69	1	9	0	0	10	1	0	0	0	3	53	3	0	13	21	4	0	0	0	0	0	3		
Belasting	0	10	2,9	0,0	0,0	3,1	0,3	0,0	0,0	1,0	16,6	0,9	0,0	4,1	6,5	1,4	0,0	8,3	0,4	0,0	0,0	1,0	0,0		
Mobile kraan	0,61	1	10	64	176	5	7	0	115	48	158	2	9	27	22	15	66	13	37	53	15	0	0		
Belasting	0	10	3,4	22,6	61,7	1,8	2,6	0,0	40,5	17,0	55,4	0,9	3,3	9,5	7,8	5,1	23,2	4,7	12,9	18,5	5,3	0,0	0,0		
Shovel	0,55	0,9	2	0	0	5	0	0	17	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	2	9	0	0		
Belasting	0	10	0,7	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	1,6	1,0	4,1	0,0	0,0	0,0		
Rupskraan	0,6	1	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	5	0	0	0	22	0	0	11	0	0		
Belasting	0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0		
Buldozer	0,55	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
Belasting	0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Bakwaggen	0,84	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Belasting	0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Boorstelling	0,6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Belasting	0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Telsteccoopaan	0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0		
Belasting	0,6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22,1	0	0	0	0	12		
onbelasting	0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,8	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1		
Tripplaan	0,55	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	78,8	0,0	0,0	0,0	0,0		
Belasting	0	10	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0		
onbelasting	0	10	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Minggraver	0,69	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
Belasting	0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
onbelasting	0	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Totaal belasting	47	91	227	200	10	36	218	87	310	8	20	58	157	27	81	348	113	106	65	59	21	18	33		
Totaal onbelasting	16	33	62	69	3	13	72	31	105	3	7	28	58	9	29	120	39	21	86	81	81	68	46		
Totaal	63	124	309	268	13	49	275	118	416	11	28	78	215	36	110	468	153	145	86	81	81	68	46		
onbelasting	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja		
Emisie/meting	1	3	3	2	13	0	5	1	4	11	2	5	1	6	4	6	4	2	2	2	2	10	3		
Vernieuwer	7,546	0,3	0,6	0,9	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,5	0,1	0,1	0,2	0,1	0,6	0,3	0,1	0,5	0,0		
TOTAL		1	4	4	2	13	5	1	4	11	2	5	1	6	4	6	4	4	3	2	11	3			
max vrijstand																							13		
max overig																							6		

BIJLAGE II. AERIUS BEREKENING AANLEG EN GEBRUIK

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 (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 Situatie 1

- 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
De Roever Omgevingsadvies	Achterweg 19 en 19A, 1906AG Limmen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
2 vrijstaande woningen	RcCgiuJ5cbnz

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 april 2021, 10:05	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	53,72 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

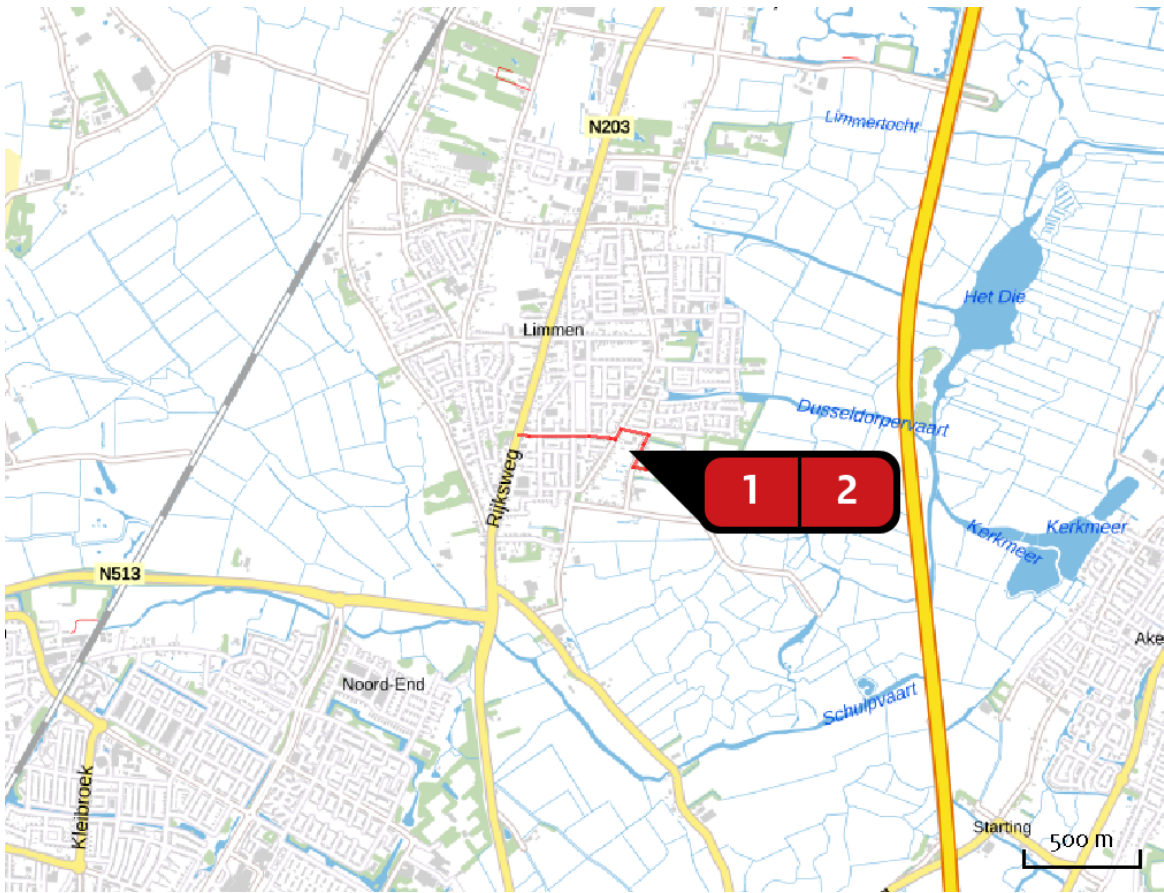
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

Aanleg- en Gebruiksfasen

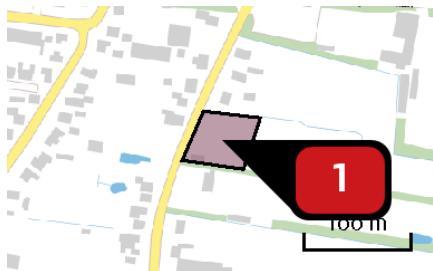
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 plangebied Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	52,00 kg/j
2	 V ₁ Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,72 kg/j

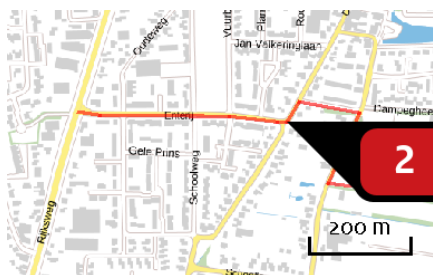
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

plangebied
108374, 509068
52,00 kg/j
< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Totaal mobiele machines en bouwverkeer	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	52,00 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

V1
108253, 509176
1,72 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17,2 / etmaal	NOx NH3	1,72 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_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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