

Stikstofonderzoek
woningbouw 's-Gravendeel west
21020.09 versie 1

Behandeld door:
Ing. M.D. Langelaar

Opdrachtgever :
's-Gravendeel West B.V.
t.a.v. Tim Schregardus
Postbus 88
3360 AB Sliedrecht

7 mei 2024

Inhoudsopgave

1	<u>Inleiding</u>	4
1.1	Doel van het onderzoek	5
1.2	Wet en regelgeving Natura 2000 & stikstof	6
1.3	Onderzoeksopzet	6
2	<u>Emissies aanlegfase</u>	7
2.1	Rekenwijze m.b.t. motorvoertuigen	8
2.2	Rekenwijze m.b.t. mobiele werktuigen	8
2.3	Bouwrijp maken	9
2.4	bouwen fase 1A	10
2.5	bouwen fase 1B	11
2.6	bouwen fase 1C	12
2.7	bouwen fase 1D	13
2.8	bouwen fase 1E	14
2.9	WOONrijp maken	15
3	<u>Emissies gebruiksfase</u>	16
3.1	Wegverkeer	16
3.2	Huishoudens	17
3.3	emissies gedurende de aanlegfase	18
4	<u>Rechtstreekse, onlosmakelijke gevolgen van het plan</u>	32
4.1	planologische situatie	32
4.2	Feitelijk gebruik	33
4.3	bodemtype	34
4.4	Stikstofgebruiksnormen voorkomende gewassen	35
4.5	DEROGATIE dierlijke bemesten t.o.v. de nitraatrichtlijn	35
4.6	Berekening NH ₃ emissie door bemesting	36

5	<u>Aerius berekeningen</u>	39
5.1	Uitgangspunten	39
5.2	Rekenjaar	40
5.3	Rekenresultaten aanlegfase	41
5.4	Rekenresultaten gebruiksfase	42
5.5	Rekenresultaten vermeden emissies	43
5.6	Rekenresultaten verschilberekening maatgevende bouwjaar - vermeden emissies	44
5.7	Rekenresultaten verschilberekening emissies gebruiksfase - vermeden emissies	45
6	<u>Conclusies</u>	46

bijlagen

- Bijlage 1: AERIUS rapportage aanlegfase vs vermeden emissies (separaat)
 AERIUS_projectberekening_20240507001625_Rsha3W6QKtBw_maatgevend
 ebouwjaar2e.pdf
- Bijlage 2: AERIUS rapportage gebruiksfase vs vermeden emissies (separaat)
 AERIUS_projectberekening_20240507002643_RwKn1xq7ow1h_gebruiksfase.
 pdf

1 Inleiding

In opdracht van 's-Gravendeel West B.V. heeft Langelaar Milieuadvies onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het voornemen om 179 woningen aan te ontwikkelen aan de westkant van 's-Gravendeel. Een bestemmingsplanherziening is nodig om de woningen planologisch mogelijk te maken. Het plan staat bekend onder de naam: "s Gravendeel west". Op de onderstaande afbeelding is het plangebied weergegeven.



Figuur 1 verkavelingsplan dec-2020 (plangebied rood omcirkeld)

Het plangebied ligt op circa 7 kilometer afstand van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied “Biesbosch”. In figuur 2 zijn het plangebied en het Natura 2000-gebied zwart omlijnd weergegeven. De stikstofgevoelige habitats en leefgebieden zijn roze gekleurd. De overige niet stikstofgevoelige delen van het Natura 2000-gebied zijn groen gekleurd.



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

1.1 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 reeds overbelast zijn.

Het voorliggende onderzoek stikstofdepositie heeft tot doel de NO_x (stikstof) en NH₃ (ammoniak) emissies naar de lucht door het voornemen inzichtelijk te maken en de toename van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden te berekenen. Dit onderzoek ziet toe op de depositie tijdens de aanlegfase alsook de gebruiksfase. Ook de emissies die het huidige gebruik tot gevolg heeft 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.

1.2 WET EN REGELGEVING NATURA 2000 & STIKSTOF

In Nederland zijn 166 Natura 2000-gebieden aangewezen. Dit zijn 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 instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.

Voor plannen geldt op grond van artikel 2.7 lid 1 van de Wet natuurbescherming dat bepalend is of het significante gevolgen kan hebben voor een (of meer) Natura 2000-gebied(en). Is dat het geval, dan geldt dat het bestuursorgaan bij de vaststelling van een plan met toepassing van artikel 2.8 Wnb een passende beoordeling dient te maken.

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

Op basis van de berekende NO_x en ammoniak emissies die het gevolg zijn van de met het bestemmingsplan mogelijk gemaakte ontwikkelingen 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 AERIUS Calculator, versie 2023.2.

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.

AERIUS Calculator 2023.2 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.

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 18 oktober 2023 geoordeeld dat de Instructie gegevensinvoer (..) is opgesteld als instructie voor het maken van specifieke berekeningen, die worden verricht bij plannen en projecten om te kunnen aantonen dat wordt voldaan aan het bepaalde in artikel 2.8 van de Wnb, gelezen in samenhang met artikel 2.7 van de Wnb (nu opgenomen in de Omgevingswet).

Bij de toepassing van de Instructie gegevensinvoer in AERIUS Calculator wordt berekend wat de gevolgen zijn van een specifiek project of plan voor de stikstofdepositie op de desbetreffende rekenpunten in de Natura 2000-gebieden.

1.3 ONDERZOEKSOPZET

In dit onderzoek is achtereenvolgens onderzocht:

- de NO_x en NH₃ emissies gedurende de realisatiefase
- de NO_x en NH₃ emissies gedurende de gebruiksfase
- de NO_x en NH₃ emissies bij het huidige agrarische gebruik
- een berekening van de depositie met AERIUS Calculator.

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 tijdens het bouwrijp maken, het bouwen van de woningen en het woonrijp maken van het plangebied.

De verkeersgeneratie en de inzet van mobiele werktuigen zijn bepaald met behulp van ervaringscijfers over het bouwrijp en woonrijp maken van soortgelijke bouwprojecten en schattingen van ABB voor het bouwen van de woningen. Deze zijn onderverdeeld in bouwrijp maken, het bouwen en het woonrijp maken.

De NO_x en NH₃ emissies zijn berekend op basis van de AUB-methode uit TNO rapport R12305 ¹ conform de meest recente Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator 2023.2 (versie 4; april 2024) van het Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van Bij12 (verder genoemd: de instructie) en het Handboek "Werken met AERIUS Calculator Versie 2023.2" dat grotendeels de eerder verschenen AERIUS factsheets, leeswijzers en handleidingen waar naar wordt verwezen in deze instructie vervangt.

Het diesilverbruik is aangeleverd door ABB op basis van verbruiksopgaves van de leveranciers van de mobiele werktuigen die ABB inzet bij woningbouwprojecten.

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Voor het inschatten van het verwachte aantal liter kan uitgegaan worden van het normale AdBlue-gebruik dat door TNO gegeven wordt⁴. Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het diesilverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het diesilverbruik.

¹ TNO 2021 R12305 AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen

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. Het aantal vervoersbewegingen is het aantal ritten heen én terug opgeteld.

2.1.2 Emissies stationair draaien vrachtwagens op de bouwplaats

In de Instructie is de “Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer” opgenomen. Bij sommige projecten/initiatieven kan het nodig zijn om het stationair draaien van wegverkeer te berekenen. Dit is van belang als er situaties zijn waarin deze voertuigen regelmatig stationair draaien en die geen onderdeel zijn van gewone verkeersbewegingen. Stilstaan voor stoplichten en in files vallen hier dus nadrukkelijk niet onder. Wat hier wel onder valt is stilstaan met draaiende motor op eigen terrein. Bijvoorbeeld als tijdens het laden/lossen de motor draait, of tijdens het wachten op het vrijkomen van een losplaats.

De rekeninstructie hanteert een tabel met emissiecijfers die is samengesteld op advies van experts van TNO. De hoogte van de stationaire emissie is gekoppeld aan een emissiefactor afhankelijk van de verkeersklasse (bussen, licht-, middelzwaar- en zwaar verkeer) en jaartal op basis van het snelheidstype ‘stad stagnerend’ en de tijdsduur.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van de emissiecijfers voor 2024. Dit is een worstcase uitgangspunt aangezien de emissiecijfers naar de toekomst toe afnemen. Tijdens het laden en lossen draaien de motoren van de vrachtwagens gedurende een langere tijd. De gemiddelde laad/lostijd per vracht is ingeschat op circa 10 minuten. Gelet op de aanwezigheid van start-stop systemen op hedendaagse vrachtwagens is dit een ruime inschatting.

2.1.3 Rijdend verkeer tussen de openbare weg en de parkeerplaats.

Tussen de doorgaande weg en de parkeerplaats (c.q. de bouwplaats) kent het verkeer een lagere gemiddelde snelheid en meer stops per kilometer dan normaal stadsverkeer. Om hiermee rekening te houden wordt uitgegaan van “stagnerend stadsverkeer” wat staat voor stadsverkeer met een grote mate van congestie, gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/h en gemiddeld 10 stops per afgelegde kilometer².

2.2 REKENWIJZE M.B.T. MOBIELE WERKTUIGEN

Conform jurisprudentie wordt uitgegaan van werktuigen die voldoen aan de emissie-eisen die sinds 2014 gelden (STAGE IV). de inzet van stage IV-materieel is voldoende reëel en aannemelijk en hoeft derhalve niet geborgd te worden in planregels³.

² AERIUS2023 biedt de gebruiker de mogelijkheid geeft om te kiezen voor ‘stagnerend stadsverkeer’ waardoor de stagnatie niet langer gesimuleerd hoeft te worden door de toevoeging van een stagnatiefactor bij ‘doorgaand stadsverkeer’.

³ rechtsoverweging 17.1 van de uitspraak ABRS 1 september 2021, ECLI:NL:RVS:2021:1960 (Zandzoom)

2.3 BOUWRIJP MAKEN

Het plangebied is circa 6,7 ha. De verwachte inzet van mobiele werktuigen, het diesilverbruik en de NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het bouwrijp maken is weergegeven in de onderstaande tabel.

werkzaamheden	type apparaat / (mobiel) werktuig	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
							p/u	totaal	adblu	NO _x	NH ₃
Grondwerk (inclusief ophogen en aanleg watergangen)	Graafmachine	diesel	217	≥2014	200	STAGE IV	19,8	4297	258	24,2	1,0
	kraan (Mobiël)	diesel	202	≥2014	263	STAGE IV	25,9	5232	314	29,2	1,3
	Bulldozer	diesel	87	≥2014	153	STAGE IV	15,3	1331	80	7,6	0,3
	Shovel/laadschop op rups	diesel	260	≥2014	275	STAGE IV	27,0	7020	421	39,3	1,7
	Wals	diesel	109	≥2014	60	STAGE IV	6,3	687	41	4,4	0,2
Aanbrengen riolering / straatwerk	Graafmachine	diesel	286	≥2014	200	STAGE IV	19,8	5663	340	31,9	1,4
	kraan (Mobiël)	diesel	191	≥2014	125	STAGE IV	12,6	2407	144	14,1	0,6
	Shovel/laadschop op rups	diesel	131	≥2014	155	STAGE IV	15,5	2031	122	11,6	0,5
	Graafmachine	diesel	238	≥2014	60	STAGE IV	6,3	1499	90	9,3	0,4
	Shovel/laadschop op band	diesel	761	≥2014	26	STAGE IV	3,1	2359	0	51,0	0,0
	bronsmalingspomp	diesel	2995	≥2014	5,5	STAGE IV	1,2	3594	0	86,9	0,0
	tiger stone (ekektrisch)	diesel	0	≥2014	50	n.v.t.	5,4	0	0	0,0	0,0
totaal										309,4	7,3

Figuur 3 emissies bij belasting (werktuigen & transport op de bouwplaats) – BRM

In totaal vinden er circa 678 vrachten plaats. Dit leidt tot 1356 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 3168 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
vrachtwagens	113	80,67	0,902	9,12	0,10

Figuur 4 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – BRM

2.4 BOUWEN FASE 1A

Fase 1A behelst de bouw van 41 woningen.



Figuur 5 stedenbouwkundige invulling Fase 1A

De verwachte inzet van mobiele werktuigen, het diesilverbruik en de NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het bouwen van de woningen in Fase 1A is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / werktuig (mobiel)	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm- ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NO _x	NH ₃
Rups groot	diesel	129,4	≥2014	74	STAGE IV	7,7	998	60	6,0	0,2
Trekker	diesel	129,4	≥2017	123	STAGE IV	4,2	541	32	3,8	0,1
Heistelling	diesel	81,2	≥2016	272	STAGE IV	20,0	1623	97	9,3	0,4
Truckmixer	diesel	7,1	≥2018	315	STAGE IV	19,0	135	8	0,8	0,0
Betonpomp	diesel	7,1	≥2018	335	STAGE IV	16,5	117	7	0,7	0,0
Rupskraan	diesel	200,2	≥2016	242	STAGE IV	7,2	1441	86	9,0	0,3
Hijskraan 50 tons	diesel	53,2	≥2016	260	STAGE IV	4,8	255	15	1,8	0,1
Hijskraan 70 tons	diesel	9,1	≥2020	330	STAGE V	6,0	55	3	0,5	0,0
Spiering	diesel	159,2	≥2016	265	STAGE IV	4,9	780	47	4,9	0,2
Vloermixer	diesel	328,0	≥2018	56	STAGE IV	8,5	2788	0	57,4	0,0
totaal									94,2	1,4

Figuur 6 emissies bij belasting (werktuigen & transport op de bouwplaats) – fase 1A

Er vinden circa 1438 ritten plaats met lichte motorvoertuigbewegingen(auto's en busjes). Daarnaast vinden er circa 176 ritten plaats met middelzware vrachtwagens (2 assen) en 714 met zware vrachtwagens (>2 assen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
zware vrachtwagens	60	80,67	0,90	4,84	0,05
middelzware vrachtwagens	15	67,94	0,69	1,02	0,01
totaal vrachtwagens				5,86	0,06

Figuur 7 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – fase 1A

2.5 BOUWEN FASE 1B

Fase 1B behelst de bouw van 30 woningen.



Figuur 8 stedenbouwkundige invulling Fase 1B

De verwachte inzet van mobiele werktuigen, het diesilverbruik en de NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het bouwen van de woningen in Fase 1B is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / werktuig	(mobiel)	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
							p/u	totaal	adblu	NO _x	NH ₃
Rups groot		diesel	120,4	≥2014	74	STAGE IV	7,7	928	56	5,5	0,2
Trekker		diesel	120,4	≥2017	123	STAGE IV	4,2	503	30	3,4	0,1
Heistelling		diesel	75,5	≥2016	272	STAGE IV	20,0	1510	91	8,3	0,4
Truckmixer		diesel	6,6	≥2018	315	STAGE IV	19,0	126	8	0,5	0,0
Betonpomp		diesel	6,6	≥2018	335	STAGE IV	16,5	109	7	0,4	0,0
Rupskraan		diesel	186,2	≥2016	242	STAGE IV	7,2	1340	80	8,4	0,3
Hijskraan 50 tons		diesel	43,0	≥2016	260	STAGE IV	4,8	206	12	1,5	0,0
Hijskraan 70 tons		diesel	8,4	≥2020	330	STAGE V	6,0	51	3	0,3	0,0
Spiering		diesel	123,7	≥2016	265	STAGE IV	4,9	606	36	4,1	0,1
Vloermixer		diesel	240,0	≥2018	56	STAGE IV	8,5	2040	0	42,0	0,0
Asfalt-/betonzaag (rijdend)		diesel	0	≥2014	55	STAGE IV	0,0	0	0	0,0	0,0
Hoogwerker		diesel	0	≥2014	55	STAGE IV	0,0	0	0	0,0	0,0
totaal										74,4	1,3

Figuur 9 emissies bij belasting (werktuigen & transport op de bouwplaats) – fase 1B

Er vinden circa 1338 ritten plaats met lichte motorvoertuigbewegingen(auto's en busjes). Daarnaast vinden er circa 140 ritten plaats met middelzware vrachtwagens (2 assen) en 648 met zware vrachtwagens (>2 assen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
zware vrachtwagens	54	80,67	0,90	4,36	0,05
middelzware vrachtwagens	12	67,94	0,69	0,82	0,01
totaal vrachtwagens				5,17	0,06

Figuur 10 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – fase 1B

2.6 BOUWEN FASE 1C

Fase 1C behelst de bouw van 38 woningen.



Figuur 11 stedenbouwkundige invulling Fase 1C

De verwachte inzet van mobiele werktuigen, het dieselverbruik en de NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het bouwen van de woningen in Fase 1c is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / werktuig	(mobiel)	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm- ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
							p/u	totaal	adblu	NO _x	NH ₃
Rups groot		diesel	149,2	≥2014	74	STAGE IV	7,7	1150	69	7,0	0,3
Trekker		diesel	149,2	≥2017	123	STAGE IV	4,2	623	37	4,3	0,1
Heistelling		diesel	93,5	≥2016	272	STAGE IV	20,0	1871	112	10,7	0,4
Truckmixer		diesel	8,2	≥2018	315	STAGE IV	19,0	156	9	1,0	0,0
Betonpomp		diesel	8,2	≥2018	335	STAGE IV	16,5	135	8	0,8	0,0
Rupskraan		diesel	230,7	≥2016	242	STAGE IV	7,2	1661	100	10,0	0,4
Hijskraan 50 tons		diesel	53,9	≥2016	260	STAGE IV	4,8	259	16	1,4	0,1
Hijskraan 70 tons		diesel	10,4	≥2020	330	STAGE V	6,2	64	4	0,3	0,0
Spiering		diesel	155,7	≥2016	265	STAGE IV	4,9	763	46	4,8	0,2
Vloermixer		diesel	304,0	≥2018	56	STAGE IV	8,5	2584	0	53,2	0,0
totaal										93,5	1,6

Figuur 12 emissies bij belasting (werktuigen & transport op de bouwplaats) – fase 1C

Er vinden circa 1658 ritten plaats met lichte motorvoertuigbewegingen(auto's en busjes). Daarnaast vinden er circa 170 ritten plaats met middelzware vrachtwagens (2 assen) en 792 met zware vrachtwagens (>2 assen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
zware vrachtwagens	66	80,67	0,90	5,32	0,06
middelzware vrachtwagens	15	67,94	0,69	1,02	0,01
totaal vrachtwagens				6,34	0,07

Figuur 13 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – fase 1C

2.7 BOUWEN FASE 1D

Fase 1D behelst de bouw van 42 woningen.



Figuur 14 stedebouwkundige invulling Fase 1D

De verwachte inzet van mobiele werktuigen, het dieselverbruik en de NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het bouwen van de woningen in Fase 1D is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / werktuig (mobiel)	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm- ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NO _x	NH ₃
Rups groot	diesel	162,5	≥2014	74	STAGE IV	7,7	1253	75	7,7	0,3
Trekker	diesel	162,5	≥2017	123	STAGE IV	4,2	678	41	4,3	0,2
Heistelling	diesel	101,9	≥2016	272	STAGE IV	20,0	2039	122	11,7	0,5
Truckmixer	diesel	8,9	≥2018	315	STAGE IV	19,0	169	10	1,0	0,0
Betonpomp	diesel	8,9	≥2018	335	STAGE IV	16,5	147	9	0,7	0,0
Rupskraan	diesel	251,3	≥2016	242	STAGE IV	7,2	1809	109	10,8	0,4
Hijskraan 50 tons	diesel	59,2	≥2016	260	STAGE IV	4,8	284	17	1,9	0,1
Hijskraan 70 tons	diesel	11,4	≥2020	330	STAGE V	6,2	71	4	0,5	0,0
Spiering	diesel	171,5	≥2016	265	STAGE IV	4,9	840	50	5,6	0,2
Vloermixer	diesel	336,0	≥2018	56	STAGE IV	8,5	2856	0	58,8	0,0
totaal									103,0	1,8

Figuur 15 emissies bij belasting (werktuigen & transport op de bouwplaats) – fase 1D

Er vinden circa 1806 ritten plaats met lichte motorvoertuigbewegingen (auto's en busjes). Daarnaast vinden er circa 186 ritten plaats met middelzware vrachtwagens (2 assen) en 866 met zware vrachtwagens (>2 assen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
zware vrachtwagens	73	80,67	0,90	5,89	0,07
middelzware vrachtwagens	16	67,94	0,69	1,09	0,01
totaal vrachtwagens				6,98	0,08

Figuur 16 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – fase 1D

2.8 BOUWEN FASE 1E

Fase 1E behelst de bouw van 29 woningen.



Figuur 17 stedenbouwkundige invulling Fase 1E

De verwachte inzet van mobiele werktuigen, het diesilverbruik en de NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het bouwen van de woningen in Fase 1E is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / werktuig (mobiel)	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm- ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adb/lu	NO _x	NH ₃
Rups groot	diesel	105,5	≥2014	74	STAGE IV	7,7	813	49	4,8	0,2
Trekker	diesel	105,5	≥2017	123	STAGE IV	4,2	441	26	3,1	0,1
Heistelling	diesel	66,1	≥2016	272	STAGE IV	20,0	1323	79	7,6	0,3
Truckmixer	diesel	5,8	≥2018	315	STAGE IV	19,0	110	7	0,4	0,0
Betonpomp	diesel	5,8	≥2018	335	STAGE IV	16,5	95	6	0,4	0,0
Rupskraan	diesel	163,1	≥2016	242	STAGE IV	7,2	1174	70	7,4	0,3
Hijskraan 50 tons	diesel	39,8	≥2016	260	STAGE IV	4,8	191	11	1,4	0,0
Hijskraan 70 tons	diesel	7,4	≥2020	330	STAGE V	6,1	45	3	0,1	0,0
Spiering	diesel	116,5	≥2016	265	STAGE IV	4,9	571	34	3,8	0,1
Vloermixer	diesel	232,0	≥2018	56	STAGE IV	8,5	1972	0	40,6	0,0
totaal									69,8	1,2

Figuur 18 emissies bij belasting (werktuigen & transport op de bouwplaats) – fase 1E

Er vinden circa 1172 ritten plaats met lichte motorvoertuigbewegingen(auto's en busjes). Daarnaast vinden er circa 130 ritten plaats met middelzware vrachtwagens (2 assen) en 568 met zware vrachtwagens (>2 assen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
zware vrachtwagens	48	80,67	0,90	3,87	0,04
middelzware vrachtwagens	11	67,94	0,69	0,75	0,01
totaal vrachtwagens				4,62	0,05

Figuur 19 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – fase 1E

2.9 WOONRIJP MAKEN

Het plangebied is circa 6,7 ha. De verwachte inzet van mobiele werktuigen, het diesilverbruik en de NO_x en NH₃ emissies van mobiele werktuigen incl. transport tijdens het bouwrijp maken is weergegeven in de onderstaande tabel.

type apparaat / (mobiel) werktuig	brandstof	draai- uren	bouw- jaar	verm- ogen [kW]	STAGE- klasse	brandstofverbruik (l)			totale emissie [kg]	
						p/u	totaal	adblu	NO _x	NH ₃
kraan (Mobiel)	diesel	119	≥2014	263	STAGE IV	25,9	3082	185	17,2	0,7
Shovel/laadschop op rups	diesel	131	≥2014	125	STAGE IV	12,6	1651	99	9,6	0,4
Graafmachine	diesel	238	≥2014	150	STAGE IV	15,0	3570	214	20,6	0,9
Shovel/laadschop op band	diesel	713	≥2014	75	STAGE IV	7,8	5561	334	33,4	1,3
tiger stone (elektrisch)	diesel	0	≥2014	100	STAGE IV	10,2	0	0	0,0	0,0
totaal									80,8	3,3

Figuur 20 emissies bij belasting (werktuigen & transport op de bouwplaats) – WRM

In totaal vinden er circa 45 vrachten plaats. Dit leidt tot 90 ritten door vrachtwagens. Er wordt (worstcase) uitgegaan van 100% zware motorvoertuigbewegingen. Daarnaast vinden er circa 1546 ritten plaats met busjes en auto's (lichte motorvoertuigbewegingen).

De emissie door stationair draaien van motorvoertuigen in het plangebied is weergegeven in de onderstaande tabel.

stationair draaien / motorvoertuigen	draai- uren	emissie [gram/uur]		totale emissie [kg]	
		NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
kipper (laden & lossen)	8	80,7	0,902	0,61	0,01

Figuur 21 stationaire emissies motorvoertuigen bouwplaats – WRM

3 Emissies gebruiksfase

3.1 WEGVERKEER

De verkeersgeneratie door de woningen is bepaald door Goudappel Coffeng⁴ en bedraagt 1300 motorvoertuigbewegingen per gemiddelde werkdag.

Met behulp van publicatie 381 “Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie” van het CROW, december 2018, Ede is dit aantal omgerekend naar een gemiddeld weekdagcijfer. Een werkdag kan worden omgerekend naar een weekdag door te delen door 1,11. Dit leidt tot 1171,2 motorvoertuigbewegingen.

In deze 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 werkdagemaal”. Een werkdag kan naar weekdag worden omgerekend door te delen met 1,11. Per weekdagemaal zijn er dus 0,018 vrachtverkeerbewegingen per woning. Dit zijn hoofdzakelijk middelzware vrachtwagens. 179 woningen leiden per etmaal tot 3,2 voertuigbewegingen met een middelzwaar voertuig.

179 woningen leiden tot 1171,2 voertuigbewegingen per etmaal waarvan 1168 door lichte voertuigen en 3,2 door middelzware voertuigen.

Het verkeerskundig onderzoek van Goudappel Coffeng geeft ook de toename van de verkeersgeneratie door het plan op omliggende wegen.

Met toepassing van bovenstaande omrekeningfactoren uit CROW 381 m.b.t. werkdag-weekdag en aandeel vrachtverkeer leidt dit tot de onderstaande toename per wegvak:

wegvak	toename plan	licht	Middelzwaar
Plangebied tot Maasdamseweg	1171,2	1168,0	3,2
Maasdamseweg	1036,0	1033,2	2,8
N217 (noord)	90,1	89,8	0,2
N217 (zuid)	630,6	628,9	1,7

⁴ Verkeerskundig onderzoek woningbouw 's Gravendeel West, Goudappel Coffeng, 26 april 2021

3.2 HUISHOUDENS

De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft op 18 oktober 2023 geoordeeld dat wat betreft de uitstoot in de gebruiksfase van de woning van NO_x anderszins (kaarsen en olielampen) en de uitstoot van NH₃ door mens en (huis)dier, deze uitstoot in lijn met de Instructie gegevensinvoer geen aan de bouw of het gebruik van een specifieke woning toe te rekenen emissies zijn.

De Afdeling concludeert dat als er geen sprake is van een aparte energiebron voor verwarmen en koken, volgt dat voor NO_x vanwege het gebruik van de in het plan voorziene gasloze woning conform de Instructie gegevensinvoer een emissiefactor van 0 kan worden gehanteerd⁵.

NO_x: De nieuwe woningen worden gasloos. Het bestemmingsplan staat niet toe dat woningen worden gebouwd met een aardgasaansluiting of rookkanaal voor een (sfeer-)haard. Conform de instructie en jurisprudentie is een emissiefactor van 0 gehanteerd.

10.1 Sector wonen en werken

Wanneer de emissie en overige bronkenmerken voor woningen, kantoren en winkels bij de initiatiefnemer bekend zijn, kunnen deze in AERIUS Calculator worden ingevoerd, waarmee de default kentallen overschreven worden. **Let op:** nieuwbouwwoningen worden standaard niet meer op het gasnet aangesloten. Deze woningen hebben dus in beginsel geen NO_x-emissie meer. Ook in het geval van woningen met stadverwarming zal er geen sprake zijn van NO_x-emissie uit de woningen.

Cijfers voor NO_x van verschillende typen woningen zijn afgeleid uit het gasgebruik voor verwarming, warm water en koken. Bij gasloze woningen kan meestal een emissiefactor van 0 gehanteerd worden. Uitzondering hierop zijn de woningen waar een aparte energiebron wordt gerealiseerd. Naast het gebruik van woningen dient ook rekening gehouden te worden met emissies bij de bouw van de woningen (de aanlegfase) en de verkeersaantrekkende werking. Deze bijdragen zijn niet in de emissiecijfers van de woningen meegenomen.

Voor woningen binnen de sector wonen en werken hoeft voor NH₃ geen emissie berekend te worden.

Figuur 22 passage uitspraak Raad van State over emissie huishoudens

NH₃: Conform de instructie en jurisprudentie hoeft voor woningen binnen de sector wonen en werken geen NH₃ emissie berekend te worden. Er is een emissiefactor van 0 gehanteerd.

⁵ ECLI:NL:RVS:2023:3845

3.3 EMISSIES GEDURENDE DE 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. Het plan wordt gefaseerd gerealiseerd.

Om de emissies in de aanlegfase te berekenen is uitgegaan van 5 fasen (1a t/m 1e) die ieder steeds 6 maanden na elkaar gebouwd worden.

- Voor het bouwrijp maken is uitgegaan van 6 maanden.
- Voor het bouwen van de woningen is uitgegaan van 9 maanden.
Omdat de ruwbouw (grond-) werkzaamheden bij het bouwproces in de eerste maanden plaats vinden, is uitgegaan dat 50% van de emissies op de bouwplaats tijdens het bouwproces plaats vindt in de eerste 3 maanden en 50% in de laatste 6 maanden.
- Voor het woonrijp maken is uitgegaan van 6 maanden.

Bovenstaande uitgangspunten leidt tot een worstcase scenario, aangezien het aannemelijk is het bouwrijp maken of bouwen langer duurt dan de gehanteerde 6 en 9 maanden of de bouwstromen elkaar minder snel opvolgen.

In de onderstaande tabel is per bouwjaar het percentage van het bouwrijp-, bouwen dan wel woonrijp maken per fase weergegeven.

activiteit / bouwjaar	bouwjaar 1	bouwjaar 2	bouwjaar 3	bouwjaar 4	bouwjaar 5
bouwrijp maken fase 1	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
bouwen fase 1	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%
woonrijp maken fase 1	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
gebruik fase 1	0,0%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%
bouwrijp maken fase 2	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
bouwen fase 2	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
woonrijp maken fase 2	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%
gebruik fase 2	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
bouwrijp maken fase 3	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
bouwen fase 3	0,0%	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%
woonrijp maken fase 3	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
gebruik fase 3	0,0%	0,0%	50,0%	100,0%	100,0%
bouwrijp maken fase 4	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
bouwen fase 4	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
woonrijp maken fase 4	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
gebruik fase 4	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
bouwrijp maken fase 5	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
bouwen fase 5	0,0%	0,0%	75,0%	25,0%	0,0%
woonrijp maken fase 5	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
gebruik fase 5	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100,0%

Figuur 23 percentage van de berekende emissies (per fase en activiteit)

In de onderstaande tabellen is per bouwjaar de emissie dan wel aantallen voertuigbewegingen weergegeven.

Nox-emissie (kg/jaar)	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	63,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	59,7	19,9	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	16,2	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 2	63,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	79,6	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	16,2	0,0	16,2	0,0
bouwrijp maken fase 3	0,0	63,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	74,9	25,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 4	0,0	63,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	110,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	16,2	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	63,7	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	55,8	18,6	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	16,2	0,0
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal plangebied (kg/jaar)	187,0	334,0	286,8	50,9	0,0

Figuur 24 NOx-emissie per bouwjaar, onderverdeeld per fase

NH3-emissie (kg/jaar)	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	1,4800	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
bouwen fase 1	1,0225	0,3408	0,0000	0,0000	0,0000
woonrijp maken fase 1	0,0000	0,6600	0,0000	0,0000	0,0000
bouwrijp maken fase 2	1,4800	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
bouwen fase 2	0,0000	1,3633	0,0000	0,0000	0,0000
woonrijp maken fase 2	0,0000	0,6600	0,0000	0,6600	0,0000
bouwrijp maken fase 3	0,0000	1,4800	0,0000	0,0000	0,0000
bouwen fase 3	0,0000	1,2697	0,4232	0,0000	0,0000
woonrijp maken fase 3	0,0000	0,0000	0,6600	0,0000	0,0000
bouwrijp maken fase 4	0,0000	1,4800	0,0000	0,0000	0,0000
bouwen fase 4	0,0000	0,0000	1,8480	0,0000	0,0000
woonrijp maken fase 4	0,0000	0,0000	0,6600	0,0000	0,0000
bouwrijp maken fase 5	0,0000	0,0000	1,4800	0,0000	0,0000
bouwen fase 5	0,0000	0,0000	0,9067	0,3022	0,0000
woonrijp maken fase 5	0,0000	0,0000	0,0000	0,6600	0,0000
bouwrijp maken fase 6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
bouwen fase 6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
woonrijp maken fase 6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
totaal plangebied (kg/jaar)	3,9825	7,2539	5,9779	1,6222	0,0000

Figuur 25 NH₃-emissie per bouwjaar, onderverdeeld per fase

lichte motorvoertuigen	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	2,7	0,9	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	133,0	266,0	266,0	266,0
bouwrijp maken fase 2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	194,7	194,7	194,7
bouwrijp maken fase 3	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	3,4	1,1	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	123,3	246,6	246,6
bouwrijp maken fase 4	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	272,5	272,5
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	2,4	0,8	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	94,1	188,2
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	6,2	146,2	595,9	1076,4	1168,0

Figuur 26 aantal lichte motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar verkeer tussen plangebied en Maasdamseweg

middelzware motorvoertuige	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	0,4	0,7	0,7	0,7
bouwrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5
bouwrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	0,3	0,7	0,7
bouwrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	0,3	0,5
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	0,3	1,2	2,5	3,0	3,2

Figuur 27 aantal middelzware motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar verkeer tussen plangebied en Maasdamseweg

zware motorvoertuigen	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 3	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	1,6	0,5	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 4	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	1,6	0,5	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	2,8	5,4	5,2	0,6	0,0

Figuur 28 aantal zware motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar - verkeer tussen plangebied en Maasdamseweg

lichte motorvoertuigen	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	2,7	0,9	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	117,7	235,3	235,3	235,3
bouwrijp maken fase 2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	172,2	172,2	172,2
bouwrijp maken fase 3	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	3,4	1,1	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	109,1	218,1	218,1
bouwrijp maken fase 4	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	241,1	241,1
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	2,4	0,8	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	83,2	166,5
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	6,2	128,5	528,5	952,5	1033,2

Figuur 29 aantal lichte motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar op Maasdammerweg

middelzware motorvoertuige	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	0,3	0,6	0,6	0,6
bouwrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	0,5	0,5	0,5
bouwrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	0,3	0,6	0,6
bouwrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	0,3	1,2	2,3	2,7	2,8

Figuur 30 aantal middelzware motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar op Maasdammerweg

zware motorvoertuigen	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 3	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	1,6	0,5	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 4	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	1,2	0,4	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	2,8	5,4	4,9	0,5	0,0

Figuur 31 aantal zware motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar op Maasdammerweg

lichte motorvoertuigen	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	2,7	0,9	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	10,2	20,5	20,5	20,5
bouwrijp maken fase 2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	15,0	15,0	15,0
bouwrijp maken fase 3	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	3,4	1,1	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	9,5	19,0	19,0
bouwrijp maken fase 4	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	2,4	0,8	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	7,2	14,5
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	6,2	23,4	56,8	85,1	89,8

Figuur 32 aantal lichte motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar op N217 (noord)

middelzware motorvoertuige	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
bouwrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
bouwrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	0,3	0,9	1,0	0,3	0,2

Figuur 33 aantal middelzware motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar op N217 (noord)

zware motorvoertuigen	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 3	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	1,6	0,5	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 4	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	1,2	0,4	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	2,8	5,4	4,9	0,5	0,0

Figuur 34 aantal zware motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar op N217 (noord)

lichte motorvoertuigen	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	2,7	0,9	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	71,6	143,3	143,3	143,3
bouwrijp maken fase 2	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	104,8	104,8	104,8
bouwrijp maken fase 3	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	3,4	1,1	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	66,4	132,8	132,8
bouwrijp maken fase 4	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	146,7	146,7
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	2,4	0,8	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	50,7	101,3
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	6,2	84,8	326,4	580,8	628,9

Figuur 35 aantal lichte motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar op N217 (zuid)

middelzware motorvoertuige	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	0,2	0,4	0,4	0,4
bouwrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3
bouwrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	0,2	0,4	0,4
bouwrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	0,3	1,0	1,8	1,7	1,7

Figuur 36 aantal middelzware motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar op N217 (zuid)

zware motorvoertuigen	1e bouwjaar	2e bouwjaar	3e bouwjaar	4e bouwjaar	5e bouwjaar
bouwrijp maken fase 1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 1	1,3	0,4	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 2	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 3	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 3	0,0	1,6	0,5	0,0	0,0
woonrijp maken fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 4	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 4	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0
woonrijp maken fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
bouwen fase 5	0,0	0,0	1,2	0,4	0,0
woonrijp maken fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
bouwen fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
woonrijp maken fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
gebruik fase 6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
totaal	2,8	5,4	4,9	0,5	0,0

Figuur 37 aantal zware motorvoertuigbewegingen per etmaal, onderverdeeld per fase en bouwjaar op N217 (zuid)

4 Rechtstreekse, onlosmakelijke gevolgen van het plan

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft eerder geoordeeld dat voor de beoordeling van de gevolgen van een plan voor Natura 2000-gebied alle samenhangende gevolgen dienen te worden betrokken, zoals bijvoorbeeld AbRS 23 maart 2016, r.o. 27.4 (Randweg Haps⁶) waarbij werd geconcludeerd dat “De raad daarbij terecht ook de positieve gevolgen van de aanleg van de randweg als gevolg van het feitelijk verdwijnen van landbouwgronden heeft betrokken. Het betreft in dit geval een rechtstreeks, onlosmakelijk gevolg van het plan, nu de weg ter plaatse van deze gronden zal worden aangelegd en deze gronden zodoende niet meer agrarisch kunnen worden gebruikt.”;

Het is vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat bij bestemmingsplannen, voor wat betreft het aspect stikstof, als referentiesituatie de feitelijk bestaande en planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan gehanteerd moet worden.

De beëindiging van het agrarisch grondgebruik met bemesting van de agrarische percelen (akkerland, grasland) is het rechtstreekse, onlosmakelijke (positieve) gevolg van de woningbouwontwikkeling en het onderhavige bestemmingsplan.

Voertuigbewegingen van en naar deze percelen en de inzet van mobiele werktuigen op de percelen (bv. een tractor) zijn buiten het onderzoek gelaten, waardoor de berekende positieve effecten een worstcase berekening in het licht van interne saldering is.

4.1 PLANOLOGISCHE SITUATIE

Allereerst is de planologische situatie in beeld gebracht. De gronden in het plangebied vallen momenteel onder het onherroepelijke bestemmingsplan “Landelijk gebied Binnenmaas” en kennen een enkelbestemming “Agrarisch met Waarden”.



Figuur 38 bestemming conform vigerend bestemmingsplan

⁶ <https://www.raadvanstate.nl/@103389/201406796-1-r3/>

4.2 FEITELIJK GEBRUIK

In het plangebied zijn 5 percelen onderscheiden die een agrarisch gebruik kennen.

Op perceel 1 groeit zomertarwe: <https://boerenbunder.nl/report/51.78432,4.60407>

Op perceel 2 groeit zomertarwe: <https://boerenbunder.nl/report/51.78564,4.60359>

Perceel 3 is in gebruik als (blijvend) grasland: <https://boerenbunder.nl/report/51.78670,4.60367>

Op perceel 4 groeit zomertarwe: <https://boerenbunder.nl/report/51.78709,4.60264>

Op perceel 5 groeit zomertarwe: <https://boerenbunder.nl/report/51.78809,4.60388>

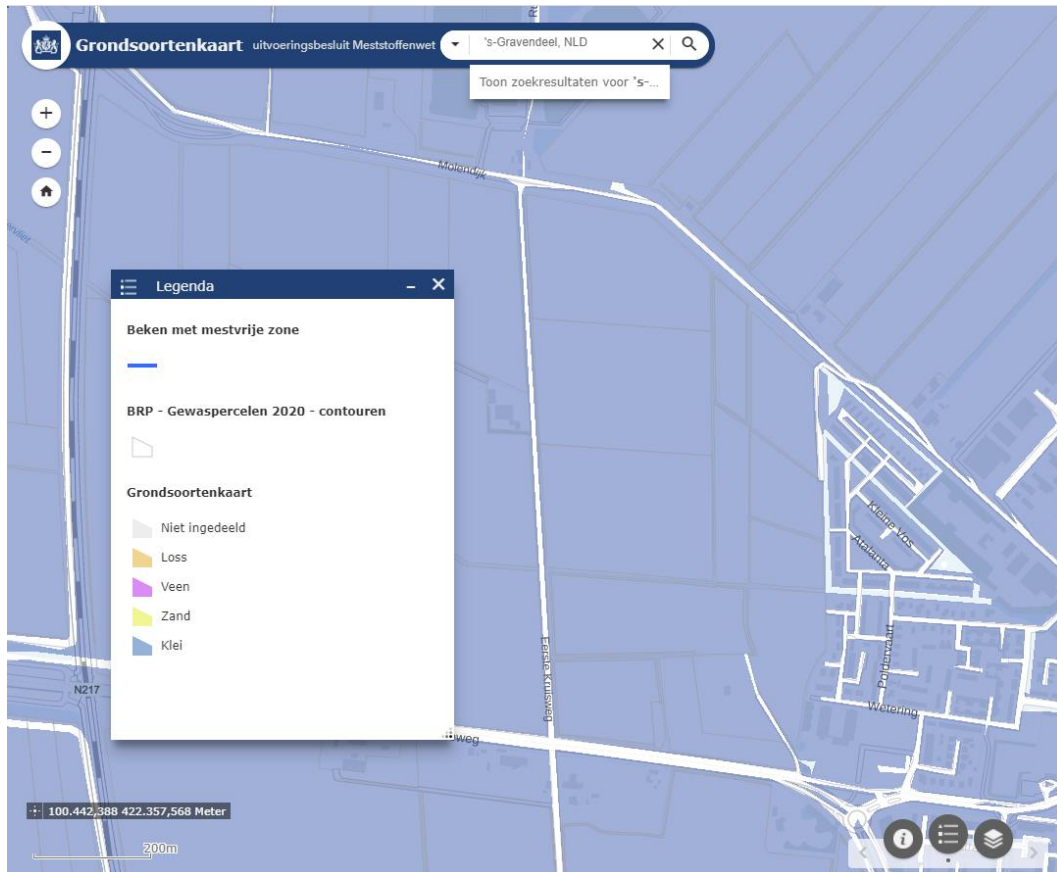


Figuur 39 percelen met agrarisch gebruik

4.3 BODEMTYPE

Bij de aanwending van mest op deze agrarische percelen vervliegt een deel van de toegepaste meststoffen, waarna het elders weer neerslaat. Welk deel vervluchtigt en vervolgens op andere locaties deponiert is locatie afhankelijk. Met name gewas en bodemsoort spelen hierbij een rol. De afgelopen jaren zijn de gebruiksnormen afgenomen.

Volgens het uitvoeringsbesluit meststoffenwet is er sprake van de grondsoort '100% klei' (zie figuur 16.)



Figuur 40 grondsoortenkaart uitvoeringsbesluit Meststoffenwet

4.4 STIKSTOFGEBRUIKSNORMEN VOORKOMENDE GEWASSEN

Het onderstaande overzicht toont de geldende stikstof gebruiksnormen van RVO⁷ voor de meest voorkomende gewassen op de percelen binnen het plangebied.

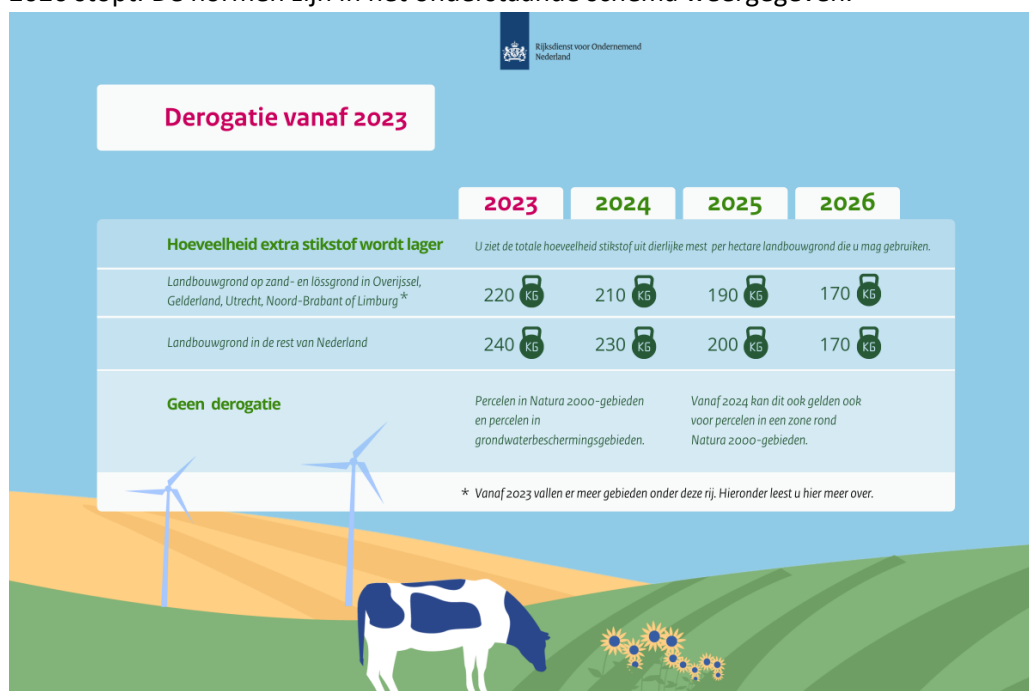
Gewas	Klei 2019-2021	Noordelijk ¹⁰ , westelijk ¹¹ en centraal ¹² zand	Zuidelijk ¹³ zand	Löss ⁴	Veen
		2019-2021	2019-2021	2019-2021	2019-2021
Grasland (kg N per ha per jaar)					
Grasland met beweiden	345	250 ¹⁴	250 ¹⁴	250 ¹⁴	265
Grasland met volledig maaien ¹	385	320 ¹⁴	320 ¹⁴	320 ¹⁴	300
Akkerbouwgewassen (kg N per ha per teelt)					
Wintertarwe ⁵	245	160	160	190	160
Zomertarwe	150	140	140	140	140

Figuur 41 RVO stikstofgebruiksnormen

4.5 DEROGATIE DIERLIJKE BEMESTEN T.O.V. DE NITRAATRICHTLIJN

Op gras- en bouwland mag volgens de Nitraatrichtlijn slechts 170 kilogram stikstof (N_{tot}) in de vorm van dierlijke mest per hectare per jaar worden toegediend. De Europese Commissie (EC) heeft Nederland derogatie verleend voor de hoeveelheid stikstof uit dierlijke mest die op het land uitgereden mag worden. Met een derogatievergunning mag er meer mest wordt gebruikt op door graasdierbedrijven bij minstens 80% gras.

De Europese Commissie (EC) heeft op 30 september 2022 een nieuwe derogatiebeschikking afgegeven. De Europese Commissie bouwt de derogatienorm vanaf 2023 af tot de derogatie in 2026 stopt. De normen zijn in het onderstaande schema weergegeven.



Figuur 42 derogatienormen vanaf 2023

⁷ <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2020/02/Tabel-2-Stikstof-landbouwgrond-2019-2021.pdf>

Omdat in het kader van dit onderzoek niet aangetoond kan worden dat de agrariër een derogatievergunning heeft, is worstcase gerekend met 170 kg N per ha per jaar bij grasland met beweiden en wintertarwe.

Geen derogatie meer voor sommige gebieden (bufferstroken)

Vanaf 2023 kan er geen derogatie meer worden verkregen voor percelen in Natura 2000-gebieden en ook niet voor percelen in grondwaterbeschermingsgebieden.

De zgn. 'Bufferstroken' -stroken langs sloten- mogen vanaf 1 januari 2023 niet meer bemest mogen worden. Hier is een uitgebreide regeling voor. Een bufferstrook hoeft nooit groter dan 4% van het perceel te zijn. Worstcase wordt in het onderhavige onderzoek rekening gehouden met deze zgn. bufferstroken door het agrarische perceel dat bemest wordt te vermenigvuldigen met 0,96.

4.6 BEREKENING NH₃ EMISSIE DOOR BEMESTING

Om de NH₃ emissie bij bemesten te berekenen wordt aangesloten bij de uitgangspunten die de WUR hanteert bij berekening van de NH₃-emissie in het model NEMA (NEMA staat voor Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (Van Bruggen et al., 2021; Van der Zee et al., 2021). NEMA wordt gebruikt voor de EmissieRegistratie (Van Bruggen et al., 2021; Van der Zee et al., 2021) en voor de Klimaat en Energie Verkenning (Vonk et al., 2020) en is eerder ook door CDM toegepast voor monitoring van de generieke maatregelen in het kader van PAS (CDM, 2020a). De met NEMA berekende ammoniakemissie wordt ook gebruikt als input voor de berekening van stikstofdepositie met AERIUS. In onderhavige studie is de meest recente versie van NEMA gebruikt (Van Bruggen et al., 2021; Van der Zee et al., 2021).

4.6.1 Samenstelling van organische stoffen

In NEMA wordt voor ammoniakemissie onderscheid gemaakt naar de emissie uit mest van de verschillende soorten landbouwdieren en andere bronnen, zoals kunstmest en gewasresten.

Tabel 1-5. Gemiddelde samenstelling van organische meststoffen in kg per 1000 kg product, dichtheid in kg/m³ (Bron: Commissie Bemesting Grasland en Voedergewassen, augustus 2017. Bemestingsadvies; <http://edepot.wur.nl/413891>)

	Droge stof	Org. stof	Ntot	Nmin	Norg	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Na ₂ O	Nmin/Ntot*	Ntot/P ₂ O ₅ * [†]	Dichtheid
<i>Gier</i>												
Rundvee	25	10	4,0	3,8	0,2	0,2	8,0	0,2	1,0	0,95	20,00	1030
Varkens	20	5	6,5	6,1	0,4	0,9	4,5	0,2	1,0	0,94	7,22	1010
Zeugen	10	10	2,0	1,9	0,1	0,9	2,5	0,2	0,2	0,95	2,22	-
<i>Dunne mest</i>												
Rundvee	92	71	4,0	1,9	2,1	1,5	5,4	1,2	0,8	0,46	2,56	1005
Vleesvarkens	107	79	7,0	3,7	3,3	3,9	4,7	1,5	1,2	0,52	1,79	1040
Zeugen	67	25	5,0	3,3	1,7	3,5	4,9	1,4	0,9	0,66	1,43	-
Mineralenconcentraten ¹	37	14	8,2	7,5	0,7	0,4	9,7	-	-	0,91	20,50	-
Rosékalveren	94	71	5,6	3,0	2,6	2,6	5,0	1,6	1,2	0,54	2,15	-
Witvleeskalveren	22	17	2,6	2,1	0,5	1,1	4,5	1,7	1,6	0,81	2,36	-

Figuur 43 tabel uit bemestingsadvies voor grasland en voedergewassen

4.6.2 TAN gehalte van de toegepaste mest

Slechts een deel van de hoeveelheid stikstof in de toegediende mest wordt makkelijk omgezet in NH_3 . Dit wordt het totaal ammoniakaal stikstof genoemd (TAN). Het TAN-percentages is berekend door de fractie N_{min} uit de voorgaande tabel te delen door de fractie N_{tot} . Voor rundveedrijfmest is dit 48% (bij andere soorten mest ligt het TAN gehalte hoger)⁸.

Dunne mest				
Rundveedrijfmest	4,0	1,9	2,1	48%
Vleesvarkensdrijfmest	7,0	3,7	3,3	53%
Zeugendrijfmest	5,0	3,3	1,7	66%
Kippendrijfmest	10,2	5,8	4,4	57%
Mineralenconcentraten (varkensmest)	8,20	7,50	0,70	91%
Rosé kalveren	5,6	3,0	2,6	54%
Witvees kalveren	2,6	2,1	0,5	81%

Figuur 44 TAN gehalte van de toegepaste mest

4.6.3 Omrekening van N naar NH_3

Door de uitkomst van te vermenigvuldigen met 17/14 kan de emissie worden uitgedrukt in NH_3 in plaats van de $\text{NH}_3\text{-N}$ ⁹.

4.6.4 Emissiefactoren voor mesttoediening

Bij bemesting bepaalt de toedieningstechniek mede hoeveel stikstof wordt geëmitteerd naar Het model NEMA kent aan het toedienen van dierlijke mest standaard emissiefactoren toe. de lucht. In de meest recente versie van NEMA (april 2021) is onder andere een wijziging doorgevoerd voor mesttoediening op grasland met zodenbemester.

De emissiefactor van zodenbemesting op grasland is aangepast naar aanleiding van een nieuwe statistische analyse van een bestaande dataset (Goedhart et al., 2020).

Deze emissiefactor is in NEMA nu op 17,0% van de ammoniakale stikstof (TAN) gesteld.

Tabel 2.7 Emissiefactoren voor mesttoediening op grasland (% van TAN) / Emission factors for manure application on grassland (% of TAN).

Mesttoediening / Manure application	Vorige waarde	Nieuwe waarde ²⁾
Grasland – drijfmest / Grassland – slurry		
in sleufjes in de grond / shallow injection	19,0	17,0
deels in sleufjes in de grond en deels op de grond ^{1) 2)} / sod injection ^{1) 2)}	24,8	21,7 (17,0)
in strookjes op de grond ²⁾ / narrow band application ²⁾	30,5	26,4 (17,0)
bovengronds bemesten / surface spreading	71,0	68,0

¹⁾ Gemiddelde van zodenbemester en sleepvoet / Average of shallow injection and narrow band application.

Figuur 45 Emissiefactoren voor mesttoediening

Bij grasland is de gebruikelijke toedieningstechniek zodenbemesting.

Als emissiefactor voor bemesting van grasland is uitgegaan van 17%: in sleufjes in de grond.

Als emissiefactor voor bemesting van bouwland is uitgegaan van 9,5%, het gemiddelde van de emissiefactor van mestinjectie (2% van TAN) en (deels) in sleufjes in de grond (17%).

Mestinjectie wordt met name toegepast op onbeteeld bouwland, (deels) in sleufjes in de grond wordt net name toegepast op beteeld bouwland met drijfmest. Bovenstaande is een worstcase aanname aangezien onderwerpen in 2 werkgangen (met een emissiefactor van 46% van TAN) word toegepast met vaste mest op beteeld bouwland.

⁸ Rekenregels van de KringloopWijzer 2020, WUR 2020

<https://mijnkringloopwijzer.nl/media/favngq4/rekenregelerapport-klw-2020.pdf>

⁹ Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland, 2009, G.L. Velthof <https://edepot.wur.nl/5140>

4.6.5 Werking coëfficiënt

Met de werkingscoëfficiënt wordt bij dierlijke en andere organische meststoffen de werkzame hoeveelheid stikstof in de gebruikte hoeveelheid meststoffen berekend.

Voor dierlijke mest en andere organische meststoffen zijn verschillende percentages vastgesteld. De percentages zijn afhankelijk van de mestsoort, herkomst, type bedrijf (met of zonder beweiding) en tijdstip van gebruik en in het kader van het landelijke mestbeleid vastgesteld¹⁰.

4.6.6 Kunstmest

Voor de emissie door kunstmest is uitgegaan van de emissiefactor van 0,025 bij toepassing KAS-kunstmest voor de toegestane kunstmestgift. Dit is de gebruiksnorm minus de werkzame N uit dierlijke mest. Voor kunstmest is de werkingscoëfficiënt 100%¹¹.

4.6.7 overzicht emissie berekening bemesting van grasland

Het volgende overzicht geeft per landbouwperceel de berekende ammoniakemissie weer:

Ammoniakvervluchtiging dierlijke meststoffen						Ammoniakvervluchtiging kunstmest				
Bemesting met rundveemest	Kg N/ha op basis van geen derogatie	% ammoniakale N uit te rijden mest (TAN) (Velthof)	Kg NH ₃ /ha.jr door bemesting (dus omrekening van N naar NH ₃)	Vervluchtigingspercentage grasland obv zodebemesting (Velthof)	Kg NH ₃ -vervluchtiging/ha.jr uit te rijden dierlijke mest	Stikstof-gebruiksnorm	Werkingscoëfficiënt dierlijke mest 60% bij maaien en bouwland en 45% bij weiden	Toegestane kunstmestgift (gebruiksnorm minus werkzame N uit dierlijke mest)	Emissiefactor bij toepassing KAS-kunstmest	NH ₃ -emissie uit kunstmest in kg NH ₃ /ha.jr
grasland klei maaien	170	48%	99,1	17%	16,8	385,0	102,0	283,0	0,0250	8,6
zomertarwe	150	52%	94,7	9,5%	9,0	150,0	90,0	60,0	0,0250	1,8
wintertarwe	170	52%	107,3	9,5%	10,2	170,0	102,0	68,0	0,0250	2,1
perceel	bemest opp 2022 (ha)	excl. 'buffer-stroken' (worstcase)	gewas	grondsoort	NH ₃ -emissie uit dierlijke mest in kg per ha/jaar	NH ₃ -emissie uit kunstmest in kg per ha/jaar	NH ₃ -emissie uit dierlijke mest in kg per jaar	NH ₃ -emissie uit kunstmest in kg per jaar		
1	2,44	2,34	zomertarwe	klei 100%	9,0	1,8	21,1	4,2		
2	1,21	1,16	zomertarwe	klei 100%	9,0	1,8	10,5	2,1		
3	1,49	1,43	grasland	klei 100%	16,8	8,6	24,1	12,3		
4	1,36	1,31	zomertarwe	klei 100%	9,0	1,8	11,7	2,4		
5	0,09	0,09	zomertarwe	klei 100%	9,0	1,8	0,8	0,2		

Figuur 46 overzicht berekende ammoniakemissie per landbouwperceel

¹⁰

[https://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/04/Tabel%203%20Werkingsco%20C3%ABffici%20C3%ABnt%20dierlijke%20en%20andere%20organische%20meststoffen%202014-2017\(1\).pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/2015/04/Tabel%203%20Werkingsco%20C3%ABffici%20C3%ABnt%20dierlijke%20en%20andere%20organische%20meststoffen%202014-2017(1).pdf)

5 Aerius berekeningen

5.1 UITGANGSPUNTEN

Met Aerius Calculator zijn de eerder genoemde emissiebronnen gemodelleerd.

- De inzet van machinerie in de aanlegfase, de emissies door bedrijven (gebruiksfase) en de agrarische percelen (vermeden emissies) zijn gemodelleerd als oppervlaktebron.
- Het wegverkeer is gemodelleerd als lijnbron.
- Het stationair draaien van wegverkeer op de bouwplaats is gemodelleerd als vlak.
Conform de rekeninstructie 'Stationaire emissies wegverkeer' is het stationair draaien van wegverkeer gemodelleerd onder de sector 'Anders'. waarbij de emissie NO_x en NH₃ met de hand zijn ingevuld en de overige kenmerken op de default waarden blijven staan.
- Het wegverkeer op de openbare weg is gemodelleerd als lijnbron. Bij verkeersstromen tussen de openbare weg en de parkeerplaats is uitgegaan van stagnerend stadsverkeer (zie 2.1.3).
- De doorrekening van het verkeer en de verkeersstromen zijn bepaald conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023.2", (versie 4, april 2024).

Een algemeen criterium voor verkeer van en naar inrichtingen is dat de gevolgen niet meer aan de inrichting worden toegerekend wanneer het verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Hierbij worden 2 situaties onderscheiden, projecten met of zonder netwerkeffect.

Infrastructurele projecten of projecten van zeer grote omvang, zoals woonwijken, grote industriecomplexen of nieuwe (lucht)havens leiden veelal tot netwerkeffecten.

- Voor (kleinere) projecten zonder netwerkeffecten, zoals het onderhavige, geldt dat het aan- en afvoerende verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld als wordt voldaan aan de onderstaande twee criteria genoemd
 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. De Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State accepteert deze afbakening van 'heersende verkeersbeeld' bij stikstofonderzoek voor dergelijke projecten ¹¹.
 - Het plangebied wordt ontsloten in zuidelijke richting op de N217.
Als het aan- en afvoerende verkeer op de N217 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.
 - Op de N217 rijden ter hoogte van de rotonde met de Maasdamseweg ruim 13.000¹².
De verkeersgeneratie in de gebruiksfase in zuidelijke richting op de N217 nog niet verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.
Het verkeer is gemodelleerd in zuidelijke richting tot de A16. Hier rijden gemiddeld per etmaal ruim 95.000 motorvoertuigen en is het verkeer van en naar het plangebied opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

¹¹ <https://www.raadvanstate.nl/uitspraken/@125393/201804031-4-r1/>

¹² Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit, <https://www.cimlk.nl/>

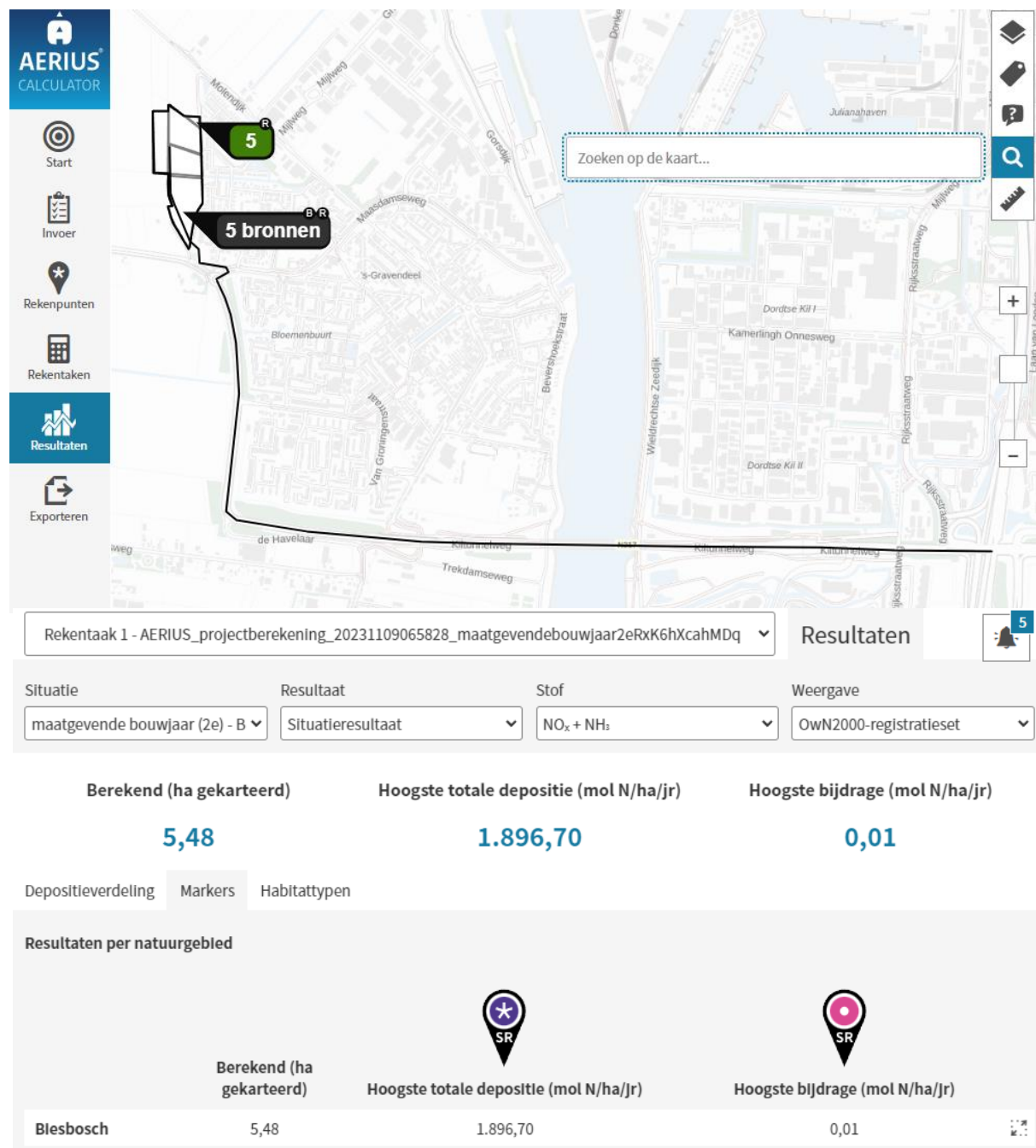
5.2 REKENJAAR

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 het maatgevende 2^e bouwjaar zijn uitgevoerd voor 2025. Dit is het eerste jaar waarin theoretisch het 2^e bouwjaar kan starten.
- De verspreidingsberekeningen voor de eindfase zijn uitgevoerd voor 2028. Dit is het eerste jaar waarin theoretisch het plan volledig gerealiseerd kan zijn.

5.3 REKENRESULTATEN AANLEGFASE

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2023.2 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op verschillende reeds (bijna) overbelaste delen van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied Biesbosch maximaal 0,01 mol/ha/jr is.

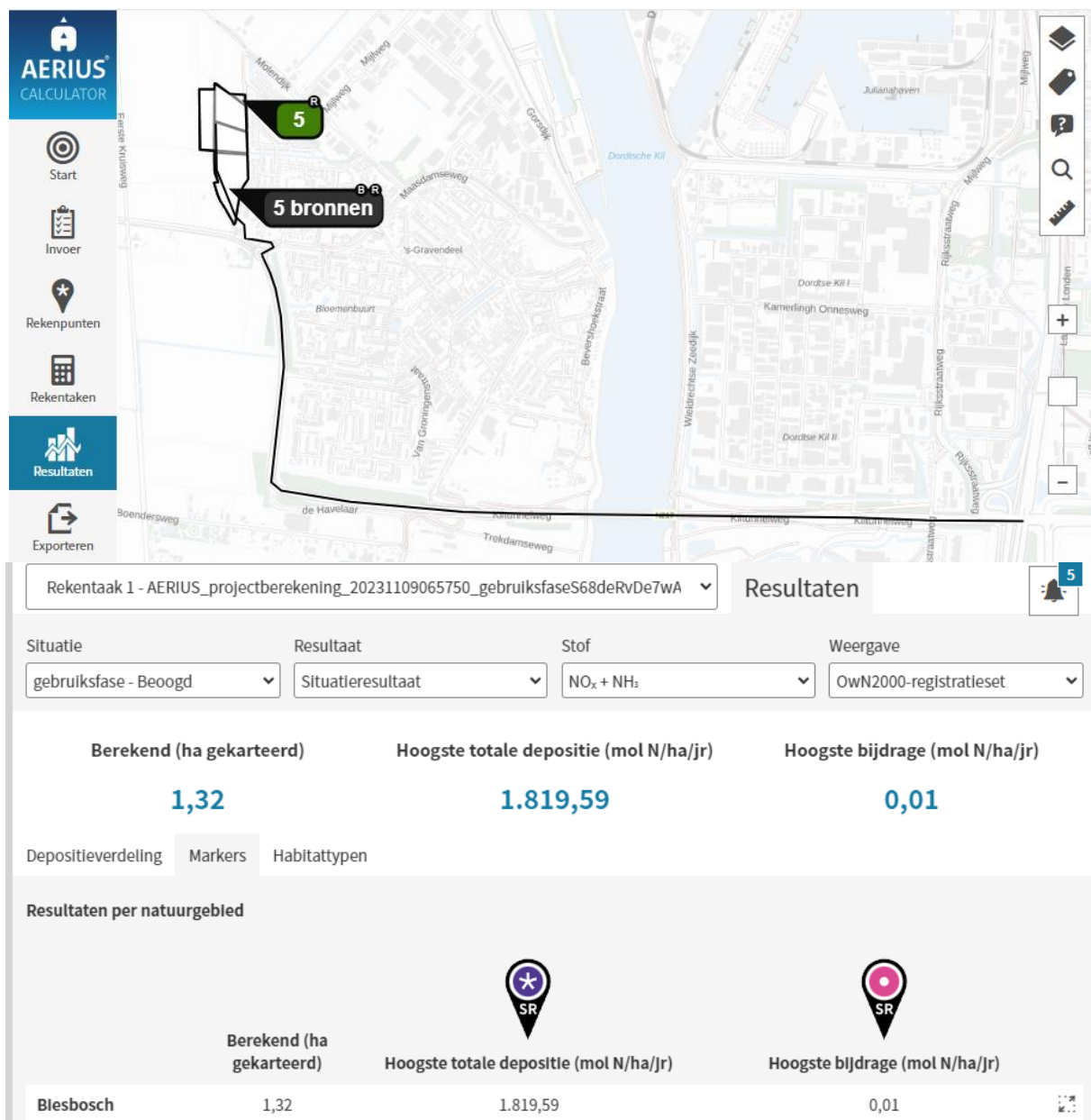


Figuur 47 Rekenresultaten AERIUS Calculator aanlegfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

5.4 REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2023.2 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op verschillende reeds (bijna) overbelaste delen van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied Biesbosch maximaal 0,01 mol/ha/jr is.

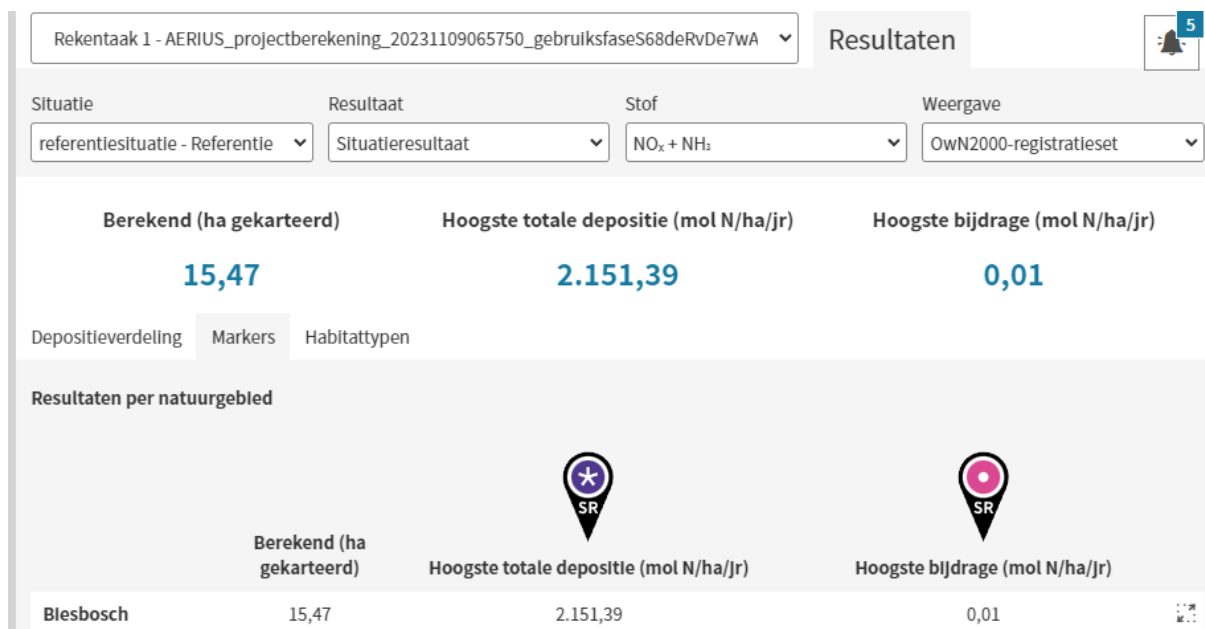


Figuur 48 Rekenresultaten AERIUS Calculator gebruiksfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

5.5 REKENRESULTATEN VERMEDEN EMISSIES

Uit de rekenresultaten met AERIUS Calculator versie 2023.2 blijkt dat ten gevolge van het onderhavige plan de depositietoename op verschillende reeds (bijna) overbelaste delen van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura 2000-gebied Biesbosch maximaal 0,01 mol/ha/jr is.



Figuur 49 Rekenresultaten AERIUS Calculator vermeden emissies

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

5.6 REKENRESULTATEN VERSCHILBEREKENING MAATGEVENDE BOUWJAAR - VERMEDEN EMISSIES

Er is een verschilberekening uitgevoerd tussen de emissies die plaats vinden in het maatgevende tweede bouwjaar minus en de vermeden emissies.

AERIUS rapporteert dat het effect vanuit de "Projectberekening" (maatgevende bouwjaar - vermeden emissies) 0,00 mol/ha/jaar is op de gebieden waar ten gevolge van de aanlegfase wel een stikstofdepositietoename plaats vindt.

Dit betekent dat per saldo de NO_x depositie op alle kwetsbare habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden gedurende de aanlegfase niet groter is dan bij het huidig agrarisch gebruik.

Rekentaak 1 - AERIUS_projectberekening_20231109065828_maatgevendebouwjaar2eRxK6hXcahMDq

Resultaten

5

Situatie

Resultaat

Stof

Weergave

maatgevende bouwjaar (2e) - B

Projectberekening

NO_x + NH₃

OwN2000-registratieset

Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)
-	-	-
Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
-	-	-

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Blesbosch

Figuur 50 Rekenresultaten AERIUS Calculator vermeden emissies - aanlegfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

5.7 REKENRESULTATEN VERSCHILBEREKENING EMISSIES GEBRUIKSFASE - VERMEDEN EMISSIES

Er is een verschilberekening uitgevoerd tussen de gebruiksfase en de vermeden emissies. AERIUS rapporteert dat Het effect vanuit de "Projectberekening" (gebruiksfase planscenario – vermeden emissies –) 0,00 mol/ha/jaar is op de gebieden waar ten gevolge van de gebruiksfase wel een stikstofdepositietoename plaats vindt. Dit betekent dat per saldo de NO_x depositie op alle kwetsbare habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden gedurende de gebruiksfase niet groter is dan bij het huidige agrarisch gebruik.

Rekentaak 1 - AERIUS_projectberekening_20231109065750_gebruiksfaseS68deRvDe7wA

Resultaten

5

Situatie
 gebruiksfase - Beoogd

Resultaat
 Projectberekening

Stof
 NO_x + NH₃

Weergave
 OwN2000-registratieset

Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)
-	-	-
Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
-	-	-

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Blesbosch

Figuur 51 Rekenresultaten AERIUS Calculator vermeden emissies - gebruiksfase

Voor gedetailleerde informatie over invoer en rekenresultaten wordt verwezen naar de met AERIUS gegenereerde rapportage (PDF) die als separate bijlage bij dit memo is gevoegd.

6 Conclusies

In opdracht van 's-Gravendeel West B.V. heeft Langelaar Milieuvadvis onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op nabijgelegen kwetsbare natuurgebieden ten gevolge van het voornemen om 179 woningen aan te ontwikkelen aan de westkant van 's-Gravendeel. Een bestemmingsplanherziening is nodig om de woningen planologisch mogelijk te maken. Het plan staat bekend onder de naam: "s Gravendeel west".

Bij de aanleg leidt de inzet van machines en verkeersbewegingen tot NO_x en NH₃ emissie.
Bij het gebruik leiden verkeersbewegingen tot NO_x en NH₃ emissie.

Uit het uitgevoerde onderzoek stikstofdepositie blijkt dat zowel de aanlegfase als de gebruiksfase leidt tot een stikstofdepositietoename van maximaal 0,01 mol/ha/jr op stikstofgevoelige habitats en leefgebieden in Natura2000-gebied "Biesbosch".

De beëindiging van het agrarisch grondgebruik dat plaats vindt voorafgaand aan de vaststelling van het plan is het onlosmakelijke (positieve) gevolg van uitvoering van het onderhavige bestemmingsplan. Emissies vinden o.a. plaats door met bemesting van de agrarische percelen.

Verschilberekening met AERIUS Calculator 2023.2 tussen de vermeden emissies en de emissies in de aanleg- en gebruiksfase maken duidelijk dat per saldo de NO_x depositie op alle kwetsbare habitats en leefgebieden in Natura2000-gebieden ten gevolge van het plan in de aanleg- en gebruiksfase niet groter is dan bij het huidige agrarische gebruik.

Significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door stikstof kunnen op voorhand worden uitgesloten.

Assen, 7 mei 2024

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M.D. Langelaar'.

Ing. M.D. Langelaar

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

's-Gravendeel West B.V.
tussen Molendijk en maasdamseweg ten westen van huidige
bebouwing,
3295 's Gravendeel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

woningbouw 's-Gravendeel west
verkeer & emissies ten gevolge van 179 woningen op 6,7 ha
(eindfase)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RwKn1xq7ow1h
07 mei 2024, 00:27
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

referentiesituatie - Referentie
gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	89,4 kg/j	-
2028	10,9 kg/j	334,0 kg/j

Resultaten

referentiesituatie - Referentie
gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	3624313	Biesbosch
0,01 mol/ha/j	3445391	Biesbosch
-		
-		
-		
-		



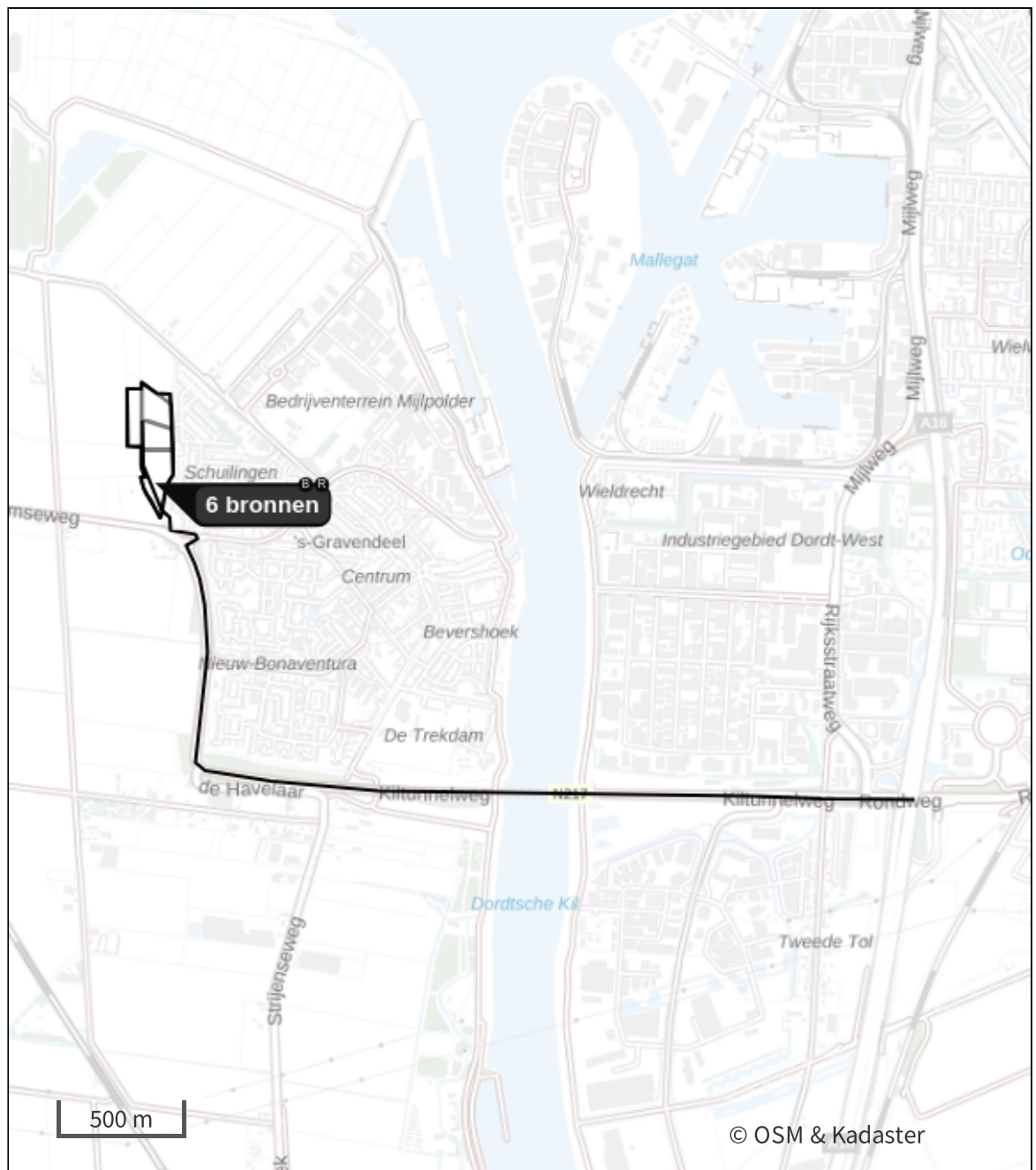
gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Woningen 179 woningen		-	-
Verkeersnetwerk		10,9 kg/j	334,0 kg/j

referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Perceel1 - zomertarwe	25,3 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Perceel2 - zomertarwe	12,6 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Perceel3 - grasland	36,4 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Perceel4 - zomertarwe	14,1 kg/j	-
5	Landbouw Landbouwgrond Perceel5 - zomertarwe	1,0 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Biesbosch

gebruiksfasen, Rekenjaar 2028

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	179 woningen	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:100961,44	Warmteinhoud	0,000 MW
	Y:422115,64	Spreiding	1 m
Oppervlakte	6,74 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer plangebied - Maasdamseweg	Links	Rechts	NO _x	140,6 kg/j
Locatie	X:100950,54 Y:421942,1	Type scherm	-	-	NO ₂ 10,6 kg/j
Lengte	594,08 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.168,0 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,2 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer Maasdammerweg	Links	Rechts	NO _x	5,1 kg/j
Locatie	X:101105,12 Y:421739,77	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,7 kg/j
Lengte	52,87 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.033,2 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,8 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie N217 (zuid) tot A16	Links	Rechts	NO _x	188,3 kg/j
Locatie	X:102126,6 Y:420717,53	Type scherm	-	-	NO ₂ 27,4 kg/j
Lengte	3.839,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 7,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	628,9 /etmaal			0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,7 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Perceel1 - zomertarwe	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	25,3 kg/j
Locatie	X:100954,17 Y:421982,56	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,44 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	21,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	4,2 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Perceel2 - zomertarwe	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	12,6 kg/j
Locatie	X:100961,96 Y:422179,6	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,21 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	10,5 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,1 kg/j

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Perceel3 - grasland	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	36,4 kg/j
Locatie	X:100961,03 Y:422297,43	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,49 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	24,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	12,3 kg/j

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Perceel4 - zomertarwe	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	14,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:100868,38 Y:422247,37	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,36 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	11,7 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	2,4 kg/j

5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Perceel5 - zomertarwe	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:101004,15 Y:422325,33	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	0,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	0,2 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 2023.2_20240329_bf14d3585e
Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

's-Gravendeel West B.V.
tussen Molendijk en maasdamseweg ten westen van huidige
bebouwing,
3295 's Gravendeel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

woningbouw 's-Gravendeel west
verkeer & emissies ten gevolge van 179 woningen op 6,7 ha
(maatgevende 2e bouwjaar)

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rsha3W6QKtBw
07 mei 2024, 00:17
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

referentiesituatie - Referentie
maatgevende bouwjaar (2e) - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	89,4 kg/j	-
2025	9,5 kg/j	421,1 kg/j

Resultaten

referentiesituatie - Referentie
maatgevende bouwjaar (2e) - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,01 mol/ha/j	3624313	Biesbosch
0,01 mol/ha/j	3468327	Biesbosch
-		
-		
-		
-		



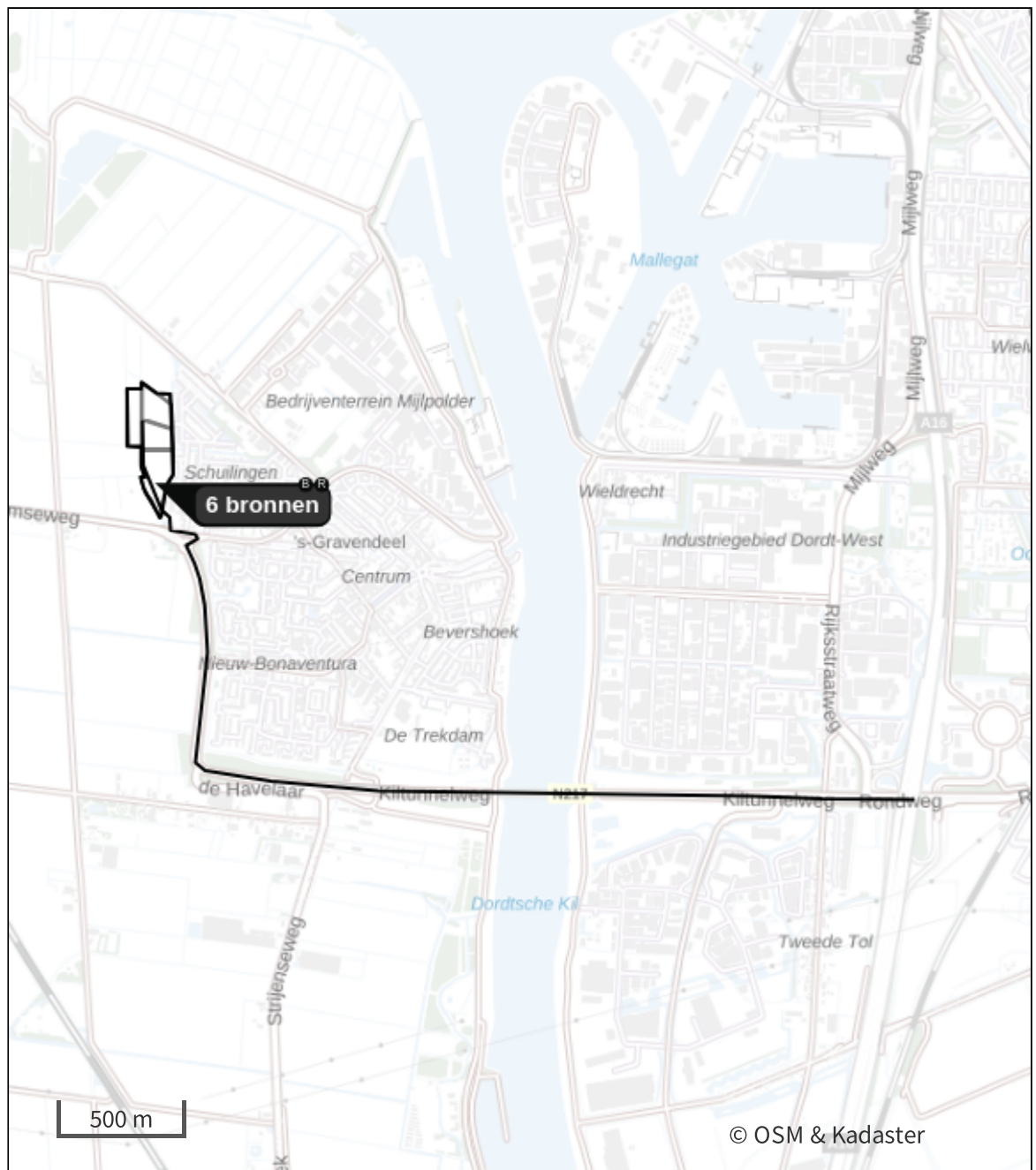
maatgevende bouwjaar (2e) (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... emissies aanleg (zie memo)	7,3 kg/j	334,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	2,2 kg/j	87,1 kg/j

referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Landbouw Landbouwgrond Perceel1 - zomertarwe	25,3 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Perceel2 - zomertarwe	12,6 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Perceel3 - grasland	36,4 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Perceel4 - zomertarwe	14,1 kg/j	-
5	Landbouw Landbouwgrond Perceel5 - zomertarwe	1,0 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "maatgevende bouwjaar (2e)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Biesbosch

maatgevende bouwjaar (2e), Rekenjaar 2025

1 Anders... | Anders...

Naam	emissies aanleg (zie memo)	Uittreedhoogte	2,5 m	NO _x	334,0 kg/j
Locatie	X:100961,44 Y:422115,64	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	7,3 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	6,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer plangebied - maasdamseweg	Links	Rechts	NO _x	24,5 kg/j
Locatie	X:100950,54 Y:421942,1	Type scherm	-	NO ₂	4,1 kg/j
Lengte	594,08 m	Hoogte	-	NH ₃	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	146,2 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,2 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,4 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeer Maasdammerweg	Links	Rechts	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:101105,12 Y:421739,77	Type scherm	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	52,87 m	Hoogte	-	NH ₃	37,2 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	128,5 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,2 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,4 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

4 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie N217 (zuid) tot A16	Links	Rechts	NO _x	61,3 kg/j
Locatie	X:102126,6 Y:420717,53	Type scherm	-	NO ₂	14,7 kg/j
Lengte	3.839,49 m	Hoogte	-	NH ₃	1,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	84,8 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,4 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Perceel1 - zomertarwe	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	25,3 kg/j
Locatie	X:100954,17 Y:421982,56	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,44 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	21,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	4,2 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Perceel2 - zomertarwe	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	12,6 kg/j
Locatie	X:100961,96 Y:422179,6	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,21 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	10,5 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	2,1 kg/j

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Perceel3 - grasland	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	36,4 kg/j
Locatie	X:100961,03 Y:422297,43	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,49 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

Type	Stof	Emissie
 Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	24,1 kg/j
 Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
	NH ₃	12,3 kg/j

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Perceel4 - zomertarwe	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	14,1 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:100868,38 Y:422247,37	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,36 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	11,7 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	2,4 kg/j

5 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Perceel5 - zomertarwe	Uittreedhoogte	<u>0,5 m</u>	NH ₃	1,0 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
Locatie	X:101004,15 Y:422325,33	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,09 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	0,8 kg/j
	Mestaanwending (kunstmest)	NO _x	0,0 kg/j
		NH ₃	0,2 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 2023.2_20240329_bf14d3585e

Database versie 2023.2_bf14d3585e_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>