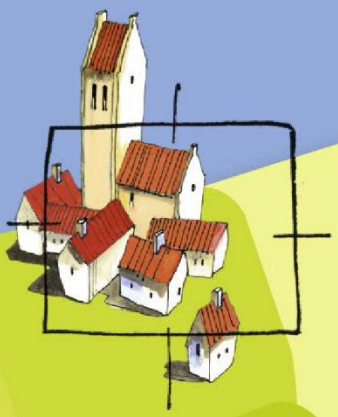
Berekening stikstofdepositie programma

vrijkomende schoollocaties

DEFINITIEF



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Berekening stikstofdepositie programma vrijkomende schoollocaties

DEFINITIEF

Inhoud
Rapport en bijlage

30 januari 2025
Projectnummer P002857

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Wettelijk kader 8

3 Ligging plangebied 10

4 Invoergegevens AERIUS 11

4.1 Aanlegfase 2025 11

4.1.1 Emissie mobiele werktuigen op de locaties 11

4.1.2 Werkverkeer 13

4.1.3 Totale emissie aanlegfase 2025 15

4.2 Gebruiksfase 2026 16

4.2.1 Verkeersgeneratie woningen, rijdend verkeer (bron 1 t/m 5) 16

4.2.2 Totale emissie gebruiksfase 2026 16

5 Model 17

6 Rekenresultaten en conclusie 18

Bijlage 1

Bijlage 2

1 Inleiding

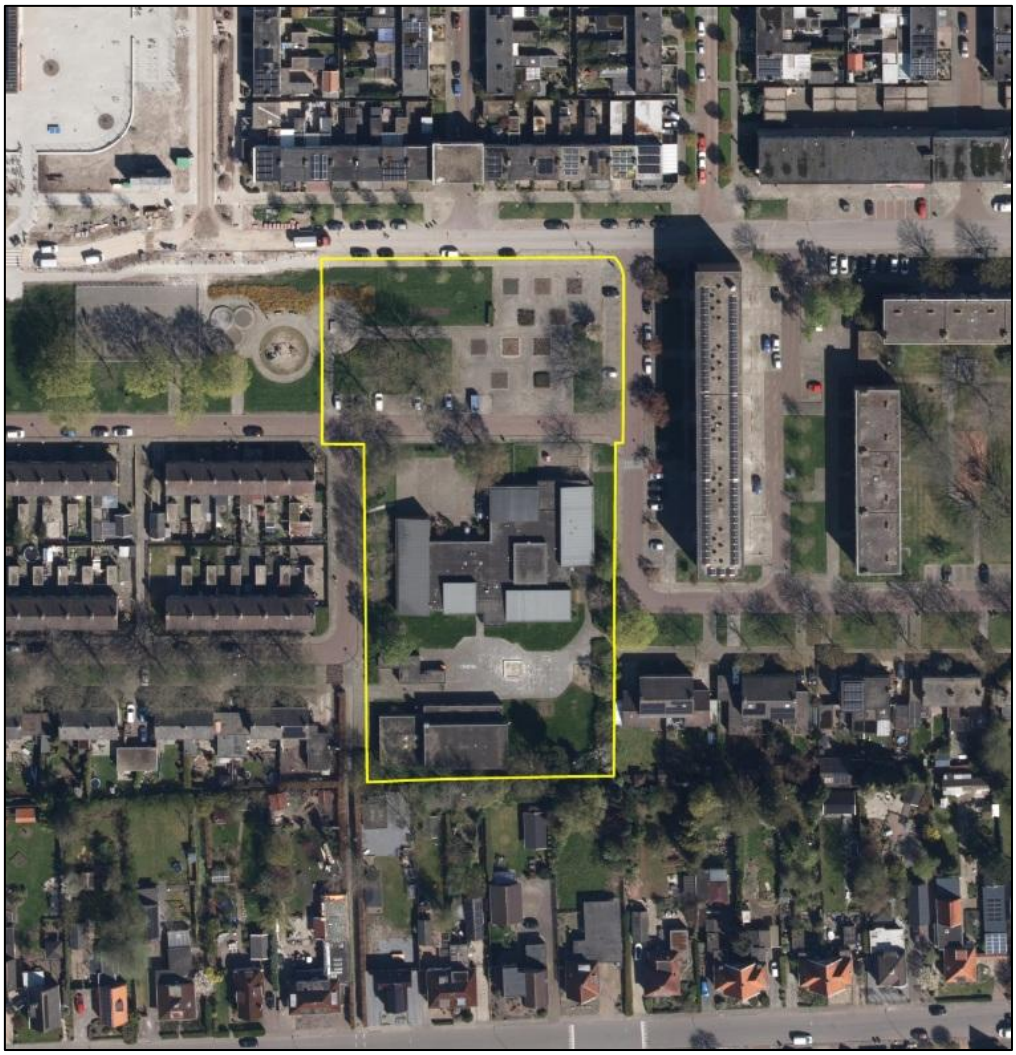
In het kader van de wijziging van het omgevingsplan is de depositie van stikstof ten gevolge van de bouw en het gebruik van meerdere woningbouwprojecten op de locaties Kerkstraat 15 Zuidbroek, Middenstraat 27a Sappemeer, Multatulistraat 26-28 Hoogezand, Aalbersestraat 2 Hoogezand en Oudeweg 74 Westerbroek berekend.
De wijziging maakt respectievelijk maximaal 8 rijwoningen, 20 rijwoningen, 21 rijwoningen en 16 appartementen, 16 rijwoningen en 20 rijwoningen mogelijk op verschillende locaties in het weinig stedelijk woonmilieu. De omvang van de verschillende locaties is op de onderstaande afbeelding weergegeven. De depositie van stikstof in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ten gevolge van de emissie van NO_x en NH_3 van deze ontwikkeling, alsmede van het verkeer van en naar de locatie is berekend met het programmapakket AERIUS (30 januari 2025). Dit rapport vormt een toelichting op de berekening.



Afbeelding 1 – Omvang locatie Kerkstraat 15 Zuidbroek (bron: pdokviewerpdok.nl, d.d. 28-01-2025)



Afbeelding 2 – Omvang locatie Middenstraat 27a Sappemeer (bron: pdokviewerpdok.nl, d.d. 28-01-2025)



Afbeelding 3 – Omvang locatie Multatulistraat 26-28 Hoogezand (bron: pdokviewerpdok.nl, d.d. 28-01-2025)



Afbeelding 4 – Omvang locatie Aalbersestraat 2 Hoogezand (bron: pdokviewerpdok.nl, d.d. 28-01-2025)



Afbeelding 5 – Omvang locatie Oudeweg 74 Westerbroek (bron: pdokviewerpdok.nl, d.d. 28-01-2025)

Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk kader van de Omgevingswet bij vergunningaanvragen of de wijziging van het omgevingsplan. Vervolgens komt in hoofdstuk 3 de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Nature 2000-gebieden aan bod. Hoofdstuk 4 is gewijd aan de invoergegevens van het programmapakket AERIUS en hoofdstuk 5 geeft het model weer. In het laatste hoofdstuk worden de rekenresultaten en conclusies besproken.

2 Wettelijk kader

De Omgevingswet regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bossen en specifieke dier- en plantsoorten. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is verankerd in het onderdeel gebiedsbescherming. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplichtig. Relevant daarbij is dat het onderdeel gebiedsbescherming een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

In Nederland zijn 162 Natura 2000-gebieden gelegen. In 130 van deze gebieden komen stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten voor. Dit betekent dat een verdere toename van stikstofdepositie tot een negatief effect kan leiden. Derhalve dient bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling onderzocht te worden of er stikstofdepositie in stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Dit geldt voor een activiteit waar een omgevingsvergunning voor noodzakelijk is, maar ook voor een wijziging van het omgevingsplan dat nieuwe ontwikkelingen mogelijk maakt. Ondanks dat bij een wijziging van het omgevingsplan onder de Omgevingswet het niet langer noodzakelijk is om de uitvoerbaarheid van het plan aan te tonen, moet wel onderzocht worden of een ontwikkeling op de betrokken locatie in beginsel mogelijk is. Hiernaast geldt op grond van artikel 1.6 Omgevingswet in samenhang met artikel 11.6 Bal een zorgplicht voor omgevingsvergunningen en het wijzigen van het omgevingsplan. Een te hoge stikstofdepositie kan tot een negatief effect leiden, waardoor de kans bestaat dat de wijziging van het omgevingsplan niet kan worden vastgesteld indien dit negatief effect niet kan worden voorkomen door bijvoorbeeld de toepassing van mitigerende maatregelen.

Kwetsbaarheid van stikstof gevoelige natuurgebieden

Niet alle Natura 2000-gebieden met voor stikstof gevoelige habitats of leefgebieden voor soorten zijn even kwetsbaar voor een toename van de stikstofdepositie. Wanneer het gebieden betreft waar zich habitats of leefgebieden van soorten bevinden waarvan de kritische depositiewaarde lager is dan de achtergrondwaarde voor stikstof, dan is sprake van een overgevoelig gebied. In die gebieden moet de toename van zelfs een minimale stikstofdepositie al als significant negatief worden beschouwd. In die gebieden kan een toename van de stikstofdepositie met meer dan 0,00 mol N/ha/jaar dan ook niet worden toegestaan. In gebieden waar de kritische depositiewaarde hoger is dan de achtergrondwaarde, is weliswaar sprake van een negatief effect bij een toename van de stikstofdepositie, maar deze wordt pas significant negatief wanneer de toename zo groot is dat de kritische depositiewaarde wordt overschreden. In dergelijke gebieden is dus meer ruimte voor een toename van de stikstofdepositie.

Saldering

Om een ruimtelijke ontwikkeling waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken, kan gebruik worden gemaakt van intern of extern salderen. Door middel van salderen zorgt de initiatiefnemer ervoor dat de netto stikstofemissie niet toeneemt.

Dit kan door middel van het staken van stikstof emitterende activiteiten binnen het projectgebied of plangebied zelf (intern salderen) of het staken van stikstof emitterende activiteiten op een locatie buiten het project- of plangebied van de ruimtelijke ontwikkeling (extern salderen).
Bij de toepassing van intern of extern salderen gelden belangrijke voorwaarden, namelijk:

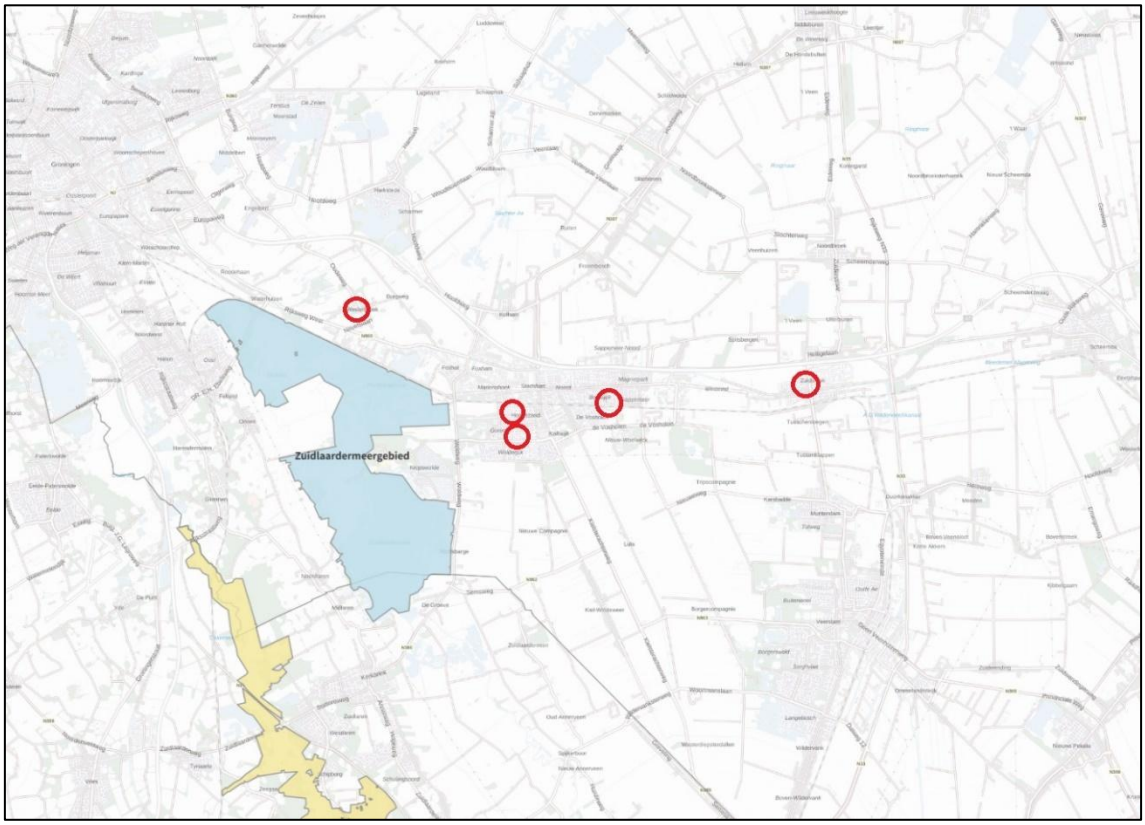
- om intern te mogen salderen, moet er sprake zijn van één project of één plan waarbij sprake is van één locatie waarbinnen de te salderen activiteiten zich bevinden;
- zowel intern als extern salderen worden aangemerkt als een mitigerende of verzachtende maatregel in de zin van artikel 6, lid 3 van de Habitatrichtlijn en mogen dus alleen plaatsvinden in het kader van een passende beoordeling.

Stikstofregistratiesysteem

Naast saldering bestaat er de mogelijkheid voor woningbouwprojecten waarbij sprake is van meer stikstofdepositie op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied mogelijk te maken via het stikstofregistratiesysteem. In dit stikstofregistratiesysteem wordt alle stikstofruimte van stikstofreducerende maatregelen opgeslagen. De door deze maatregelen beschikbaar gekomen ruimte kan voor maximaal 70% worden besteed aan economische ontwikkelingen.

3 Ligging plangebied

Het plangebied is verdeeld over meerdere percelen in de gemeente Midden-Groningen. Op de onderstaande afbeelding is de ligging van het plangebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 6 – Ligging projectgebied ten opzichte van de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden

De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn:

- Zuidlaardermeer, gelegen op een afstand van minimaal 1 km;
- Drentsche Aa-gebied, gelegen op een afstand van minimaal 7,8 km.

Hierbij dient wel te worden vermeld dat het Natura 2000-gebied Zuidlaardermeergebied niet stikstofgevoelig is.

4 Invoergegevens AERIUS

Met behulp van AERIUS kan de depositie als gevolg van de emissies van NO_x en NH_3 op Natura 2000-gebied worden berekend. Om de berekening te kunnen maken, moeten stikstofbronnen worden ingevoerd die bij het project of plan zullen worden gebruikt. In AERIUS zijn voor diverse bronnen standaard emissiekengetallen opgenomen op basis waarvan de emissies van NO_x en NH_3 kunnen worden bepaald. Het gaat dan om bronnen die worden gebruikt tijdens de sloop-, aanleg- en/of bouwfase en bronnen die later tijdens het gebruik van het project of plan worden ingezet.
Het gaat om bijvoorbeeld (mobiele) werktuigen, maar ook om het verkeer op, van en naar het terrein. Hoe bronnen moeten worden bepaald, is uitgewerkt in het handboek "Werken met AERIUS Calculator". Conform dit handboek dient bijvoorbeeld de verkeersgeneratie te worden beschouwd. Niet alleen het handboek speelt daarbij een rol. Ook gerechtelijke uitspraken zijn van belang. Zo blijkt uit jurisprudentie dat de gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer niet meer aan de ruimtelijke ontwikkeling dient te worden toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval wanneer het aan- en afrijdende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag nog niet, dan wel niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. De berekening heeft dienovereenkomstig plaatsgevonden.
Door de opdrachtgever is aangegeven dat de gebouwen gasloos worden uitgevoerd. Dit betekent dat geen rekening behoeft te worden gehouden met een emissie van NO_x ten behoeve van de verwarming. Dit wordt geborgd in de ruimtelijke procedure.

Ten behoeve van de werkzaamheden en de verkeersgeneratie van de woningen zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt (zie afbeelding 7 en 8).

4.1 Aanlegfase 2025

4.1.1 Emissie mobiele werktuigen op de locaties

In de navolgende tabel zijn de invoergegevens van de mobiele werktuigen op de verschillende locaties weergegeven. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand van BügelHajema Adviseurs. Voor de invoergegevens van mobiele werktuigen op de locatie is gebruik gemaakt van aannames afkomstig uit een door BügelHajema Adviseurs bijgehouden bronbestand. Dit bronbestand bevat gemiddelde cijfers over de inzet van mobiele werktuigen op de locatie en zijn verkregen door jarenlange ervaring met stikstofberekeningen.
Met betrekking tot het verbruik van het aantal liters brandstof en het percentage AdBlue is aangesloten bij het onderzoek van TNO (AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305). Op basis van dit onderzoek is voor stage IV mobiele werktuigen uitgegaan van 6% AdBlue ten opzichte van het aantal liters verbruikte brandstof.

Tabel 1. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie Kerkstraat 15 Zuidbroek (bron 1)

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draaiuren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Sloop	850	m^2	graafmachine	200	IV	4 u/	100 m^2	34 uur	19,81	674	4	kg
	850	m^2	kraan	200	IV	4 u/	100 m^2	34 uur	19,81	674	4	kg
	850	m^2	bulldozer	200	IV	4 u/	100 m^2	34 uur	19,81	674	4	kg
Bouw	8		graafmachine	200	IV	8 u/	won.	64 uur	19,81	1.268	7,2	kg
woningen	8		kraan	200	IV	8 u/	won.	64 uur	19,81	1.268	7,2	kg
	8		heistelling	200	IV	4 u/	won.	32 uur	19,81	634	3,6	kg
	8		betonstorter	200	IV	4 u/	won.	32 uur	19,81	634	3,6	kg
	8		verreiker	60	IV	4 u/	won.	32 uur	6,32	202	1,3	kg
Verharding	900	m^2	graafmachine	100	IV	2 u/	50 m^2	36 uur	10,18	366	2,1	kg
	900	m^2	wals	100	IV	1 u/	50 m^2	18 uur	10,18	183	1,1	kg
	900	m^2	trilplaat	10	IV	1 u/	50 m^2	18 uur	2,5	45	1	kg
Terrein-	2.100	m^2	graafmachine	100	IV	2 u/	50 m^2	84 uur	10,18	855	5,2	kg
inrichting	2.100	m^2	kraan	100	IV	2 u/	50 m^2	84 uur	10,18	855	5,2	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											49,5	kg

Tabel 2. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie Middenstraat 27a Sappemeer (bron 2)

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draaiuren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Sloop	1.650	m^2	graafmachine	200	IV	4 u/	100 m^2	66 uur	19,81	1.307	7,6	kg
	1.650	m^2	kraan	200	IV	4 u/	100 m^2	66 uur	19,81	1.307	7,6	kg
	1.650	m^2	bulldozer	200	IV	4 u/	100 m^2	66 uur	19,81	1.307	7,6	kg
Bouw	20		graafmachine	200	IV	8 u/	won.	160 uur	19,81	3.170	18	kg
woningen	20		kraan	200	IV	8 u/	won.	160 uur	19,81	3.170	18	kg
	20		heistelling	200	IV	4 u/	won.	80 uur	19,81	1.585	9	kg
	20		betonstorter	200	IV	4 u/	won.	80 uur	19,81	1.585	9	kg
	20		verreiker	60	IV	4 u/	won.	80 uur	6,32	506	3,3	kg
Verharding	1.400	m^2	graafmachine	100	IV	2 u/	50 m^2	56 uur	10,18	570	3,5	kg
	1.400	m^2	wals	100	IV	1 u/	50 m^2	28 uur	10,18	285	1,7	kg
	1.400	m^2	trilplaat	10	IV	1 u/	50 m^2	28 uur	2,5	70	1,5	kg
Terrein-	3.600	m^2	graafmachine	100	IV	2 u/	50 m^2	144 uur	10,18	1.466	8,6	kg
inrichting	3.600	m^2	kraan	100	IV	2 u/	50 m^2	144 uur	10,18	1.466	8,6	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											104	kg

Tabel 3. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie Multatulistraat 26-28 Hoogezand (bron 3)

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draaiuren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Sloop	1.700	m^2	graafmachine	200	IV	4 u/	100 m^2	68 uur	19,81	1.347	7,5	kg
	1.700	m^2	kraan	200	Elek.	4 u/	100 m^2	68 uur	-	-	-	kg
	1.700	m^2	bulldozer	200	IV	4 u/	100 m^2	68 uur	19,81	1.347	7,5	kg
Bouw	21		graafmachine	200	IV	8 u/	won.	168 uur	19,81	3.328	18,7	kg
woningen	21		kraan	200	Elek.	8 u/	won.	168 uur	-	-	-	kg
	21		heistelling	200	IV	4 u/	won.	84 uur	19,81	1.664	9,3	kg
	21		betonstorter	200	IV	4 u/	won.	84 uur	19,81	1.664	9,3	kg
	21		verreiker	60	IV	4 u/	won.	84 uur	6,32	531	3,2	kg
Verharding	1.050	m^2	graafmachine	100	IV	2 u/	50 m^2	42 uur	10,18	428	2,4	kg
	1.050	m^2	wals	100	IV	1 u/	50 m^2	21 uur	10,18	214	1,2	kg
	1.050	m^2	trilplaat	10	IV	1 u/	50 m^2	21 uur	2,5	53	1,2	kg
Terrein-	1.150	m^2	graafmachine	100	IV	2 u/	50 m^2	46 uur	10,18	468	2,8	kg
inrichting	1.150	m^2	kraan	100	Elek.	2 u/	50 m^2	46 uur	-	-	-	kg
Bouw	16		graafmachine	200	IV	4 u/	app.	64 uur	19,81	1.268	7,2	kg
App.	16		kraan	200	Elek.	4 u/	app.	64 uur	-	-	-	kg
	16		heistelling	200	IV	2 u/	app.	32 uur	19,81	634	3,6	kg
	16		betonstorter	200	IV	2 u/	app.	32 uur	19,81	634	3,6	kg
	16		verreiker	60	IV	2 u/	app.	32 uur	6,32	202	1,3	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											78,8	kg

Tabel 4. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie Aalbersestraat 2 Hoogezand (bron 4)

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draaiuren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Bouw woningen	16		graafmachine	200	IV	8 u/	won.	128 uur	19,81	2.536	14,4	kg
	16		kraan	200	IV	8 u/	won.	128 uur	19,81	2.536	14,4	kg
	16		heistelling	200	IV	4 u/	won.	64 uur	19,81	1.268	7,2	kg
	16		betonstorter	200	IV	4 u/	won.	64 uur	19,81	1.268	7,2	kg
	16		verreiker	60	IV	4 u/	won.	64 uur	6,32	404	2,6	kg
Verharding	1.200	m^2	graafmachine	100	IV	2 u/	50 m^2	48 uur	10,18	489	3	kg
	1.200	m^2	wals	100	IV	1 u/	50 m^2	24 uur	10,18	244	1,3	kg
	1.200	m^2	trilplaat	10	IV	1 u/	50 m^2	24 uur	2,5	60	1,3	kg
Terrein-inrichting	2.900	m^2	graafmachine	100	IV	2 u/	50 m^2	116 uur	10,18	1.181	1,7	kg
	2.900	m^2	kraan	100	IV	2 u/	50 m^2	116 uur	10,18	1.181	1,7	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											54,9	kg

Tabel 5. Emissie mobiele werktuigen bouwlocatie Oudeweg 74 Westerbroek (bron 5)

Functie	Aantal		Werktuig	kW	Stage	Eenheid		Draaiuren	Verbruik liters /uur	Totaal Verbruik liters	Emissie NOx	
Sloop	700		graafmachine	200	IV	4 u/	100 m^2	28 uur	19,81	555	3,3	kg
	700		kraan	200	IV	4 u/	100 m^2	28 uur	19,81	555	3,3	kg
	700		bulldozer	200	IV	4 u/	100 m^2	28 uur	19,81	555	3,3	kg
Bouw woningen	20		graafmachine	200	IV	8 u/	won.	160 uur	19,81	3.170	18	kg
	20		kraan	200	IV	8 u/	won.	160 uur	19,81	3.170	18	kg
	20		heistelling	200	IV	4 u/	won.	80 uur	19,81	1.585	9	kg
	20		betonstorter	200	IV	4 u/	won.	80 uur	19,81	1.585	9	kg
	20		verreiker	60	IV	4 u/	won.	80 uur	6,32	506	3,3	kg
Verharding	500	m^2	graafmachine	100	IV	2 u/	50 m^2	40 uur	10,18	407	2,6	kg
	500	m^2	wals	100	IV	1 u/	50 m^2	20 uur	10,18	204	1,3	kg
	500	m^2	trilplaat	10	IV	1 u/	50 m^2	20 uur	2,5	50	1,1	kg
Terrein-inrichting	1.750	m^2	graafmachine	100	IV	2 u/	50 m^2	70 uur	10,18	713	4,1	kg
	1.750	m^2	kraan	100	IV	2 u/	50 m^2	70 uur	10,18	713	4,1	kg
Totale emissie in kg NOx /jaar											80,4	kg

4.1.2 Werkverkeer

Werkverkeer, rijdend verkeer (bron 6 t/m 10)

Wat betreft het rijdend werkverkeer is rekening gehouden met de volgende ritten per jaar per locatie. Voor de berekening is uitgegaan van gemiddelden, gebaseerd op het bronbestand.

Tabel 6. Ritproductie werkverkeer Kerkstraat 15 Zuidbroek (bron 6)

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Sloop	850 m^2	Licht verkeer	20/100 m^2	170
	850 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	850 m^2	Zwaar verkeer	20/100 m^2	170
Woningen	8	Licht verkeer	100/won.	800
	8	Middelzwaar verkeer	20/won.	160
	8	Zwaar verkeer	4/won.	32
Verharding	900 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	360
	900 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	900 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	360
Terreininrichting	2.100 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	840
	2.100 m^2	Middelzwaar verkeer	40/100 m^2	840
	2.100 m^2	Zwaar verkeer	0/100 m^2	0
Totaal		**Licht verkeer**		**2.170**
		Middelzwaar verkeer		**1.000**
		Zwaar verkeer		**562**

Tabel 7. Ritproductie werkverkeer Middenstraat 27a Sappemeer (bron 7)

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
	1.650 m^2	Licht verkeer	20/100 m^2	330
Sloop	1.650 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	1.650 m^2	Zwaar verkeer	20/100 m^2	330
	20	Licht verkeer	100/won.	2.000
Woningen	20	Middelzwaar verkeer	20/won.	400
	20	Zwaar verkeer	4/won.	80
	1.400 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	560
Verharding	1.400 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	1.400 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	560
	3.600 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	1.440
Terreininrichting	3.600 m^2	Middelzwaar verkeer	40/100 m^2	1.440
	3.600 m^2	Zwaar verkeer	0/100 m^2	0
		Licht verkeer		**4.330**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**1.840**
		Zwaar verkeer		**970**

Tabel 8. Ritproductie werkverkeer Multatulistraat 26-28 Hoogezand (bron 8)

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
	1.700 m^2	Licht verkeer	20/100 m^2	340
Sloop	1.700 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	1.700 m^2	Zwaar verkeer	20/100 m^2	340
	21	Licht verkeer	100/won.	2.100
Woningen	21	Middelzwaar verkeer	20/won.	420
	21	Zwaar verkeer	4/won.	84
	1.050 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	420
Verharding	1.050 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	1.050 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	420
	1.150 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	460
Terreininrichting	1.150 m^2	Middelzwaar verkeer	40/100 m^2	460
	1.150 m^2	Zwaar verkeer	0/100 m^2	0
	16	Licht verkeer	100/app.	1.600
Appartementen	16	Middelzwaar verkeer	20/ app.	320
	16	Zwaar verkeer	4/ app.	64
		Licht verkeer		**4.920**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**1.200**
		Zwaar verkeer		**908**

Tabel 9. Ritproductie werkverkeer Aalbersestraat 2 Hoogezand (bron 9)

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
	16	Licht verkeer	100/won.	1.600
Woningen	16	Middelzwaar verkeer	20/won.	320
	16	Zwaar verkeer	4/won.	64
	1.200 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	480
Verharding	1.200 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	1.200 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	480
	800 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	320
Terreininrichting	800 m^2	Middelzwaar verkeer	40/100 m^2	320
	800 m^2	Zwaar verkeer	0/100 m^2	0
		Licht verkeer		**2.400**
Totaal		**Middelzwaar verkeer**		**640**
		Zwaar verkeer		**544**

Tabel 10. Ritproductie werkverkeer Oudeweg 74 Westerbroek (bron 10)

Functie	Aantal	Verkeer	Eenheid	Aantal
Sloop	700 m^2	Licht verkeer	20/100 m^2	140
	700 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	700 m^2	Zwaar verkeer	20/100 m^2	140
Woningen	20	Licht verkeer	100/won.	2.000
	20	Middelzwaar verkeer	20/won.	400
	20	Zwaar verkeer	4/won.	80
Verharding	500 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	200
	500 m^2	Middelzwaar verkeer	0/100 m^2	0
	500 m^2	Zwaar verkeer	40/100 m^2	200
Terreininrichting	1.750 m^2	Licht verkeer	40/100 m^2	700
	1.750 m^2	Middelzwaar verkeer	40/100 m^2	700
	1.750 m^2	Zwaar verkeer	0/100 m^2	0
Totaal		**Licht verkeer**		**3.040**
		Middelzwaar verkeer		**1.100**
		Zwaar verkeer		**420**

Bij de indeling van verkeer in licht, middelzwaar en zwaar (vracht)verkeer is uitgegaan van de voertuigcategorieën van InfoMil (tabel 11).

Tabel 11. Bepaling voertuigcategorieën (InfoMil)

Categorie	Alledaagse omschrijving
Lichte motorvoertuigen	- alle personenauto's - de meeste bestelauto's - vrachtwagens met 4 wielen
Middelzware motorvoertuigen	- alle autobussen - vrachtwagens met 2 assen en 4 achterwielen
Zware motorvoertuigen	- vrachtwagens met 3 of meer assen - vrachtwagens met aanhanger - trekkers met oplegger

Werkverkeer, koude start (bron 11 t/m 15)

Voor de koude start is er bij het werkverkeer vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. Voor het vrachtverkeer wordt ervan uitgegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

4.1.3 Totale emissie aanlegfase 2025

De totale emissie van het plan in de aanlegfase bedraagt 388,3 kg NO_x/jr en 15,8 kg NH_3/jr.

4.2 Gebruiksfase 2026

4.2.1 Verkeersgeneratie woningen, rijdend verkeer (bron 1 t/m 5)

In het model is het verkeer van en naar de gebouwen opgenomen, waarbij gebruik is gemaakt van CROW-publicatie 744, augustus 2024. Daarbij is gebruikgemaakt van de kencijfers voor een koophuis tussen/hoek (7,8 ritten per woning) en een koop appartement (6,4 ritten per woning) in de rest bebouwde kom. Tevens zijn per locatie 4 verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer ten behoeve van vuilnis en pakketbezorging opgenomen.

Dit houdt in dat voor de verschillende locaties rekening moet worden gehouden met:

- Kerkstraat 15 Zuidbroek, naar boven afgerond 39 ritten lichte motorvoertuigen per etmaal (bron 1);
- Middenstraat 27a Sappemeer, naar boven afgerond 102 ritten lichte motorvoertuigen per etmaal (bron 2);
- Multatulistraat 26-28 Hoogezand, naar boven afgerond 127 ritten lichte motorvoertuigen per etmaal (bron 3);
- Aalbersestraat 2 Hoogezand, naar boven afgerond 94 ritten lichte motorvoertuigen per etmaal (bron 4);
- Oudeweg 74 Westerbroek, naar boven afgerond 54 ritten lichte motorvoertuigen per etmaal (bron 5).

Verkeersgeneratie, koude start (bron 6 t/m 10)

Voor de koude start is er bij de verkeersgeneratie vanuit gegaan dat alleen de lichte motorvoertuigen geheel afkoelen (langer dan 2 uur). Doordat de motor langer dan 2 uur heeft stilgestaan is er sprake van extra emissie door deze koude start. Conform het handboek is deze emissie als vlakbron ingetekend waarbij wordt uitgegaan van een open terrein. Voor de koude start wordt worstcase uitgegaan van de helft van het aantal verkeersbewegingen omdat een voertuig naar het terrein rijdt, daar afkoelt en weer het terrein verlaat. Voor het vrachtverkeer wordt ervan uitgegaan dat deze naar de locatie komen om te laden en te lossen. Er wordt ervan uitgegaan dat deze voertuigen kort op de locatie aanwezig zijn, en daarmee geen koude start maken.

4.2.2 Totale emissie gebruiksfase 2026

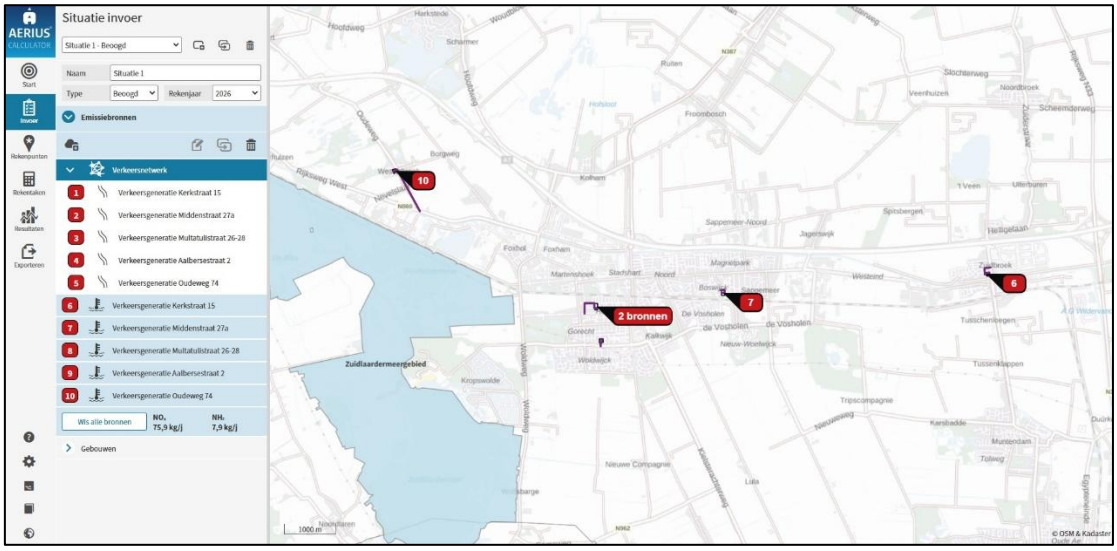
De totale emissie van het plan in de gebruiksfase bedraagt 75,9 kg NO_x/jr en 7,9 kg NH_3/jr.

5 Model

De emissie en depositie van het plan zijn bepaald met behulp van het AERIUS pakket (30 januari 2025). In de berekeningen is uitgegaan van de rekenjaren 2025 en 2026. Indien het project later zal worden uitgevoerd, kan deze berekening als worstcase worden beschouwd. In latere rekenjaren zal de emissiefactor van onder andere verkeersbewegingen namelijk afnemen. Navolgend is van de modellen een afbeelding opgenomen.



Afbeelding 7 - AERIUS-model aanlegfase 2025



Afbeelding 8 - AERIUS-model gebruiksfase 2026

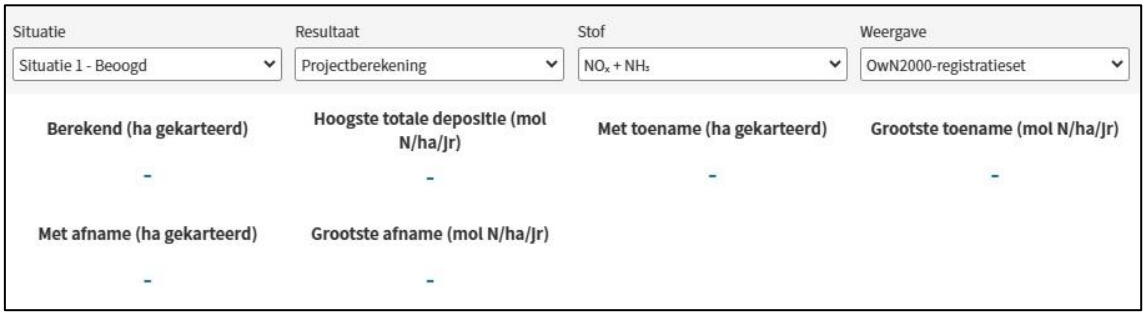
Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

6 Rekenresultaten en conclusie

De berekeningen met AERIUS genereren een rekenresultaat en een pdf-bestand waarin wordt geconstateerd dat er geen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn met een overschrijding van een projectbijdrage van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit pdf-bestand is als bijlage toegevoegd.



Afbeelding 9 - Rekenresultaat

Met betrekking tot de invoergegevens van de AERIUS-berekening is uitgegaan van een elektrische kraan op de locatie Multatulistraat 26-28 Hoogezand. Deze uitgangspunten dienen te worden geborgd in het omgevingsplan. Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Omgevingswet beschermde Natura 2000-gebieden. Het aspect stikstof staat nadere besluitvorming niet in de weg.

Bijlage 1

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	Bügel Hajema
Inrichtingslocatie	nvt, nvt nvt

Activiteit

Omschrijving	Diverse locaties Programma vrijkomende (school)locaties
Toelichting	Met het voornemen worden op meerdere locaties woningen mogelijk gemaakt.

Berekening

AERIUS kenmerk	RhbtdxvGQUca
Datum berekening	30 januari 2025, 12:36
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2025	15,8 kg/j	388,3 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen kerkstraat 15	2,0 kg/j	49,5 kg/j
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Middenstraat 27a	4,3 kg/j	104,0 kg/j
3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Multatulistraat 26-28	3,3 kg/j	78,8 kg/j
4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Aalbersestraat 2	2,3 kg/j	54,9 kg/j
5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen Oudeweg 74	3,3 kg/j	80,4 kg/j
11 Verkeer | Koude start: overig | Werkverkeer	48,3 g/j	0,3 kg/j
12 Verkeer | Koude start: overig | Werkverkeer	96,3 g/j	0,6 kg/j
13 Verkeer | Koude start: overig | Werkverkeer	0,1 kg/j	0,7 kg/j
14 Verkeer | Koude start: overig | Werkverkeer	53,4 g/j	0,3 kg/j
15 Verkeer | Koude start: overig | Werkverkeer	67,6 g/j	0,4 kg/j
Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	18,4 kg/j

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



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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 "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 1, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	49,5 kg/j
	kerkstraat 15	NH_3	2,0 kg/j
Locatie	X:253580,6		
	Y:576155,52		
Oppervlakte	0,45 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	674 l/j	34 u/j	40 l/j	NO_x	4,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Kraan 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	674 l/j	34 u/j	40 l/j	NO_x	4,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Bulldozer 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	674 l/j	34 u/j	40 l/j	NO_x	4,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Graafmachine 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1268 l/j	64 u/j	76 l/j	NO_x	7,2 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Kraan 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1268 l/j	64 u/j	76 l/j	NO_x	7,2 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Heistelling 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	634 l/j	32 u/j	38 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Betonstorter 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	634 l/j	32 u/j	38 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Verreiker 60 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	202 l/j	32 u/j	12 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	48,5 g/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	366 l/j	36 u/j	22 l/j	NO_x	2,1 kg/j
					NH_3	87,8 g/j
Wals 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	183 l/j	18 u/j	11 l/j	NO_x	1,1 kg/j
					NH_3	43,9 g/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	45 l/j	18 u/j		NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	855 l/j	84 u/j	51 l/j	NO_x	5,2 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	855 l/j	84 u/j	51 l/j	NO_x	5,2 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	104,0 kg/j
	Middenstraat 27a	NH_3	4,3 kg/j
Locatie	X:248343,92		
	Y:575783,02		
Oppervlakte	0,63 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1307 l/j	66 u/j	78 l/j	NO_x	7,6 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Kraan 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1307 l/j	66 u/j	78 l/j	NO_x	7,6 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Bulldozer 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1307 l/j	66 u/j	78 l/j	NO_x	7,6 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Graafmachine 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3170 l/j	160 u/j	190 l/j	NO_x	18,0 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Kraan 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3170 l/j	160 u/j	190 l/j	NO_x	18,0 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Heistelling 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1585 l/j	80 u/j	95 l/j	NO_x	9,0 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Betonstorter 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1585 l/j	80 u/j	95 l/j	NO_x	9,0 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Verreiker 60 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	506 l/j	80 u/j	30 l/j	NO_x	3,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	570 l/j	56 u/j	34 l/j	NO_x	3,5 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Wals 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	285 l/j	28 u/j	17 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	68,4 g/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	70 l/j	28 u/j		NO_x	1,5 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1466 l/j	144 u/j	88 l/j	NO_x	8,6 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1466 l/j	144 u/j	88 l/j	NO_x	8,6 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j

3 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen Multatulistraat 26-28	NO_x	78,8 kg/j
		NH_3	3,3 kg/j
Locatie	X:245817,42 Y:575508,69		
Oppervlakte	0,75 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1347 l/j	68 u/j	81 l/j	NO_x	7,5 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Bulldozer 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1347 l/j	68 u/j	81 l/j	NO_x	7,5 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Graafmachine 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3328 l/j	168 u/j	200 l/j	NO_x	18,7 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Heistelling 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1664 l/j	84 u/j	100 l/j	NO_x	9,3 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Betonstorter 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1664 l/j	84 u/j	100 l/j	NO_x	9,3 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Verreiker 60 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	531 l/j	84 u/j	32 l/j	NO_x	3,2 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	428 l/j	42 u/j	26 l/j	NO_x	2,4 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Wals 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	214 l/j	21 u/j	13 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	51,4 g/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	53 l/j	21 u/j		NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	468 l/j	46 u/j	28 l/j	NO_x	2,8 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Graafmachine 200 kW - appartementen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1268 l/j	64 u/j	76 l/j	NO_x	7,2 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Heistelling 200 kW - appartementen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	634 l/j	32 u/j	38 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Betonstorter 200 kW - appartementen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	634 l/j	32 u/j	38 l/j	NO_x	3,6 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Verreiker 200 kW - appartementen	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	202 l/j	32 u/j	12 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	48,5 g/j

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	54,9 kg/j
	Aalbersestraat 2	NH_3	2,3 kg/j
Locatie	X:245919,5		
	Y:574831,71		
Oppervlakte	0,58 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2536 l/j	128 u/j	152 l/j	NO_x	14,4 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Kraan 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2536 l/j	128 u/j	152 l/j	NO_x	14,4 kg/j
					NH_3	0,6 kg/j
Heistelling 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1268 l/j	64 u/j	76 l/j	NO_x	7,2 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Betonstorter 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1268 l/j	64 u/j	76 l/j	NO_x	7,2 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
Verreiker 60 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	404 l/j	64 u/j	24 l/j	NO_x	2,6 kg/j
					NH_3	97,0 g/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	489 l/j	48 u/j	29 l/j	NO_x	3,0 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Wals 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	244 l/j	24 u/j	15 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	58,6 g/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	60 l/j	24 u/j		NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	326 l/j	32 u/j	20 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	78,2 g/j
kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	326 l/j	32 u/j	20 l/j	NO_x	1,7 kg/j
					NH_3	78,2 g/j

5 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	80,4 kg/j
	Oudeweg 74	NH_3	3,3 kg/j
Locatie	X:241814,79		
	Y:578205,79		
Oppervlakte	0,50 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	555 l/j	28 u/j	33 l/j	NO_x	3,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Kraan 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	555 l/j	28 u/j	33 l/j	NO_x	3,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Bulldozer 200 kW - sloop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	555 l/j	28 u/j	33 l/j	NO_x	3,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Graafmachine 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3170 l/j	160 u/j	190 l/j	NO_x	18,0 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Kraan 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3170 l/j	160 u/j	190 l/j	NO_x	18,0 kg/j
					NH_3	0,8 kg/j
Heistelling 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1585 l/j	80 u/j	95 l/j	NO_x	9,0 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Betonstorter 200 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1585 l/j	80 u/j	95 l/j	NO_x	9,0 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j
Verreiker 60 kW - woningen	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	506 l/j	80 u/j	30 l/j	NO_x	3,3 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Graafmachine 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	407 l/j	40 u/j	24 l/j	NO_x	2,6 kg/j
					NH_3	97,7 g/j
Wals 100 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	204 l/j	20 u/j	12 l/j	NO_x	1,3 kg/j
					NH_3	49,0 g/j
Trilplaat 10 kW - verharding	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	50 l/j	20 u/j		NO_x	1,1 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Graafmachine 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	713 l/j	70 u/j	43 l/j	NO_x	4,1 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
kraan 100 kW - terreininrichting	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	713 l/j	70 u/j	43 l/j	NO_x	4,1 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j

6 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	2,2 kg/j
Locatie	X:253552,72 Y:576238,2	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	313,63 m	Hoogte	-	-	NH_3	40,0 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	2.170,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	562,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	2,5 kg/j
Locatie	X:248377,8 Y:575820,48	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	200,82 m	Hoogte	-	-	NH_3	47,0 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	4.330,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.840,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	970,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

8 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	5,8 kg/j
Locatie	X:245655,11 Y:575573,04	Type scherm	-	-	NO_2	1,4 kg/j
Lengte	551,24 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 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	4.920,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.200,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	908,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

9 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	1,0 kg/j
Locatie	X:245919,37 Y:574786,63	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	169,71 m	Hoogte	-	-	NH_3	18,3 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	2.400,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	640,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	544,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

10 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Werkverkeer				NO_x	6,8 kg/j
Locatie	X:242065,68 Y:577858,09	Type scherm	-	-	NO_2	1,6 kg/j
Lengte	1.029,13 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 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	3.040,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.100,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	420,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

11 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:253580,6 Y:576155,52	NH_3	48,3 g/j
Oppervlakte	0,45 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.085,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

12 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:248343,92 Y:575783,02	NH_3	96,3 g/j
Oppervlakte	0,63 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.165,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

13 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:245817,42 Y:575508,69	NH_3	0,1 kg/j
Oppervlakte	0,75 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	2.460,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

14 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:245919,5 Y:574831,71	NH_3	53,4 g/j
Oppervlakte	0,58 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.200,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

15 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Werkverkeer	NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:241814,79 Y:578205,79	NH_3	67,6 g/j
Oppervlakte	0,50 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.520,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Bijlage 2

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	Bügel Hajema
Inrichtingslocatie	nvt, nvt nvt

Activiteit

Omschrijving	Diverse locaties Programma vrijkomende (school)locaties
Toelichting	Met het voornemen worden op meerdere locaties woningen mogelijk gemaakt.

Berekening

AERIUS kenmerk	RzViaNTwuBtn
Datum berekening	30 januari 2025, 12:37
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Situatie 1 - Beoogd	2026	7,9 kg/j	75,9 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
6 Verkeer | Koude start: overig | Verkeersgeneratie Kerkstraat 15	0,5 kg/j	3,2 kg/j
7 Verkeer | Koude start: overig | Verkeersgeneratie Middenstraat 27a	1,2 kg/j	7,7 kg/j
8 Verkeer | Koude start: overig | Verkeersgeneratie Multatulistraat 26-28	2,1 kg/j	13,3 kg/j
9 Verkeer | Koude start: overig | Verkeersgeneratie Aalbersestraat 2	1,0 kg/j	6,2 kg/j
10 Verkeer | Koude start: overig | Verkeersgeneratie Oudeweg 74	1,2 kg/j	7,7 kg/j
Verkeersnetwerk	1,9 kg/j	37,8 kg/j

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



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

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 "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Situatie 1, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie Kerkstraat 15				NO_x	2,9 kg/j
Locatie	X:253553,96 Y:576231,76	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	326,75 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 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	63,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie Middenstraat 27a				NO_x	3,1 kg/j
Locatie	X:248377,8 Y:575820,48	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	200,82 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	156,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie Multatulistraat 26-28				NO_x	13,4 kg/j
Locatie	X:245660,92 Y:575573,04	Type scherm	-	-	NO_2	2,0 kg/j
Lengte	562,86 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,7 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	267,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie Aalbersestraat 2				NO_x	2,3 kg/j
Locatie	X:245919,37 Y:574786,63	Type scherm	-	-	NO_2	0,4 kg/j
Lengte	169,71 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 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	125,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersgeneratie Oudeweg 74				NO_x	16,1 kg/j
Locatie	X:242065,68 Y:577858,09	Type scherm	-	-	NO_2	2,6 kg/j
Lengte	1.029,13 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,8 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	156,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Verkeersgeneratie Kerkstraat 15	NO_x	3,2 kg/j
		NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:253580,6 Y:576155,52		
Oppervlakte	0,45 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	32,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

7 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Verkeersgeneratie Middenstraat 27a	NO_x	7,7 kg/j
		NH_3	1,2 kg/j
Locatie	X:248343,92 Y:575783,02		
Oppervlakte	0,63 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	78,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

8 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Verkeersgeneratie Multatulistraat 26-28	NO_x	13,3 kg/j
		NH_3	2,1 kg/j
Locatie	X:245817,42 Y:575508,69		
Oppervlakte	0,75 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	134,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

9 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Verkeersgeneratie Aalbersestraat 2	NO_x	6,2 kg/j
		NH_3	1,0 kg/j
Locatie	X:245919,5 Y:574831,71		
Oppervlakte	0,58 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	63,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

10 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Verkeersgeneratie Oudeweg 74	NO_x	7,7 kg/j
		NH_3	1,2 kg/j
Locatie	X:241814,79 Y:578205,79		
Oppervlakte	0,50 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	78,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

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.

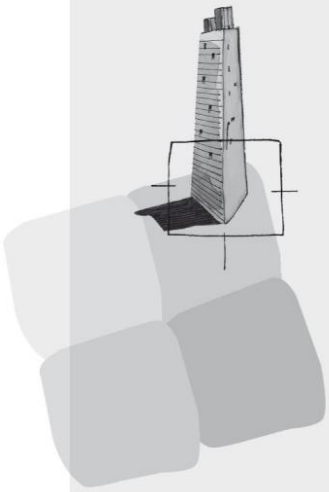
Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie	2024_75e59949f9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

Colofon



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordening en Milieu BNSP
Vaart NZ 48-50
9401 GN Assen

T 0592-31 62 06
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort