BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

AERIUS-berekening

Tussen Industrieweg en Koekoeksweg, Vaassen

Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

April 2026 Definitief

AERIUS-BEREKENING

TUSSEN INDUSTRIEWEG EN KOEKOEKSWEG, VAASSEN

Projectnummer:	2024-387
Status:	Definitief
Datum:	30 april 2026
Versie:	7

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 4

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 5

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 6

3.1 Wettelijk kader 6
3.2 Aanlegfase 7
3.3 Gebruiksfase 17

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE 20

4.1 Aanlegfase 20
4.2 Gebruiksfase 20
4.3 Conclusie 20

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING 21

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase rekenjaar 2027 21
Bijlage 2 Rekenresultaten aanlegfase rekenjaar 2028 22
Bijlage 3 Rekenresultaten aanlegfase rekenjaar 2029 23
Bijlage 4 Rekenresultaten aanlegfase rekenjaar 2030 24
Bijlage 5 Rekenresultaten gebruiksfase 25

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op een plangebied gelegen tussen de Industrieweg en Koekoeksweg in Vaassen. Het voornemen is om grondgebonden woningen en appartementen te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van Vaassen (rode ster) en in de directe omgeving (gekleurde omlijningen) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging plangebied (Bron: OpenStreetMap)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2025. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen betreft de realisatie van in totaal 125 woningen in Vaassen. Deze woningen zijn verdeeld over appartementen en grondgebonden woningen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de woningtypen.

Woningtype	Aantal woningen
Appartementen, duur, koop	2
Appartementen, midden, koop	6
Appartement, midden, goedkoop	32
Appartementen, sociale huur	32
Vrijstaande woningen, koop	3
Levensloopbestendige vrijstaande woning	1
Twee-onder-één-kapwoningen, koop	14
Levensloopbestendige twee-onder-één-kapwoningen	8
Rijwoningen, koop	13
Levensloopbestendige rijwoningen	14

De appartementen zijn verdeeld over drie blokken in het oostelijke deel van het plangebied. De blokken bestaan uit maximaal drie bouwlagen. De appartementen hebben een gebruiksoppervlakte van 52 m^2 tot 134 m^2. De grondgebonden rijwoningen bevinden zich in het westelijke deel van het plangebied.

Het plangebied is onbebouwd, dus vindt er geen sloopfase plaats. Bij het woonrijp maken wordt de benodigde ontsluiting aangelegd met bijbehorende parkeerplaatsen. De bestaande groenstructuur blijft zoveel mogelijk behouden en wordt versterkt door de aanplant van nieuwe bomen.

Onderstaande afbeelding toont de gewenste situatie in het plangebied.



Afbeelding 2.1 Gewenste situatie plangebied (Bron: TVA architecten)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Wettelijk kader

3.1.1 Europese en landelijke regels

In de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en Habitatrichtlijn (92/43/EEG) zijn Europese lidstaten verplicht ten bescherming van bepaalde natuur beschermde gebieden aan te wijzen. Dit zijn de Natura 2000-gebieden. Voor elk gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen bepaald.

De Omgevingswet stelt dat Natura 2000-activiteiten zonder omgevingsvergunning niet zijn toegestaan (artikel 5.1, lid 1). Een Natura 2000-activiteit heeft de volgende definitie: *Een Natura 2000-activiteit is een 'activiteit, inhoudende het realiseren van een project als bedoeld in artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied*'.

Voor een project of plan moet in beeld worden gebracht of het project of plan leidt tot significante negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Wanneer deze gevolgen niet via de voortoets kunnen worden uitgesloten, is sprake van een Natura 2000-activiteit en moet een omgevingsvergunning worden aangevraagd bij het bevoegd gezag. Dit zijn de Gedeputeerde Staten van de provincie waarin het Natura 2000-gebied zich bevindt. In afdeling 8.6 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staat het beoordelingskader voor de omgevingsvergunning voor Natura 2000-activiteiten. Dit geldt niet alleen voor projecten, maar ook voor plannen. Een ruimtelijk plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied kan alleen worden vastgesteld indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten (art. 10.24 Bkl).

In de voortoets mogen alleen standaardonderdelen van een project/plan worden betrokken. Mitigerende maatregelen, zoals intern salderen met de referentiesituatie of uitsluitend gebruiken van elektrische werktuigen, zijn niet toegestaan. Dit volgt uit de zogenaamde ‘Rendac uitspraak’ van de Raad van State op 18 december 2024 (ECLI:NL:RVS:2024:4923). Hiervoor moet een passende beoordeling worden opgesteld en een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit worden aangevraagd.

In dit rapport staat de vraag centraal: kan het project leiden tot significante negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden op het aspect van stikstof?

Het plangebied bevindt zich op circa 300 meter afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied ‘Veluwe’. Hiermee is de provincie Gelderland het bevoegd gezag.

3.1.2 Provinciale regels

Op 23 april 2025 heeft de Provincie Gelderland de ‘Voorbeschermingsregels beperkingengebied stikstofemissie’ vastgesteld. Deze voorbeschermingsregels zijn gesteld met het oog op het voorkomen en beperken van stikstofdepositie op de stikstofgevoelige natuur binnen de aangegeven Natura 2000-gebieden. In het voorbereidingsbesluit zijn voor enkele Natura 2000-gebieden in de provincie beperkingengebieden opgenomen. Op dit moment ligt het gebied nog binnen de contouren van het beperkingen gebied. Echter zal er een actualisatie plaatsvinden van de contouren van dit beperkingen gebied waardoor het plangebied in de toekomst niet meer binnen de contouren van het beperkingengebied zal liggen.

Om te onderzoeken of sprake is van stikstofdepositie als gevolg van het project, zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten toegelicht. Indien sprake is van stikstofdepositie wordt verder ingegaan op de relevante wet- en regelgeving.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het plangebied;
2. Laden en lossen van vrachtwagens;
3. Emissie koude start bouwverkeer;
4. Te benutten werktuigen binnen het plangebied.

De initiatiefnemer heeft de volgende planning aangeleverd ten behoeve van de bouw van de woningen/ appartementen.

Rekenjaar	Aanlegfase	Gebruiksfase
2027	Bouwrijp maken + start bouw 1/6de deel gebouw C	-
2028	Bouw 4/6de deel gebouw C + bouw rijwoningen + bouw 1/6de gebouw B	-
2029	Bouw 1/6de deel gebouw C + bouw 2/1 kap-woningen + bouw 4/6de gebouw B + bouw 2/6de deel gebouw A + 4/8ste woonrijp maken	3/4de jaar gebruik gebouw C + volledig gebruik grondgebonden rijwoningen
2030	Bouw 1/6de gebouw B + bouw 4/6de gebouw A + 4/8ste woonrijp maken	Volledig gebruik gebouw C + volledig gebruik grondgebonden rijwoningen + volledig gebruik grondgebonden 2/1 kap woningen + 3/4de gebruik gebouw B
2031	-	Volledige gebruiksfase

3.2.2 Verkeersgeneratie

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouwmateriaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de sloop- en bouwperiode (dus tijdelijk) zullen plaatsvinden:

Rekenjaar 2027

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
Verkeer t.b.v. bouwrijp maken		
Licht verkeer	50	100
Zwaar verkeer	50	100
Verkeer t.b.v. van gebouw C (1/6)		
Licht verkeer	117	234
Middelzwaar verkeer	31	62
Zwaar verkeer	42	84
Totale verkeersgeneratie		
Licht verkeer	167	334
Middelzwaar verkeer	31	62
Zwaar verkeer	92	184

Rekenjaar 2028

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
	Verkeer t.b.v. gebouw B (1/6)	
Licht verkeer	84	168
Middelzwaar verkeer	26	52
Zwaar verkeer	34	68
	Verkeer t.b.v. gebouw C (4/6)	
Licht verkeer	467	934
Middelzwaar verkeer	121	242
Zwaar verkeer	167	334
	Verkeer t.b.v. rijwoningen	
Licht verkeer	684	1.368
Middelzwaar verkeer	99	198
Zwaar verkeer	198	396
	Totale verkeersgeneratie	
Licht verkeer	1.235	2.470
Middelzwaar verkeer	246	492
Zwaar verkeer	399	758

Rekenjaar 2029

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
	Verkeer t.b.v. gebouw A (2/6)	
Licht verkeer	100	200
Middelzwaar verkeer	27	54
Zwaar verkeer	34	68
	Verkeer t.b.v. gebouw B (4/6)	
Licht verkeer	334	668
Middelzwaar verkeer	50	100
Zwaar verkeer	67	134
	Verkeer t.b.v. van gebouw C (1/6)	
Licht verkeer	117	234
Middelzwaar verkeer	31	62
Zwaar verkeer	42	84
	Verkeer t.b.v. 2/1 kap woningen	
Licht verkeer	672	1.344
Middelzwaar verkeer	96	192
Zwaar verkeer	191	382
	Verkeer t.b.v. woonrijp maken (4/8)	
Licht verkeer	150	300
Middelzwaar verkeer	40	80
Zwaar verkeer	100	200
	Totale verkeersgeneratie	
Licht verkeer	1.373	2.746
Middelzwaar verkeer	244	488
Zwaar verkeer	434	868

Rekenjaar 2030

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
Verkeer t.b.v. gebouw A (4/6)		
Licht verkeer	200	400
Middelzwaar verkeer	53	106
Zwaar verkeer	67	134
Verkeer t.b.v. gebouw B (1/6)		
Licht verkeer	84	168
Middelzwaar verkeer	26	52
Zwaar verkeer	34	68
Verkeer t.b.v. woonrijp maken (4/8)		
Licht verkeer	150	300
Middelzwaar verkeer	40	80
Zwaar verkeer	100	200
Totale verkeersgeneratie		
Licht verkeer	434	868
Middelzwaar verkeer	119	238
Zwaar verkeer	201	402

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu[1].

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie bereikt en verlaat via de Industrieweg in oostelijke richting. Ter hoogte van de kruising met de Dorpsstraat is het verkeer verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezig verkeer en is het qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer.

Het bouwverkeer is gemodelleerd als 'binnen de bebouwde kom – normaal'.

3.2.3 Emissies stationair draaien laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van bouwmaterialen, beton, betonplaten, afvalcontainers, bestrating en zand draait een vrachtwagen stationair. Hierdoor is sprake van een NO_x emitterende bron. Om deze reden is de emissie van het laden en lossen van deze vrachtwagens in de berekening meegenomen. Gemiddeld draaien deze vrachtwagens 5 minuten stationair. Voor het laden en lossen is onderscheid gemaakt tussen middelzware en zware vrachtwagens. Voor zware vrachtwagens die mobiele werktuigen komen brengen en ophalen is worst-case uitgegaan dat deze de motor stationair laten draaien. De mobiele werktuigen die zelf van en naar het plangebied rijden laten hun motoren niet stationair draaien en zijn niet meegenomen in het aantal vrachtwagens.

In onderstaande tabel is het totaal aantal uren per jaar, de emissiefactoren en de emissie weergegeven.

Rekenjaar 2027

Type	Rekenjaar	Vrachtaantal	Gemiddeld aantal laad-los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
					NO_x	NH_3	NO_x	NH_3
Zwaar verkeer	2027	84	5	7	70,40976	0,97464	0,49	0,007
Middelzwaar verkeer	2027	14	5	3	55,8912	0,7332	0,17	0,002
Totaal							**0,66**	**0,009**

[1] Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van verschillende bouwpartijen.

Rekenjaar 2028

Type	Rekenjaar	Vrachtaantal	Gemiddeld aantal laad-los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor g/uur[2]		Emissie kg/jaar	
					NO_x	NH_3	NO_x	NH_3
Zwaar verkeer	2028	399	5	34	66,75864	0,95616	2,27	0,033
Middelzwaar verkeer	2028	246	5	21	53,2476	0,7392	1,12	0,016
Totaal							**3,39**	**0,049**

Rekenjaar 2029

Type	Rekenjaar	Vrachtaantal	Gemiddeld aantal laad-los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
					NO_x	NH_3	NO_x	NH_3
Zwaar verkeer	2029	434	5	37	63,10752	0,93768	2,33	0,035
Middelzwaar verkeer	2029	244	5	21	50,604	0,7452	1,06	0,016
Totaal							**3,39**	**0,051**

Rekenjaar 2030

Type	Rekenjaar	Vrachtaantal	Gemiddeld aantal laad-los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor g/uur[3]		Emissie kg/jaar	
					NO_x	NH_3	NO_x	NH_3
Zwaar verkeer	2030	201	5	17	59,4564	0,9192	1,01	0,016
Middelzwaar verkeer	2030	119	5	10	47,9604	0,7512	0,48	0,008
Totaal							**1,49**	**0,024**

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder ‘anders’. De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron.

3.2.4 Emissies koude start bouwverkeer

In de AERIUS-Calculator is per 1 oktober 2024 het verkeer opgesplitst in rijdend verkeer en opstartend verkeer. De emissie van voertuigen met een koude motor zijn bij het opstarten tijdelijk veel groter. In onderzoek van TNO is naar voren gekomen dat binnen de periode van 1 minuut de voertuigen nog niet of nauwelijks van hun startlocatie zijn vertrokken. De emissie van de koude start vindt hoofdzakelijk plaats rondom de startlocatie van het voertuig en niet op de wegen met doorgaand verkeer. Na ongeveer 2 uur stilstand (zonder draaiende motor) is de motor weer koud. Dit is van belang voor het toekennen van emissie op locaties waar voertuigen tijdelijk stilstaan, zoals parkeerplaatsen.

[2] BIJ12, *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2025,* pagina 71

[3] BIJ12, *Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2025,* pagina 71

Om het aantal koude starts te bepalen zijn onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Licht verkeer: alle voertuigen bereiken het plangebied aan het begin van de werkdag en verlaten het plangebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;
- Middelzwaar verkeer: alle voertuigen doen het plangebied slechts korte tijd aan voor laden en lossen waarbij de motor stationair blijft draaien (zie vorige paragraaf). Er is geen sprake van een koude start;
- Zwaar verkeer: alleen de mobiele werktuigen die zelf van en naar het plangebied rijden kennen een koude start. De elektrische werktuigen hebben geen koude start.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts:

Rekenjaar	Koude starts licht verkeer	Koude starts zwaar verkeer
2027	167	8
2028	1.235	0
2029	1.373	0
2030	434	0

3.2.5 Emissie mobiele werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het plangebied worden werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het dieselverbruik is de volgende formule aangehouden:

LBPJ =(0,095* Pmax +0,54)*D

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. Pmax is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue. Ligterink et al 2021[4] constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald.

Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. Machines die een vermogen hebben, die kleiner is dan 56 kW, worden niet uitgerust met een scr-filter. Ook benzine aangedreven werktuigen hebben geen scr-filter. Voor deze werktuigen is het AdBlue verbruik niet van belang. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden. Alle getallen voor dieselverbruik zijn naar boven afgerond en alle getallen voor AdBlue verbruik zijn naar beneden afgerond.

Sommige werktuigen worden elektrisch ingezet. De werktuigen die elektrisch worden ingezet zijn de graafmachine, betonstorter en hijskraan. Deze werktuigen zijn ook beschikbaar om elektrisch in te zetten, via zoeken op internet blijkt dat er partijen zijn die dit kunnen aanbieden. Deze werktuigen worden elektrisch ingezet op aangeven van de initiatiefnemer om de emissie van stikstofverbindingen naar de lucht te beperken. Elektrische werktuigen stoten geen stikstof uit en zijn dus ook niet gemodelleerd in de AERIUS-Calculator.

In onderstaande tabel staan de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het plangebied weergegeven.

[4] Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

Rekenjaar 2027

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik (liter/j)
Bouwrijp maken						
Graafmachine 1	60	150	IV, 2014-2018	19,54	888	53
Shovel	60	80	IV, 2014-2018	8,14	489	29
Bouwfase						
Graafmachine 2	16	150			Elektrisch	
Hijskraan	33	200			Elektrisch	
Betonstorter	17	150			Elektrisch	

Rekenjaar 2028

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik (liter/j)
Bouwfase						
Graafmachine	154	150			Elektrisch	
Hijskraan	426	200			Elektrisch	
Betonstorter	190	150			Elektrisch	

Rekenjaar 2029

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik (liter/j)
Bouwfase						
Graafmachine	168	150			Elektrisch	
Hijskraan	393	200			Elektrisch	
Betonstorter	145	150			Elektrisch	
Woonrijp maken						
Mini graafmachine	60	28	IV, 2014-2018	3,4	170	n.v.t.
Mini shovel	50	30	IV, 2014-2018	3,4	192	n.v.t.
Trilplaat	50	10	Benzine, 2 takt	1,49	75	n.v.t

Rekenjaar 2030

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik (liter/j)
Bouwfase						
Graafmachine	46	150			Elektrisch	
Hijskraan	83	200			Elektrisch	
Betonstorter	42	150			Elektrisch	
Woonrijp maken						
Mini graafmachine	60	28	IV, 2014-2018	3,4	170	n.v.t.
Mini shovel	50	30	IV, 2014-2018	3,4	192	n.v.t.
Trilplaat	50	10	Benzine, 2 takt	1,49	75	n.v.t

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

3.2.6 Gebruik tijdens aanlegfase

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zullen plaatsvinden voor de opgeleverde delen in het plangebied (zie ook paragraaf 3.1.3). Voor de routes is telkens aangesloten bij de routes van het bouwverkeer.

Rekenjaar 2029

Locatie	Aantal woningen	Aantal verkeersbewegingen	Koude starts
Gebouw C (3/4de jaar)	24	80	24
Rijwoningen	27	200	27
Totale verkeersgeneratie/ koude starts		**280**	**51**

Rekenjaar 2030

Locatie	Aantal woningen	Aantal verkeersbewegingen	Koude starts
Gebouw C	32	106	32
Gebouw B (3/4de jaar)	20	117	20
2/1 kap woningen	22	172	22
Rijwoningen	27	200	27
Totale verkeersgeneratie/ koude starts		**595**	**101**

3.2.7 Resultaten

Rekenjaar 2027

Uit de rekenresultaten blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,03 mol/ha/jr. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. In afbeelding 3.1 zijn de resultaten weergegeven. In bijlage 1 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.1 Resultaten aanlegfase rekenjaar 2027 (Bron: AERIUS-calculator)

Rekenjaar 2028

Uit de rekenresultaten blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,03 mol/ha/jr. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. In afbeelding 3.2 zijn de resultaten weergegeven. In bijlage 2 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.2 Resultaten aanlegfase rekenjaar 2028 (Bron: AERIUS-calculator)

Rekenjaar 2029

Uit de rekenresultaten blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,11 mol/ha/jr. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. In afbeelding 3.3 zijn de resultaten weergegeven. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.3 Resultaten aanlegfase rekenjaar 2029 (Bron: AERIUS-calculator)

Rekenjaar 2030

Uit de rekenresultaten blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,15 mol/ha/jr. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. In afbeelding 3.4 zijn de resultaten weergegeven. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.4 Resultaten aanlegfase rekenjaar 2030 (Bron: AERIUS-calculator)

3.3 Gebruiksfase

Binnen de gebruiksfase (beoogde situatie) is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

1. Gasverbruik woningen;
2. Verkeersgeneratie gebruiksverkeer van en naar het plangebied;
3. Emissie koude start gebruiksverkeer.

Voor het rekenjaar is 2031 aangehouden.

3.3.1 Gasverbruik woningen

Doordat de nieuwe woningen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de woningen zelf geen sprake van stikstofemissie en depositie op Natura 2000-gebieden. De nieuwe woningen zelf bevatten daarmee geen bron die NO_x of NH_3 emitteren en zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

3.3.2 Verkeersgeneratie

Het te realiseren voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en dient in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van het verkeersonderzoek opgesteld door Mobycon, 28 november 2025[5]. In het verkeersonderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk;
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom;
- Keuze bandbreedte: gemiddelde kencijfers.

Aangezien de AERIUS-calculator rekent met weekdag etmaal zijn in dit geval de verkeersgegevens voor weekdag etmaal aangehouden. In totaal geeft het voornemen op basis van het verkeersonderzoek 761 verkeersbewegingen per weekdag etmaal.

Voor de route van het gebruiksverkeer wordt uitgegaan dat deze hetzelfde is als de route van het bouwverkeer, zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.

Het gebruiksverkeer is gemodelleerd als ‘binnen de bebouwde kom – normaal’.

3.3.3 Emissie koude start gebruiksverkeer

Zoals in de vorige paragraaf is genoemd, dient de emissie als gevolg van een koude start te worden meegenomen bij voorliggende stikstofberekening. De emissie van de koude start vindt hoofdzakelijk plaats rondom de startlocatie van het voertuig en niet op de wegen met doorgaand verkeer. Na ongeveer 2 uur stilstand (zonder draaiende motor) is de motor weer koud. Dit is van belang voor het toekennen van emissie op locaties waar voertuigen tijdelijk stilstaan, zoals parkeerplaatsen.

Om het aantal koude starts te bepalen zijn onderstaande uitgangspunten gebruikt:

- Licht verkeer: het plangebied ligt op korte loopafstand van het centrum van Vaassen, waar dagelijkse voorzieningen zoals supermarkten, winkels en overige functies dichtbij zijn. Omdat dergelijke voorzieningen in het centrum van Vaassen voor de bewoners van dit plangebied op loop- en fietsafstand liggen, is het aannemelijk dat deze verplaatsingen niet per auto worden gemaakt, maar lopend of met de fiets. Om deze reden is uitgegaan van 1 koude start per woning per etmaal voor alleen het woon-werk verkeer.
  Aangenomen is dat de koude start plaatsvindt op het eerste moment van wegrijden op de dag. Volgende momenten van wegrijden veroorzaken ofwel een koude start op een externe locatie (bijvoorbeeld bij de werklocatie), die niet mee hoeft te worden genomen in de AERIUS-berekening, of vinden naar alle waarschijnlijkheid plaats korter dan twee uur binnen de terugkomst van de eerste rit, waardoor de motor nog niet voldoende afgekoeld is om een koude start te hebben.
- Zwaar verkeer: de zware voertuigen staan niet langer dan 2 uur stil met de motor uit. Er is geen sprake van een koude start.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 125 koude starts voor licht verkeer. De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd ter plaatse van het plangebied.

[5] *Mobycon, onderbouwing verkeer ‘Kopermolen’ Vaassen 28 november 2025, projectnummer: MO8551-R2-E*

3.3.4 Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,17 mol/ha/jr. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. In afbeelding 3.5 zijn de resultaten weergegeven. In bijlage 5 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.2 Resultaten gebruiksfase (Bron: AERIUS-calculat

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase (2027, 2028, 2029 en 2030) van de voorgenomen ontwikkeling blijkt dat sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Er is daarmee sprake van stikstofdepositie met mogelijk significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling blijkt dat sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Er is daarmee sprake van stikstofdepositie met mogelijk significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Stikstofdepositie met mogelijk significant negatief effect op Natura 2000-gebieden als gevolg van het voornemen is daarmee niet uit te sluiten. Geadviseerd wordt de gehanteerde uitgangspunten nader te onderzoeken. Daarnaast kan door middel van een effectbeoordeling worden beoordeeld of de berekende depositie tot significante negatieve gevolgen leidt voor de aanwezige stikstofgevoelige habitattypen.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase rekenjaar 2027

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	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	Tussen industrieweg en Koekoeksweg, - Vaassen

Activiteit

Omschrijving	Tussen industrieweg en Koekoeksweg, Vaassen
Toelichting	Aanlegfase rekenjaar 2027

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RrhgiAbFnwfx
Datum berekening	30 april 2026, 09:59
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase rekenjaar 2027 - Beoogd	2027		0,4 kg/j	9,6 kg/j

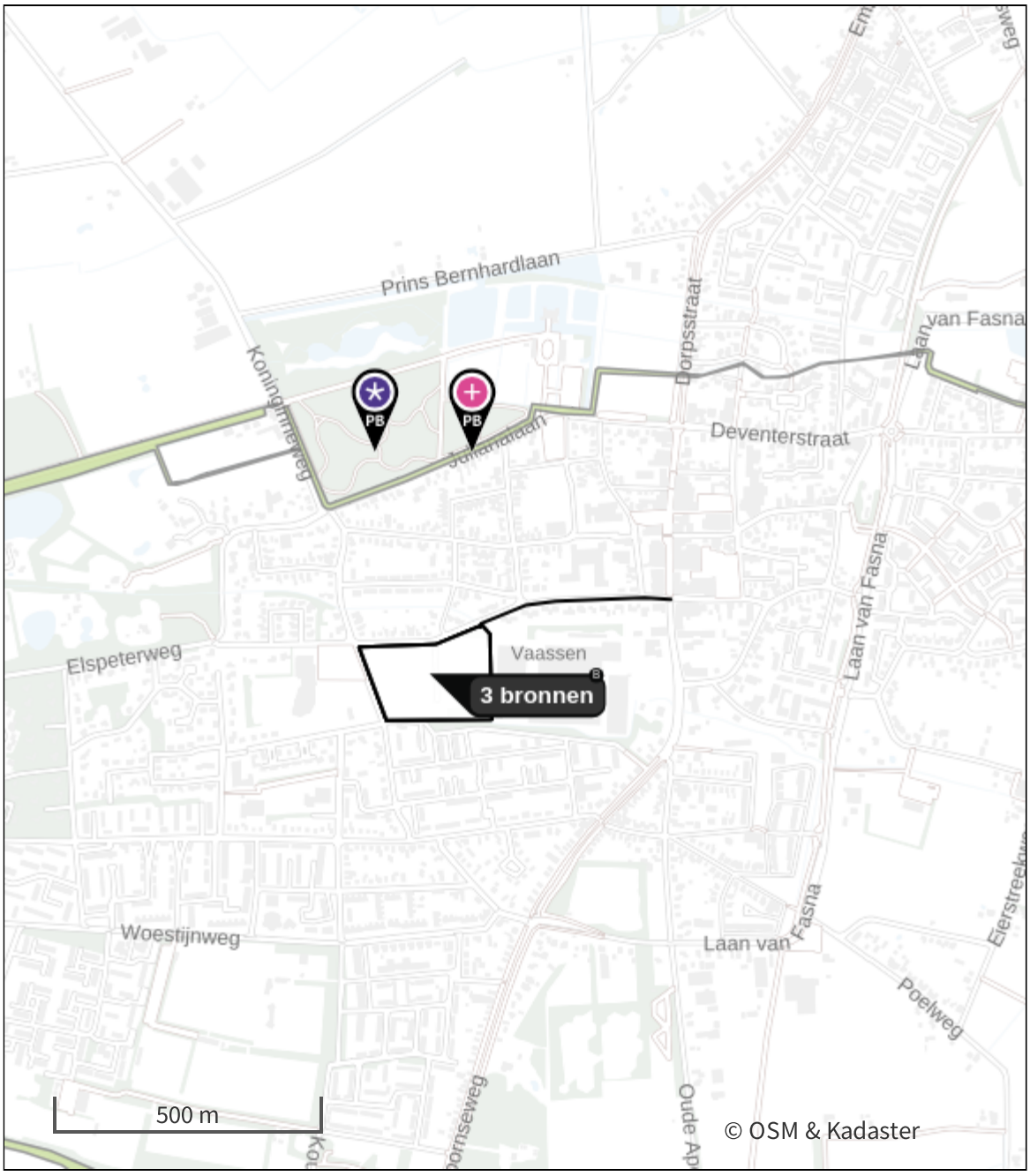
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase rekenjaar 2027 - Beoogd	0,03 mol N/ha/j	5161400	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,29 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,03 mol N/ha/j		
Grootste afname	-		

Aanlegfase rekenjaar 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen	0,3 kg/j	8,3 kg/j
3 Anders... | Stationair draaien	9,0 g/j	0,7 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts	9,3 g/j	0,2 kg/j
Verkeersnetwerk	8,2 g/j	0,4 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 "Aanlegfase rekenjaar 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	0,29	1.939,24	0,29	0,03	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Veluwe (57)	0,29	1.939,24	0,29	0,03	0,00	-

Aanlegfase rekenjaar 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	8,3 kg/j
Locatie	X:194202,53 Y:477718,43	NH_3	0,3 kg/j
Oppervlakte	3,41 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Graafmachine 1 Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	888 l/j 53 l/j	60 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	5,2 kg/j 0,2 kg/j
Shovel 1 Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	489 l/j 29 l/j	60 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,1 kg/j 0,1 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Route - bouwverkeer				NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:194473,91 Y:477855,54	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	375,55 m	Hoogte	-	-	NH_3	8,2 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	334,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	62,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	184,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:194202,53 Y:477718,43	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	9,0 g/j
		Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	3,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:194202,53 Y:477718,43	NH_3	9,3 g/j
Oppervlakte	3,41 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	167,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	8,0 /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	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

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

Bijlage 2 Rekenresultaten aanlegfase rekenjaar 2028

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	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	Tussen industrieweg en Koekoeksweg, - Vaassen

Activiteit

Omschrijving	Tussen industrieweg en Koekoeksweg, Vaassen
Toelichting	Aanlegfase rekenjaar 2028

Rekentaak

AERIUS kenmerk	Rv3iASjzLGdd
Datum berekening	30 april 2026, 09:59
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase rekenjaar 2028 - Beoogd	2028		0,2 kg/j	9,5 kg/j

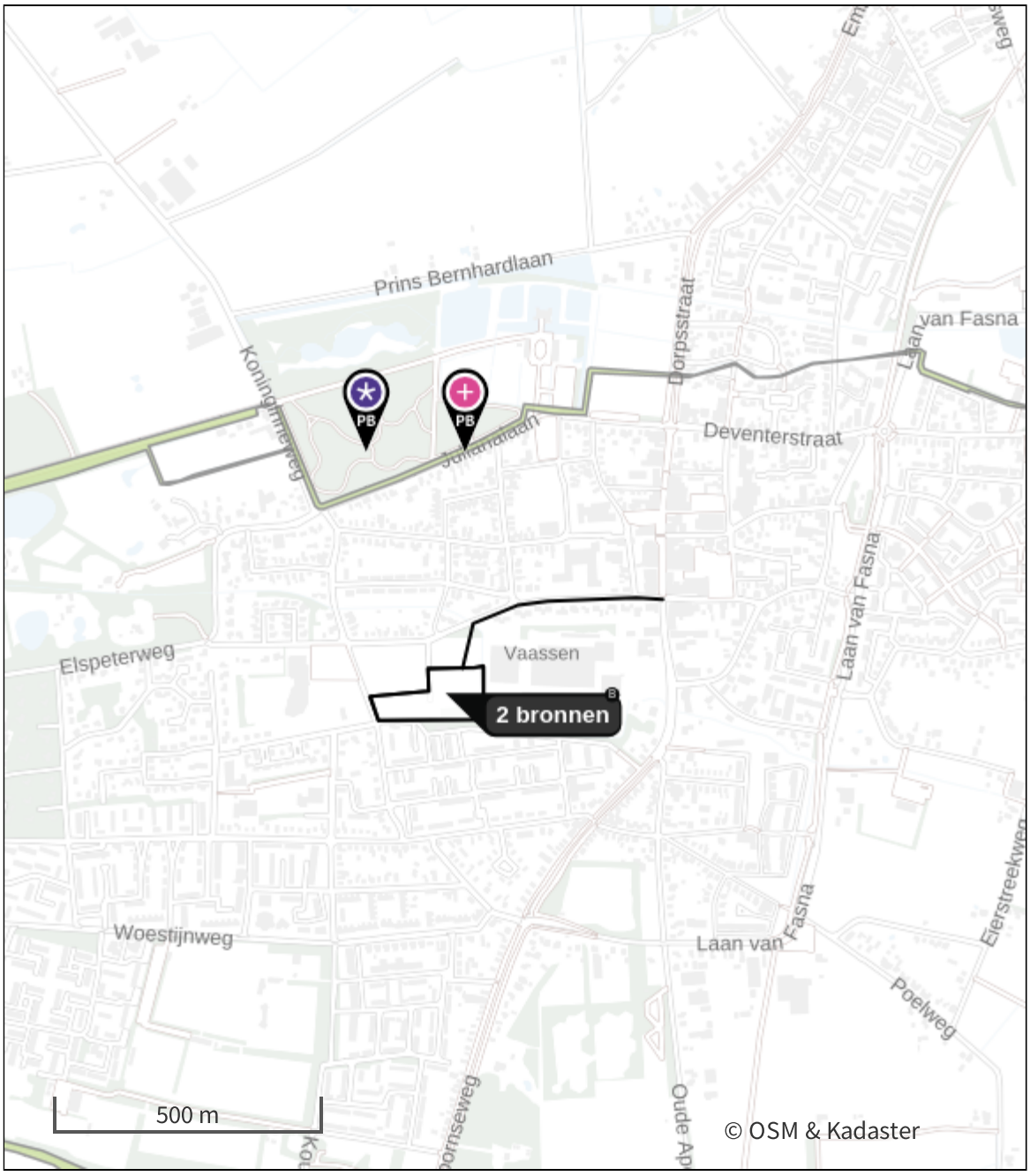
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase rekenjaar 2028 - Beoogd	0,03 mol N/ha/j	5161400	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,29 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,03 mol N/ha/j		
Grootste afname	-		

Aanlegfase rekenjaar 2028 (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Anders... | Stationair draaien	95,0 g/j	7,0 kg/j
3 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts	46,9 g/j	0,3 kg/j
Verkeersnetwerk	52,7 g/j	2,2 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 "Aanlegfase rekenjaar 2028" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	0,29	1.939,24	0,29	0,03	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Veluwe (57)	0,29	1.939,24	0,29	0,03	0,00	-

Aanlegfase rekenjaar 2028 (Beoogd), rekenjaar 2028

1 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Route - bouwverkeer				NO_x	2,2 kg/j
Locatie	X:194433,55 Y:477853,09	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	456,47 m	Hoogte	-	-	NH_3	52,7 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.470,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	492,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	758,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	7,0 kg/j
Locatie	X:194249,17 Y:477679,24	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	95,0 g/j
		Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	1,55 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:194245,42 Y:477678,56	NH_3	46,9 g/j
Oppervlakte	1,54 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.235,0 /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	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

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

Bijlage 3 Rekenresultaten aanlegfase rekenjaar 2029

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	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	Tussen industrieweg en Koekoeksweg, - Vaassen

Activiteit

Omschrijving	Tussen industrieweg en Koekoeksweg, Vaassen
Toelichting	Aanlegfase rekenjaar 2029

Rekentaak

AERIUS kenmerk	RXibN61f5PLD
Datum berekening	30 april 2026, 10:00
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase rekenjaar 2029 - Beoogd	2029		1,2 kg/j	28,7 kg/j

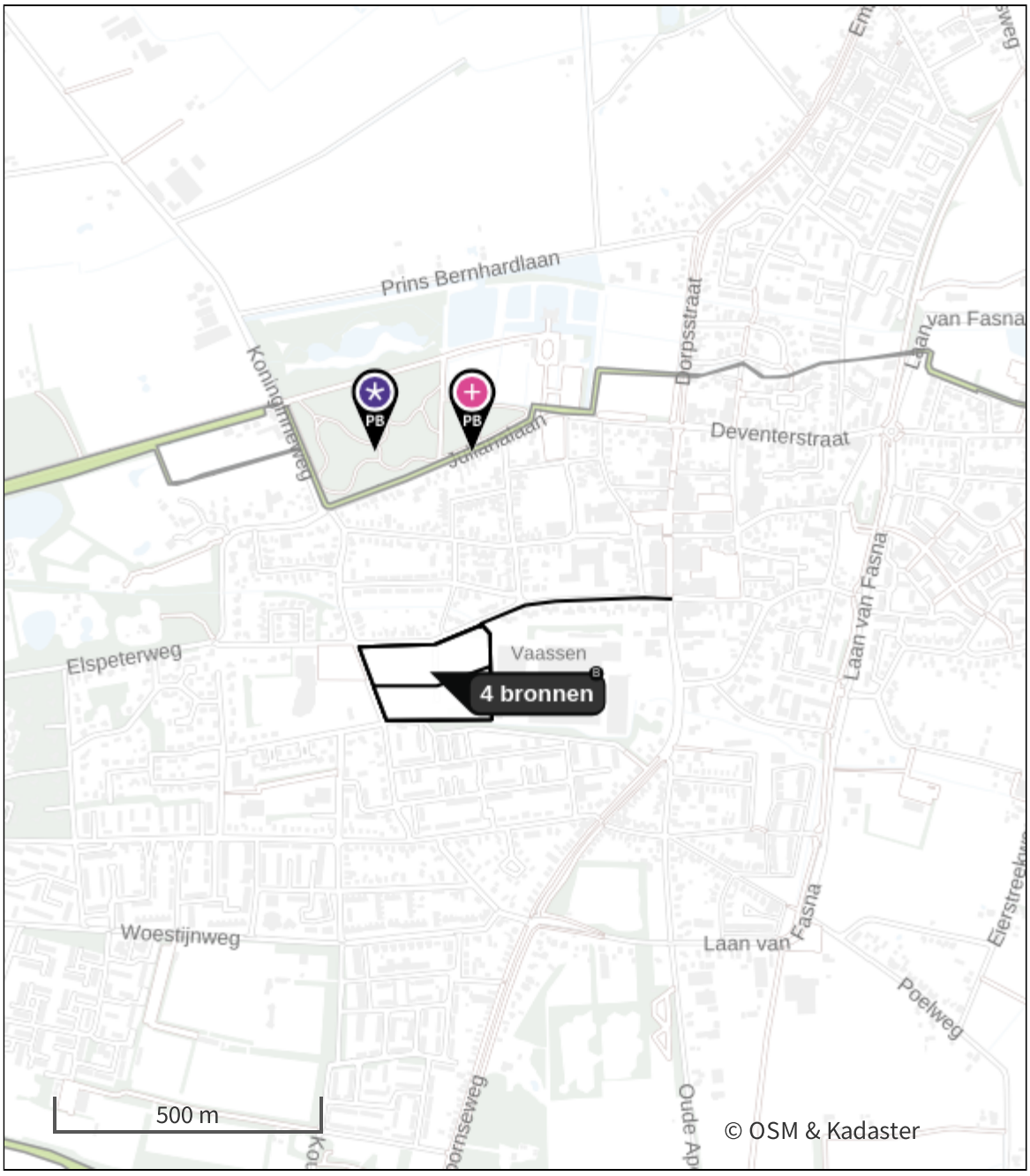
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase rekenjaar 2029 - Beoogd	0,11 mol N/ha/j	5161400	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	2,92 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,11 mol N/ha/j		
Grootste afname	-		

Aanlegfase rekenjaar 2029 (Beoogd), rekenjaar 2029

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen	3,3 g/j	8,1 kg/j
3 Anders... | Stationair draaien	10,0 g/j	7,1 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts aanlegfase	49,0 g/j	0,3 kg/j
6 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts gebruiksfase	0,7 kg/j	4,4 kg/j
Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	8,8 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 "Aanlegfase rekenjaar 2029" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	2,92	1.939,29	2,92	0,11	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Veluwe (57)	2,92	1.939,29	2,92	0,11	0,00	-

Aanlegfase rekenjaar 2029 (Beoogd), rekenjaar 2029

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	8,1 kg/j
Locatie	X:194202,53 Y:477718,43	NH_3	3,3 g/j
Oppervlakte	3,41 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Mini graafmachine Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	170 l/j 0 l/j	60 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,7 kg/j 1,3 g/j
Mini shovel Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	192 l/j 0 l/j	50 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	4,1 kg/j 1,4 g/j
Trilplaat alle werktuigen op benzine, 2takt	75 l/j 0 l/j	0 u/j	0,7 m 0,000 MW	0,0 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,3 kg/j 0,0 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Route - bouwverkeer		Links	Rechts	NO_x 1,9 kg/j
Locatie	X:194473,91 Y:477855,54	Type scherm	-	-	NO_2 0,5 kg/j
Lengte	375,55 m	Hoogte	-	-	NH_3 46,8 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.746,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	488,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	868,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	7,1 kg/j
Locatie	X:194202,53 Y:477718,43	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	10,0 g/j
		Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	3,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts aanlegfase	NO_x	0,3 kg/j
		NH_3	49,0 g/j
Locatie	X:194202,53 Y:477718,43		
Oppervlakte	3,41 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.373,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Route - gebruiksverkeer		Links	Rechts	NO_x	6,9 kg/j
Locatie	X:194473,91 Y:477855,54	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	375,55 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	280,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts gebruiksfase	NO_x	4,4 kg/j
		NH_3	0,7 kg/j
Locatie	X:194209,93 Y:477678,04		
Oppervlakte	1,56 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	51,0 /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	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

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

Bijlage 4 Rekenresultaten aanlegfase rekenjaar 2030

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	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	Tussen industrieweg en Koekoeksweg, - Vaassen

Activiteit

Omschrijving	Tussen industrieweg en Koekoeksweg, Vaassen
Toelichting	Aanlegfase rekenjaar 2030

Rekentaak

AERIUS kenmerk	Ro13aV4H55oK
Datum berekening	30 april 2026, 10:00
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase rekenjaar 2030 - Beoogd	2030		2,2 kg/j	33,5 kg/j

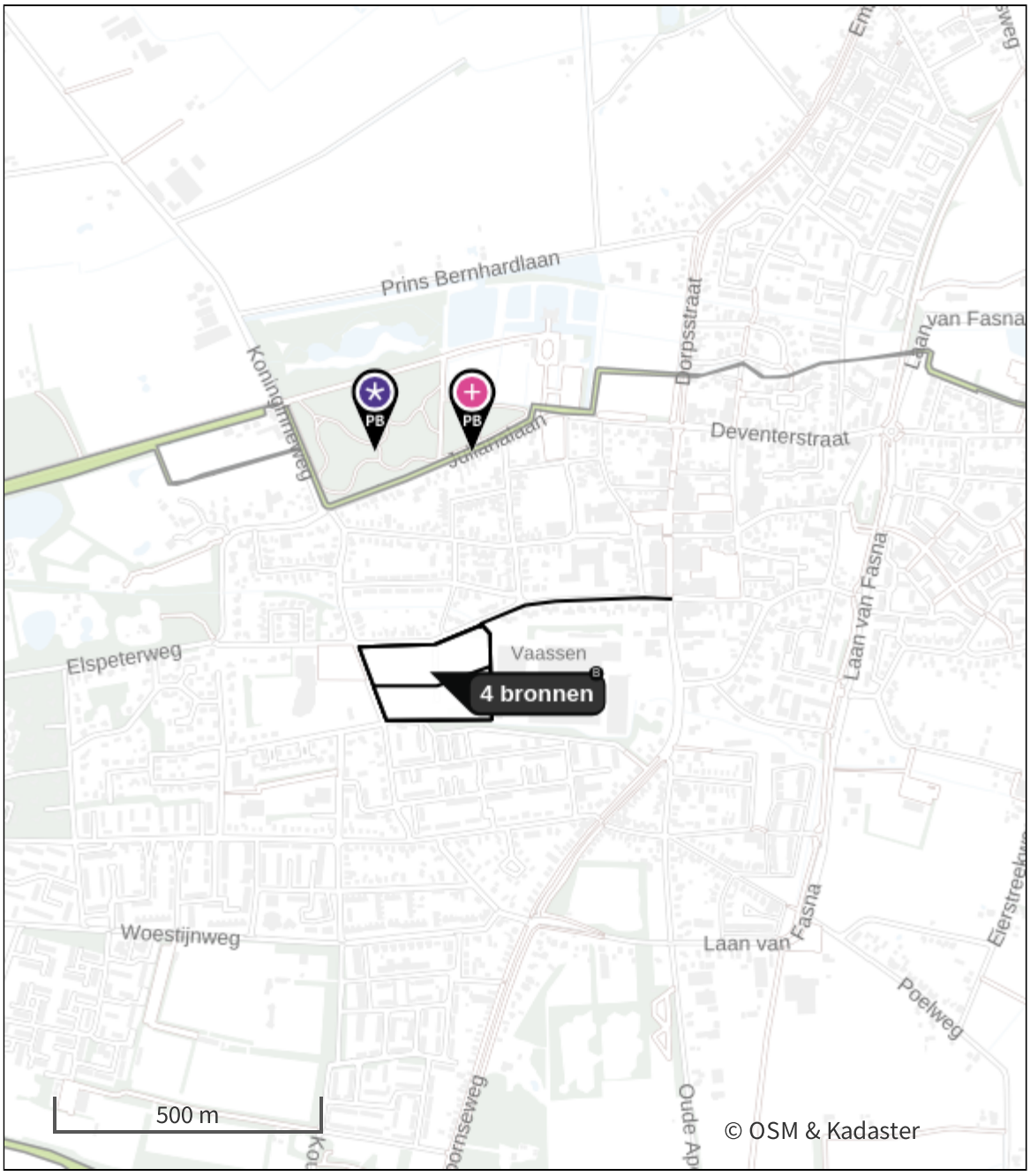
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase rekenjaar 2030 - Beoogd	0,15 mol N/ha/j	5161400	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	5,16 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,15 mol N/ha/j		
Grootste afname	-		

Aanlegfase rekenjaar 2030 (Beoogd), rekenjaar 2030

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Mobiele werktuigen	3,3 g/j	8,1 kg/j
3 Anders... | Stationair draaien	47,0 g/j	3,2 kg/j
4 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts aanlegfase	14,5 g/j	0,1 kg/j
6 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts gebruiksfase	1,2 kg/j	8,5 kg/j
Verkeersnetwerk	0,9 kg/j	13,7 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 "Aanlegfase rekenjaar 2030" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	5,16	1.939,32	5,16	0,15	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Veluwe (57)	5,16	1.939,32	5,16	0,15	0,00	-

Aanlegfase rekenjaar 2030 (Beoogd), rekenjaar 2030

1 Mobiele werktuigen

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	8,1 kg/j
Locatie	X:194202,53 Y:477718,43	NH_3	3,3 g/j
Oppervlakte	3,41 ha		

Naam/Stageklasse	Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreiding/Temporele variatie	Stof	Emissie
Mini graafmachine Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	170 l/j 0 l/j	60 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	3,7 kg/j 1,3 g/j
Mini shovel Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	192 l/j 0 l/j	50 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	4,1 kg/j 1,4 g/j
Trilplaat alle werktuigen op benzine, 2takt	75 l/j 0 l/j	0 u/j	0,7 m 0,000 MW	0,0 m Standaard Profiel Industrie	NO_x NH_3	0,3 kg/j 0,0 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Route - bouwverkeer		Links	Rechts	NO_x 0,8 kg/j
Locatie	X:194473,91 Y:477855,54	Type scherm	-	-	NO_2 0,2 kg/j
Lengte	375,55 m	Hoogte	-	-	NH_3 20,0 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	868,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	238,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	402,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	3,2 kg/j
Locatie	X:194202,53 Y:477718,43	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	47,0 g/j
		Spreiding	0,0 m		
Oppervlakte	3,41 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts aanlegfase	NO_x	0,1 kg/j
		NH_3	14,5 g/j
Locatie	X:194202,53 Y:477718,43		
Oppervlakte	3,41 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	434,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Route - gebruiksverkeer				NO_x	12,9 kg/j
Locatie	X:194473,91 Y:477855,54	Type scherm	-	-	NO_2	1,4 kg/j
Lengte	375,55 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,9 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	595,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts gebruiksfase	NO_x	8,5 kg/j
		NH_3	1,2 kg/j
Locatie	X:194209,93 Y:477678,04		
Oppervlakte	1,56 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	101,0 /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	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

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

Bijlage 5 Rekenresultaten gebruiksfase

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	BJZ.nu
Inrichtingslocatie	Tussen industrieweg en Koekoeksweg, - Vaassen

Activiteit

Omschrijving	Tussen industrieweg en Koekoeksweg, Vaassen
Toelichting	Gebruiksfase

Rekentaak

AERIUS kenmerk	S2VD4UsrSjfW
Datum berekening	30 april 2026, 10:00
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Afroomfactor	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebruiksfase - Beoogd	2031		2,5 kg/j	25,0 kg/j

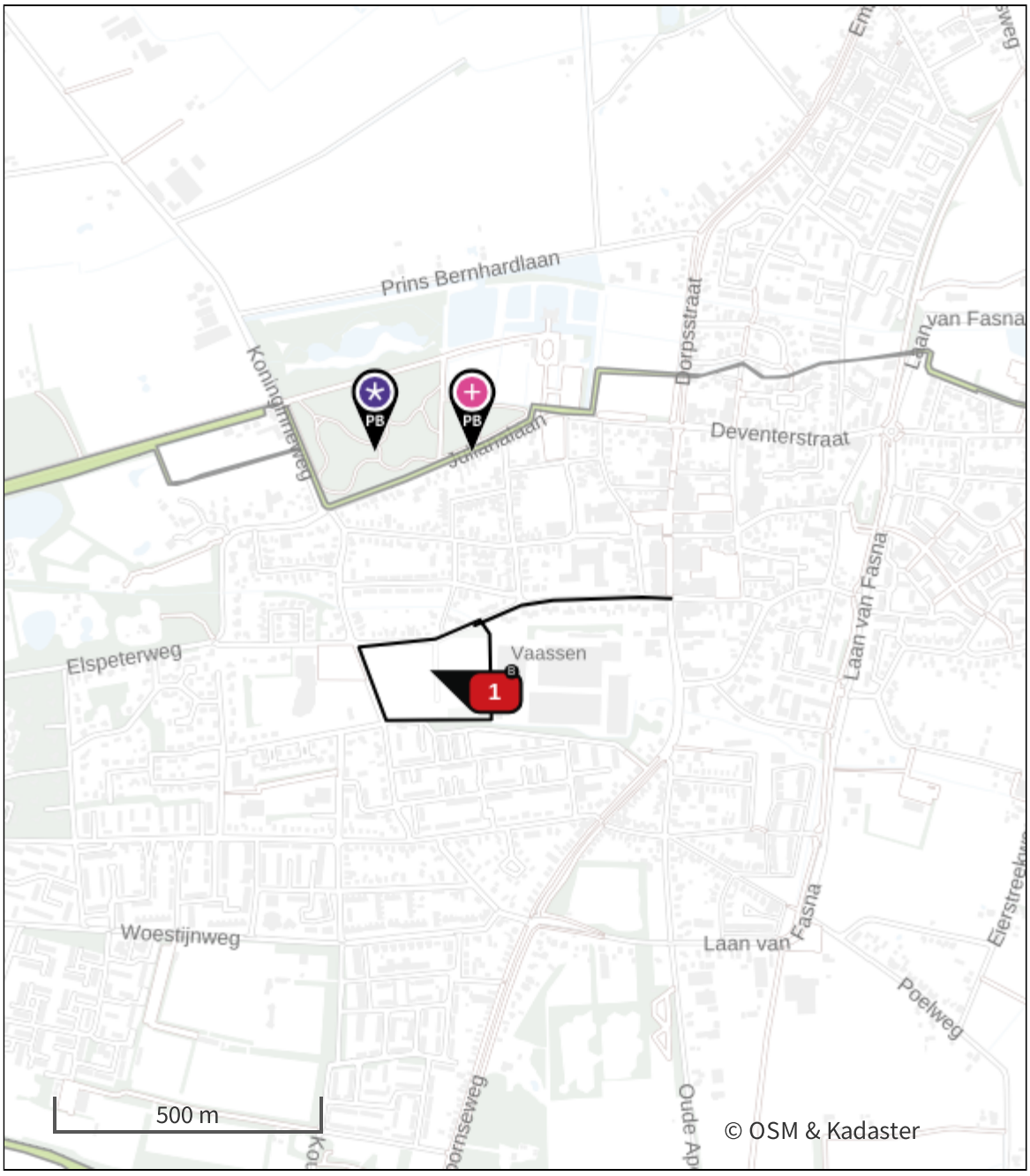
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebruiksfase - Beoogd	0,17 mol N/ha/j	5161400	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	3,14 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename	0,17 mol N/ha/j		
Grootste afname	-		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2031

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Verkeer | Koude start: overig | Koude starts	1,4 kg/j	10,0 kg/j
Verkeersnetwerk	1,1 kg/j	15,1 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 "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Totaal	3,14	1.939,32	3,14	0,17	0,00	-

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/j)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/j)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/j)
Veluwe (57)	3,14	1.939,32	3,14	0,17	0,00	-

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2031

1 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO_x	10,0 kg/j
Locatie	X:194201,56 Y:477723,35	NH_3	1,4 kg/j
Oppervlakte	3,58 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	125,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Route - gebruiksverkeer				NO_x	15,1 kg/j
Locatie	X:194471,27 Y:477857,57	Type scherm	-	-	NO_2	1,6 kg/j
Lengte	382,35 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,1 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	761,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,5 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

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	2025.3_20260409_7392213271
Database versie	2025.3_7392213271_calculator_nl_stable

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