

AERIUS-berekening

Terwoldseweg 5-7, Apeldoorn

AERIUS-BEREKENING

TERWOLDSEWEG 5-7, APELDOORN

Projectnummer: 2024-388
Status: Definitief
Datum: 6-3-2025



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

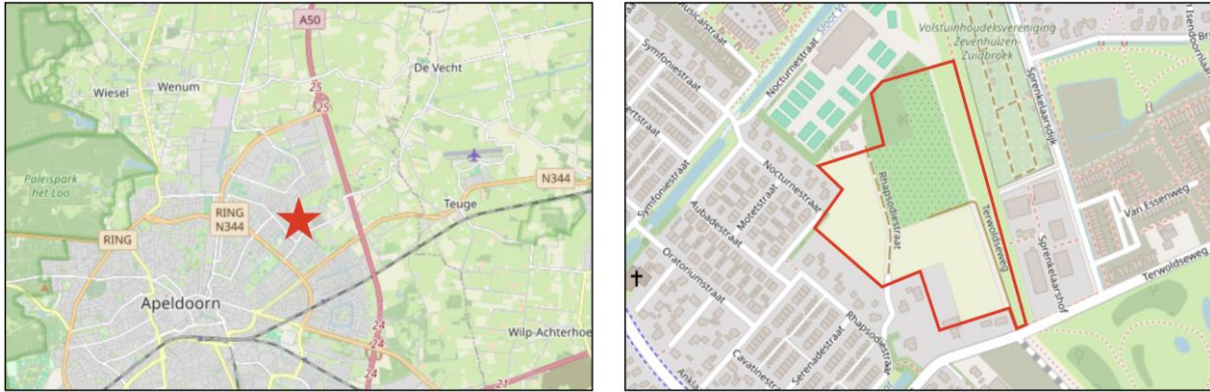
INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Aanlegfase	7
3.3	Gebruiksfase	13
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	15
4.1	Aanlegfase	15
4.2	Gebruiksfase	15
4.3	Conclusie.....	15
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		16
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase 2025.....	16
Bijlage 2	Rekenresultaten aanlegfase 2026.....	17
Bijlage 3	Rekenresultaten aanlegfase 2027.....	18
Bijlage 4	Rekenresultaten gebruiksfase.....	19

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op een plangebied gelegen aan de Terwoldseweg 5-7 in Apeldoorn. Het voornemen is om 107 woningen te realiseren.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van Apeldoorn (rode ster) en in de directe omgeving (gekleurde omlijnningen) 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 2024. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen betreft de realisatie van in totaal 107 woningen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de woningtypen.

Woningtype	Aantal woningen
Sociale huur	32
Middeldure koop	30
Vrij sector koop	45

Naast de woningen wordt de benodigde ontsluiting en parkeerplaatsen aangelegd. Voor de straten worden klinkers gebruikt en voor de parkeerplaatsen en inritten worden grasbetontegels gebruikt. In totaal wordt 10.600 m² aan verharding aangelegd. Het plangebied wordt groen ingericht met verschillende beplanting en de aanplant van bomen.

Het plangebied is onbebouwd, dus vindt er geen sloopfase plaats. Voor de aanleg van de woningen worden enkele bomen gekapt en het plangebied bouwrijp gemaakt.

De afbeelding op de volgende pagina toont het stedenbouwkundig plan.



Afbeelding 2.1 Stedenbouwkundig plan (Bron: Atelier Dutch)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het plangebied bevindt zich op circa 3,2 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Veluwe'.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

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;
2. Emissie stationair draaien laden en lossen;
3. Emissie koude start bouwverkeer;
4. Emissie mobiele werktuigen;
5. Gebruik gebouwde woningen (alleen voor rekenjaar 2027, zie onder).

In de berekening is ervan uit gegaan van de volgende planning:

- 2025: bouwrijp maken gronden;
- 2026: bouwen 62 woningen (+ woonrijp maken);
- 2027: bouwen 45 woningen (+ woonrijp maken). Uitgangspunt is dat de woningen die in 2026 gebouwd zijn in 2027 in gebruik worden genomen.

3.2.2 Rekenjaar 2025

3.2.2.1 Verkeersgeneratie

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

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen in 2025 zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
Licht verkeer	480	960
Zwaar verkeer	300	600

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu¹.

Het bouwverkeer bereikt en verlaat het plangebied via de geplande nieuwe ontsluitingsweg zoals aangegeven in het verkeersbesluit van de gemeente Apeldoorn². Het verkeer slaat bij de Terwoldseweg linksaf in oostelijke richting. Na 600 meter slaat het verkeer rechtsaf. Hier wordt de St. Josephstraat aangelegd. Ter hoogte van de kruising met de Deventerstraat is het verkeer verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en is het qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Het bouwverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld.

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

² Verkeersbesluit aanleg St. Josephstraat en aanleg rotonde Deventerstraat. Gemeenteblad 2024, 411734. Gemeente Apeldoorn.

Het bouwverkeer is in de AERIUS-Calculator gemodelleerd met het wegtype 'binnen de bebouwde kom – normaal'.

3.2.2.2 Emissies stationair draaien laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van bouwmaterialen 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 10 minuten stationair.

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

Type	Reken-jaar	Vracht-aantal	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	2025	290	10	49	92,4864	0,8976	4,53	0,044

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

3.2.2.3 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 10 tot 30 seconden 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.

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;
- Zwaar verkeer: alleen de mobiele werktuigen die zelf van en naar het plangebied rijden kennen een koude start.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 480 koude starts voor licht verkeer en 10 koude starts voor zwaar verkeer (elk mobiel werktuig dat zelfstandig één keer per dag een koude start heeft en 8 uur per dag in gebruik is). De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd.

3.2.2.4 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:

$$LBPJ = (0,095 * P_{max} + 0,54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} 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 2021⁴ 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

³ <https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/03/202201-Rekeninstructie-stationaire-emissies-wegverkeer.pdf>

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

diesilverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden. Alle getallen voor diesilverbruik zijn naar boven afgerond en alle getallen voor AdBlue verbruik zijn naar beneden afgerond.

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik (liter/j)
Graafmachine	60	200	IV, 2014-2018	19,54	1.173	70
Shovel	60	80	IV, 2014-2018	8,14	489	29
Mini graafmachine	100	30	IV, 2014-2018	3,4	340	n.v.t.

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.

3.2.3 Rekenjaar 2026

3.2.3.1 Verkeersgeneratie

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen in 2026 zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
<i>Verkeer t.b.v. bouwactiviteiten</i>		
Licht verkeer	1.104	2.208
Middelzwaar verkeer	222	444
Zwaar verkeer	443	886
<i>Verkeer t.b.v. woonrijp maken</i>		
Licht verkeer	200	400
Middelzwaar verkeer	60	120
Zwaar verkeer	130	260
<i>Totale verkeersgeneratie</i>		
Licht verkeer	1.304	2.608
Middelzwaar verkeer	282	564
Zwaar verkeer	573	1.146

Het bouwverkeer volgt de route zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1.

3.2.3.2 Emissies stationair draaien laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van bouwmaterialen 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 10 minuten stationair.

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

Type	Rekenjaar	Vrachtaantal	Maximaal aantal laad-loss minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor g/uur ⁵		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Zwaar verkeer	2026	533	10	89	91,03176	0,8976	8,1	0,08
Middelzwaar verkeer	2026	282	10	47	62,7792	0,72	2,95	0,034

⁵ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2024, pagina 72

Totaal	11,05	0,114
---------------	--------------	--------------

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

3.2.3.3 Emissies koude start bouwverkeer

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.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 1.304 koude starts voor licht verkeer en 40 koude starts voor zwaar verkeer (elk mobiel werktuig dat zelfstandig één keer per dag een koude start heeft en 8 uur per dag in gebruik is). De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd.

3.2.3.4 Mobiele werktuigen

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik (liter/j)
<i>Bouwfase</i>						
Graafmachine	186	120	IV, 2014-2018	11,94	2.221	133
Shovel	130	80	IV, 2014-2018	8,14	1.059	63
Aggregaat hijskraan	558	65	IV, 2014-2018	6,72	3.750	225
Betonstorter	124					
<i>Middelzwaar utiliteitsvoertuig</i>						
<i>Woonrijp maken</i>						
Mini graafmachine	40	30	IV, 2014-2018	3,4	136	n.v.t.
Mini shovel	80	30	IV, 2014-2018	3,4	272	n.v.t.
Trilplaat	80	10	Benzine, 2 takt	1,49	120	n.v.t.

Tijdens de aanlegfase in 2026 en 2027 wordt een elektrische hijskraan toegepast. Aangezien elektrische werktuigen geen stikstof emitteren, is de elektrische hijskraan niet meegenomen in de AERIUS-berekening. Echter, er wordt voor de elektrische hijskraan een dieselaggregaat gebruikt die wel stikstof emitteert en daarom wel is meegenomen in de berekening.

3.2.4 Rekenjaar 2027

3.2.4.1 Verkeersgeneratie

In de AERIUS-berekening is ervan uitgegaan dat de onderstaande verkeersbewegingen in 2027 zullen plaatsvinden:

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal voertuigbewegingen (aantal voertuigen x2)
<i>Verkeer t.b.v. bouwactiviteiten</i>		
Licht verkeer	900	1.800

Middelzwaar verkeer	164	328
Zwaar verkeer	327	654
<i>Verkeer t.b.v. woonrijp maken</i>		
Licht verkeer	100	200
Middelzwaar verkeer	30	60
Zwaar verkeer	65	130
Totale verkeersgeneratie		
Licht verkeer	1.000	2.000
Middelzwaar verkeer	194	388
Zwaar verkeer	392	784

Het bouwverkeer volgt de route zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1.

3.2.4.2 Emissies stationair draaien laden en lossen

Tijdens het laden en lossen van bouwmaterialen 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 10 minuten stationair.

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

Type	Rekenjaar	Vruchtaantal	Maximaal aantal laad-los minuten	Aantal uren totaal/jaar	Emissiefactor g/uur ⁶		Emissie kg/jaar	
					NO _x	NH ₃	NO _x	NH ₃
Zwaar verkeer	2027	379	10	64	89,57712	0,8976	5,73	0,057
Middelzwaar verkeer	2027	194	10	33	60,9084	0,7284	2,01	0,024
Totaal							7,74	0,081

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

3.2.4.3 Emissies koude start bouwverkeer

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.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 1.000 koude starts voor licht verkeer en 13 koude starts voor zwaar verkeer (elk mobiel werktuig dat zelfstandig één keer per dag een koude start heeft en 8 uur per dag in gebruik is). De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd.

3.2.4.4 Mobiele werktuigen

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

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stageklasse	Diesel/benzine verbruik (liter/uur)	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik (liter/j)
<i>Bouwfase</i>						

⁶ BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2024, pagina 72

Graafmachine	40	120	IV, 2014-2018	11,94	478	28
Shovel	65	80	IV, 2014-2018	8,14	530	31
Aggregaat hijskraan	405	65	IV, 2014-2018	6,72	2.722	163
Betonstorter	90	Middelzwaar utiliteitsvoertuig				
Woonrijp maken						
Mini graafmachine	24	30	IV, 2014-2018	3,4	82	n.v.t.
Mini shovel	40	30	IV, 2014-2018	3,4	136	n.v.t.
Trilplaat	40	10	Benzine, 2 takt	1,49	60	n.v.t

3.2.4.5 Gebruik tijdens aanlegfase

Zoals eerder gezegd is het uitgangspunt dat de woningen die in 2026 zijn gebouwd in 2027 in gebruik worden genomen. De nieuwe woningen worden, conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor zijn de woningen zelf geen NO_x of NH₃ emitterende bron. De nieuwe woningen zijn hierom neutraal (zonder emissies) gemodelleerd als oppervlaktebron in de AERIUS-berekening.

De gerealiseerde woningen brengen 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 de publicatie 'Parkeerkencijfers 2024, publicatie 744 (augustus 2024)' van CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk;⁷
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom;
- Functie: het CROW maakt geen onderscheid tussen grondgebonden koopwoningen naar prijsklasse, maar naar woningtype. Zodoende zijn de woningen in onderstaande tabel gegroepeerd naar woningtype.

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimum en een maximaal aantal verkeersbewegingen. In voorliggend geval is uitgegaan van het gemiddelde.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten ontstaat aangaande de verkeersgeneratie als gevolg van het plan het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Huur, huis, sociale huur	4,9	32	156,8
Koop, huis, tussen/hoek	7,1	30	213
Totaal aantal verkeersbewegingen			369,8

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op afgerond **370 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

Naast de hierboven genoemde verkeersbewegingen dient er tevens rekening gehouden te worden met het vrachtverkeer. In de CROW publicatie wordt in tabel 5 een kengetal genoemd voor vrachtverkeer per etmaal per woning. Dit kengetal is vastgesteld op 0,02. In totaal is er in de berekening sprake van **1,24 vrachtwagenbewegingen per etmaal**.

⁷ CBS Statline, Gebieden in Nederland 2024, gemeente Apeldoorn

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer de locatie bereikt en verlaat via de Terwoldseweg. Het gebruiksverkeer volgt dezelfde route als het bouwverkeer, zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1.

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

3.2.4.6 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 verwachte koude starts per woning wordt geschat op twee per woning per etmaal, waarvan één afkomstig is van het woon-werkverkeer en één voor overig gebruik (bijvoorbeeld boodschappen).
- 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: 124 koude starts voor licht verkeer. De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron.

3.3 Gebruiksfase

In de gebruiksfase wordt inzicht gegeven in de te verwachten NO_x en NH₃ emissie. Om dit te bepalen zijn alle mogelijke emitterende bronnen geanalyseerd. In voorliggend geval betreft dit de onderstaande bronnen:

- Gasverbruik nieuwe woningen;
- Verkeersgeneratie;
- Emissie koude start gebruiksverkeer.

De twee bovenstaande emitterende bronnen worden in deze paragraaf nader onderzocht en toegelicht. Voor het rekenjaar is 2028 aangehouden.

3.3.1 Gasverbruik woningen

De nieuwe woningen worden, conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor zijn de woningen zelf geen NO_x of NH₃ emitterende bron. De nieuwe woningen zijn hierom neutraal (zonder emissies) gemodelleerd als oppervlaktebron 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 de publicatie 'Parkeerkencijfers 2024, publicatie 744 (augustus 2024)' van CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk,⁸
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom;

⁸ CBS Statline, *Gebieden in Nederland 2024, gemeente Apeldoorn*

- Functie: het CROW maakt geen onderscheid tussen grondgebonden koopwoningen naar prijsklasse, maar naar woningtype. Zodoende zijn de woningen in onderstaande tabel gegroepeerd naar woningtype.

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimum en een maximaal aantal verkeersbewegingen. In voorliggend geval is uitgegaan van het gemiddelde.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten ontstaat aangaande de verkeersgeneratie als gevolg van het plan het volgende beeld:

Functie	Verkeersbewegingen per woning per weekdag (gemiddeld)	Aantal woningen	Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld)
Huur, huis, sociale huur	4,9	32	156,8
Koop, huis, vrijstaand	8,2	13	106,6
Koop, huis, twee-onder-één-kap	7,8	22	171,6
Koop, huis, tussen/hoek	7,1	40	284
Totaal aantal verkeersbewegingen			719

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **719 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

Naast de hierboven genoemde verkeersbewegingen dient er tevens rekening gehouden te worden met het vrachtverkeer. In de CROW publicatie wordt in tabel 5 een kengetal genoemd voor vrachtverkeer per etmaal per woning. Dit kengetal is vastgesteld op 0,02. In totaal is er in de berekening sprake van **2,14 vrachtwagenbewegingen per etmaal**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het plangebied, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer de locatie bereikt en verlaat via de Terwoldseweg. Het gebruiksverkeer volgt dezelfde route als het bouwverkeer, zoals beschreven in paragraaf 3.2.2.1.

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 verwachte koude starts per woning wordt geschat op twee per woning per etmaal, waarvan één afkomstig is van het woon-werkverkeer en één voor overig gebruik (bijvoorbeeld boodschappen).
- 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: 214 koude starts voor licht verkeer. De emissie is in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met 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 blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met 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 geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De voortoets voor het plan voldoet, ten aanzien van de effecten van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden aan artikel 10.24, lid 1 van het Besluit kwaliteit leefomgeving.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase 2025

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BJZ.nu
Terwoldseweg,
- Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Terwoldseweg, Apeldoorn
Aanlegfase 2025

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RuUFnXBgC9Ya
04 maart 2025, 12:20
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase 2025 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2025	0,5 kg/j	26,2 kg/j

Resultaten

Aanlegfase 2025 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

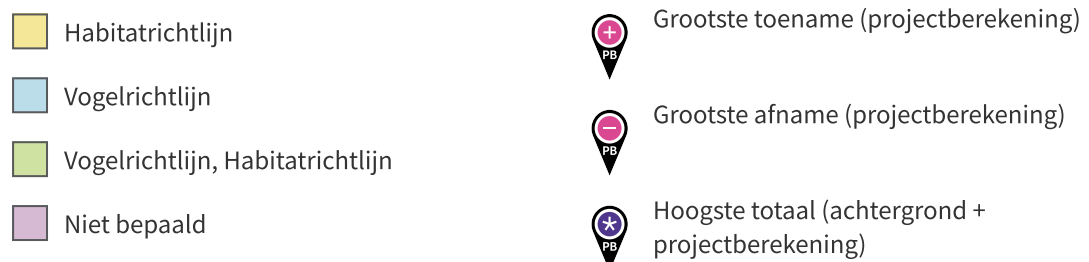
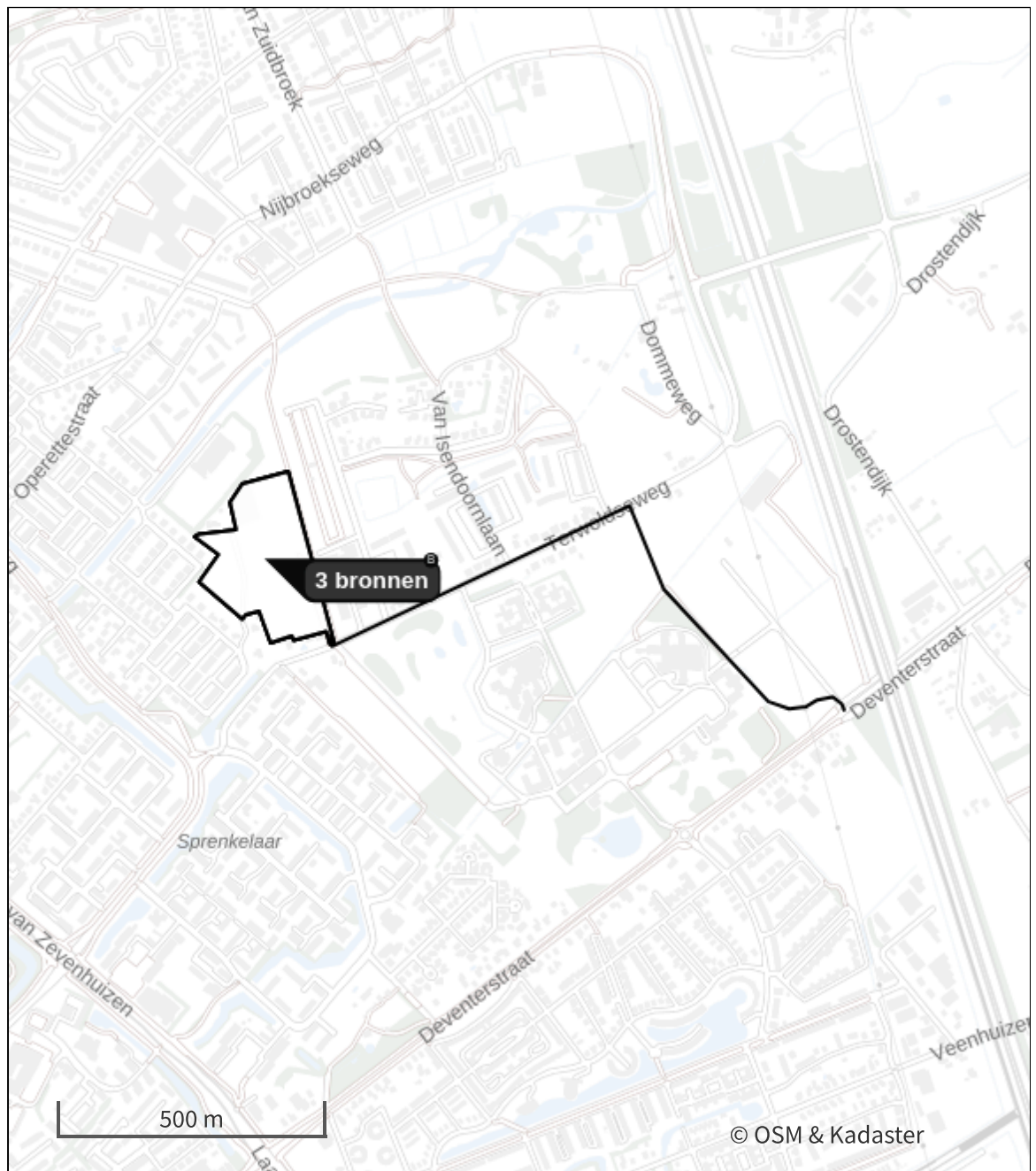
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,4 kg/j	17,2 kg/j
3 Anders... Anders... Stationair draaien	44,0 g/j	4,5 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude starts	24,2 g/j	0,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	68,4 g/j	4,1 kg/j

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



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 2025"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase 2025, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x			17,2 kg/j	
Locatie	X:196861,11 Y:471519,44	NH ₃			0,4 kg/j	
Oppervlakte	4,87 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1173 l/j	60 u/j	70 l/j	NO _x	6,8 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	489 l/j	60 u/j	29 l/j	NO _x	3,1 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	340 l/j	100 u/j		NO _x	7,3 kg/j
					NH ₃	2,6 g/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Route bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,1 kg/j
Locatie	X:197547,56 Y:471613,57	Type scherm	-	NO ₂	1,0 kg/j
Lengte	1.273,91 m	Hoogte	-	NH ₃	68,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	960,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	600,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	4,5 kg/j
Locatie	X:196861,11 Y:471519,44	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	44,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:196861,11 Y:471519,44	NH ₃	24,2 g/j
Oppervlakte	4,87 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	480,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	10,0 /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 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 2 Rekenresultaten aanlegfase 2026

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BJZ.nu
Terwoldseweg,
- Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Terwoldseweg, Apeldoorn
Aanlegfase 2026

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RZpxv5FSMJw1
04 maart 2025, 12:23
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase 2026 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	2,2 kg/j	88,5 kg/j

Resultaten

Aanlegfase 2026 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

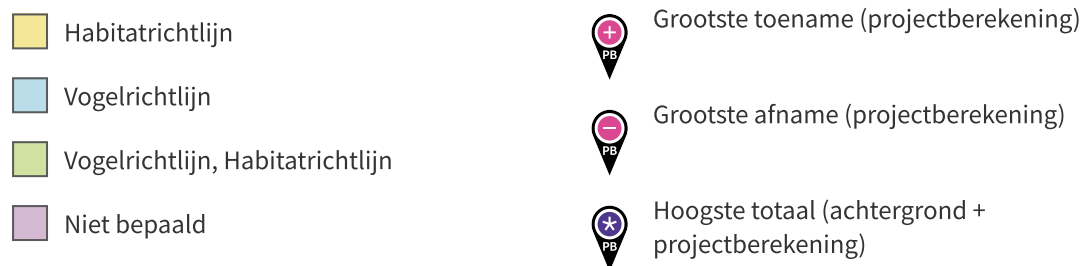
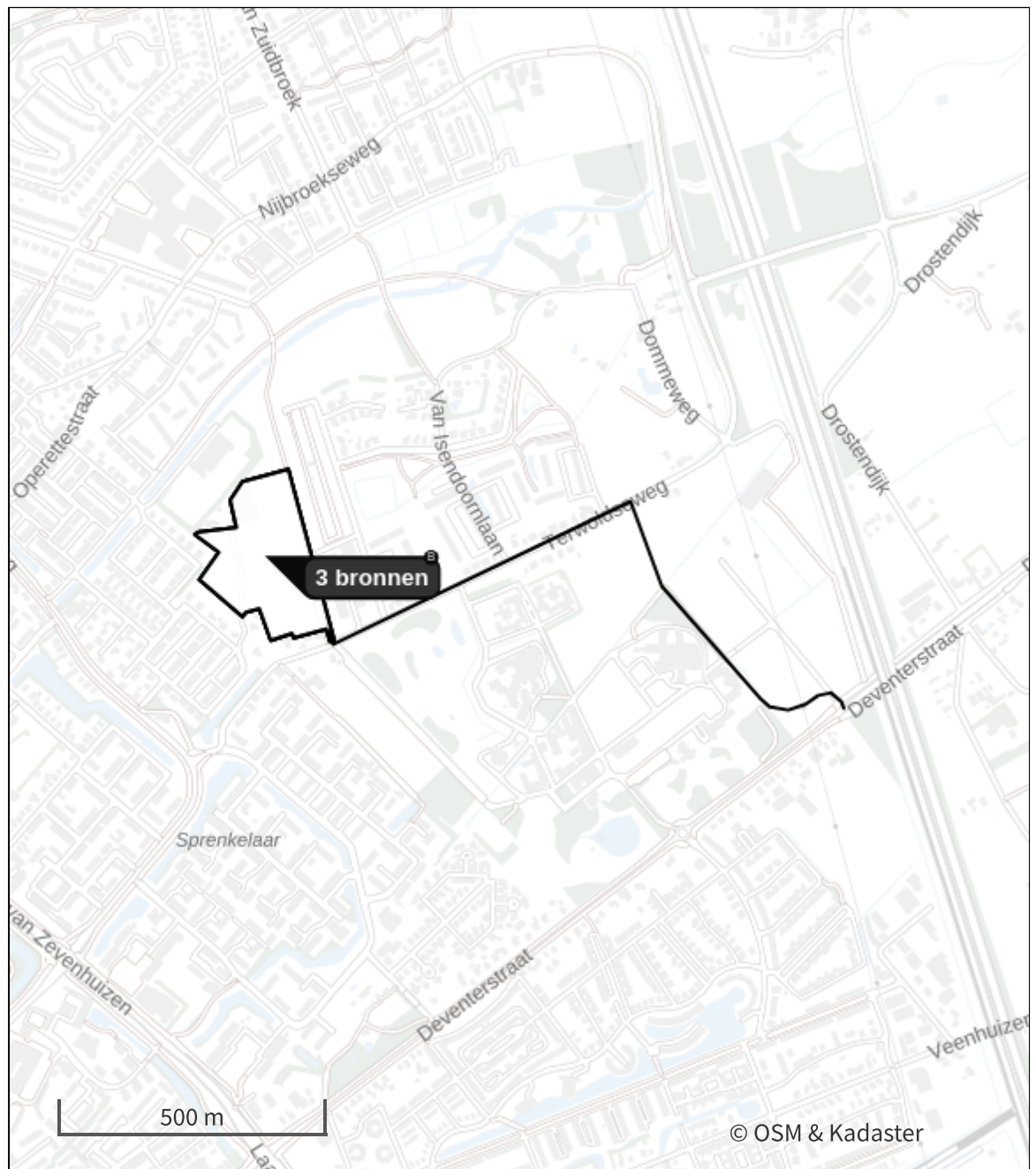
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	1,8 kg/j	66,8 kg/j
3 Anders... Anders... Stationair draaien	0,1 kg/j	11,1 kg/j
4 Verkeer Koude start: overig Koude starts	67,5 g/j	1,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	9,4 kg/j

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



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 2026"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase 2026, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	66,8 kg/j			
Locatie	X:196861,11 Y:471519,44	NH ₃	1,8 kg/j			
Oppervlakte	4,87 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2221 l/j	186 u/j	133 l/j	NO _x	13,0 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1059 l/j	130 u/j	63 l/j	NO _x	6,6 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Aggregaat hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3750 l/j	558 u/j	225 l/j	NO _x	23,0 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Betonstorter	Middelzware utiliteitsvoertuigen (tot 6L cilinderinhoud) op diesel		124 u/j		NO _x	14,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	136 l/j	40 u/j		NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	1,0 g/j
Mini shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	272 l/j	80 u/j		NO _x	5,8 kg/j
					NH ₃	2,0 g/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	120 l/j			NO _x	0,5 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Route bouwverkeer		Links	Rechts	NO _x	9,4 kg/j
Locatie	X:197555,64 Y:471620,11		Type scherm	-	-	NO ₂ 2,3 kg/j
Lengte	1.298,07 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)		Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen			In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.608,0 /jaar			0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	564,0 /jaar			0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.146,0 /jaar			0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar			0,0 %	

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	11,1 kg/j
Locatie	X:196861,11 Y:471519,44	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:196861,11	NH ₃	67,5 g/j
	Y:471519,44		
Oppervlakte	4,87 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.304,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	40,0 /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 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 3 Rekenresultaten aanlegfase 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
Inrichtingslocatie

BJZ.nu
Terwoldseweg,
- Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Terwoldseweg, Apeldoorn
Aanlegfase 2027

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RrB7NmATM5Pr
04 maart 2025, 12:29
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase 2027 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	4,7 kg/j	93,7 kg/j

Resultaten

Aanlegfase 2027 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

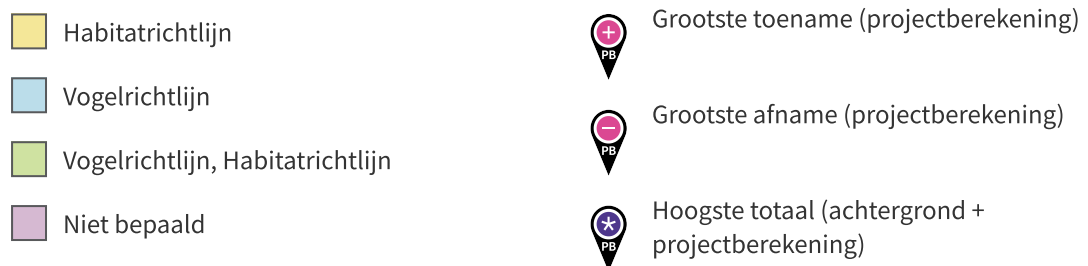
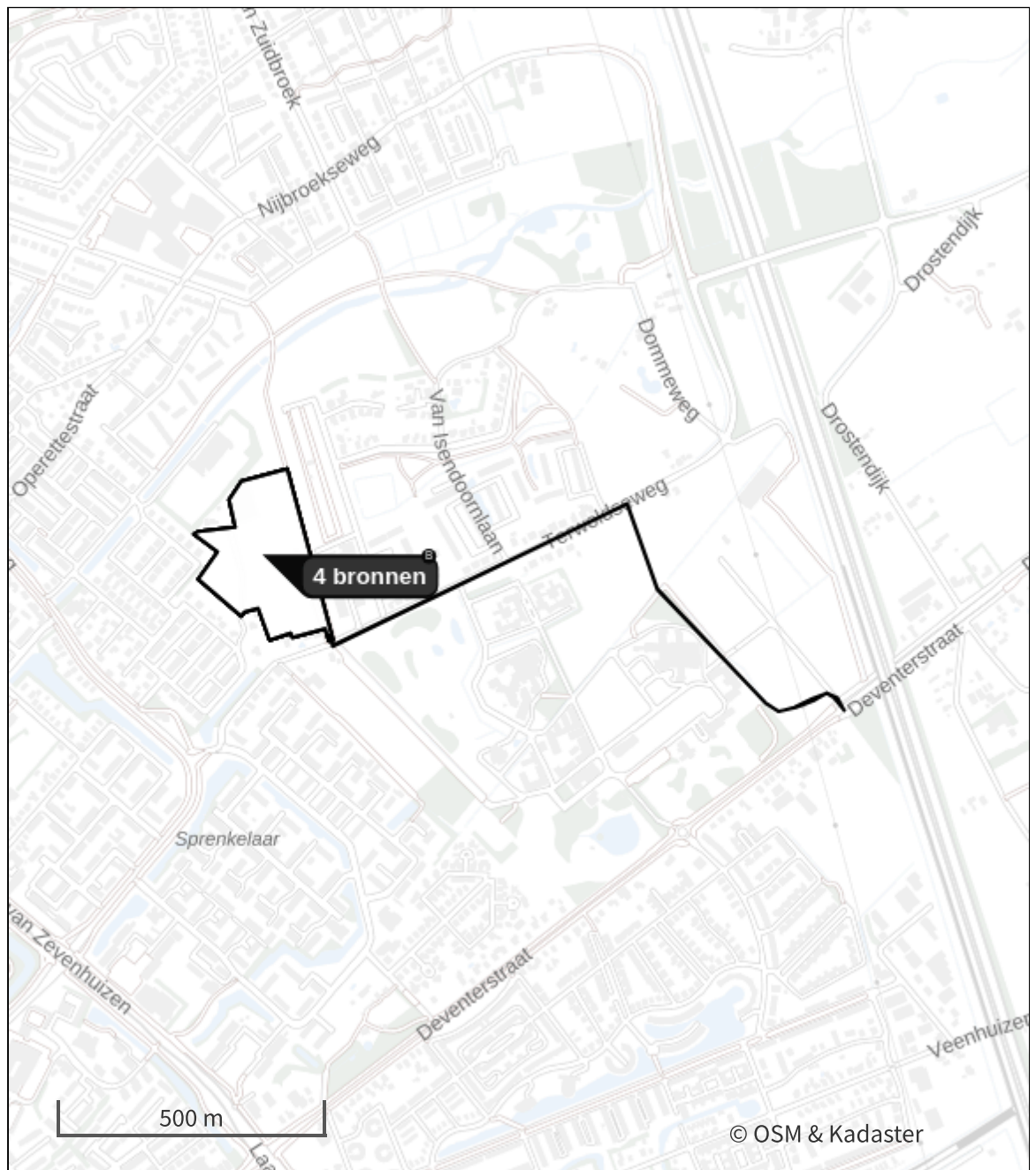
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	1,0 kg/j	35,6 kg/j
4 Anders... Anders... Stationair draaien	81,0 g/j	7,7 kg/j
5 Verkeer Koude start: overig Koude starts aanlegfase	45,1 g/j	0,6 kg/j
6 Verkeer Koude start: overig Koude starts gebruiksfase	1,9 kg/j	12,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	1,7 kg/j	37,7 kg/j

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



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 2027"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase 2027, Rekenjaar 2027

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen		NO _x			35,6 kg/j
Locatie	X:196861,11 Y:471519,44		NH ₃			1,0 kg/j
Oppervlakte	4,87 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	478 l/j	40 u/j	28 l/j	NO _x NH ₃	3,1 kg/j 0,1 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	530 l/j	65 u/j	31 l/j	NO _x NH ₃	3,6 kg/j 0,1 kg/j
Aggregaat hijskraan	Stage-V, >= 2019 , 56-75 kW, diesel, SCR: ja	2722 l/j	405 u/j	163 l/j	NO _x NH ₃	16,9 0,7 kg/j kg/j
Betonstorter	Middelzware utiliteitsvoertuigen (tot 6L cilinderinhoud) op diesel		60 u/j		NO _x NH ₃	7,2 kg/j 52,8 g/j
Mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	82 l/j	24 u/j		NO _x NH ₃	1,8 kg/j 0,0 kg/j
Mini shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	136 l/j	40 u/j		NO _x NH ₃	2,9 kg/j 1,0 g/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	60 l/j			NO _x NH ₃	0,2 kg/j 0,0 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Route bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	6,3 kg/j
Locatie	X:197555,31 Y:471614,15	Type scherm	-	NO ₂	1,6 kg/j
Lengte	1.287,72 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	388,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	784,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Route gebruiksverkeer	Links	Rechts	NO _x	31,4 kg/j
Locatie	X:197555,76 Y:471615,7	Type scherm	-	NO ₂	4,3 kg/j
Lengte	1.288,81 m	Hoogte	-	NH ₃	1,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	370,0 /etmaal		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,2 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	7,7 kg/j
Locatie	X:196861,11	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	81,0 g/j
	Y:471519,44	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

5 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO _x	0,6 kg/j
	aanlegfase	NH ₃	45,1 g/j
Locatie	X:196861,11		
	Y:471519,44		
Oppervlakte	4,87 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.000,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	13,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO _x	12,1 kg/j
	gebruiksfase	NH ₃	1,9 kg/j
Locatie	X:196861,11		
	Y:471519,44		
Oppervlakte	4,87 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	124,0 /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 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4 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
Inrichtingslocatie

BJZ.nu
Terwoldseweg,
- Apeldoorn

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Terwoldseweg, Apeldoorn
Gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rsekik7r6UR4
04 maart 2025, 12:17
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

Rekenjaar
2028

Emissie NH₃
6,0 kg/j

Emissie NO_x
73,3 kg/j

Resultaten

Gebruiksfas - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage
-
-
-
-
-

Hexagon

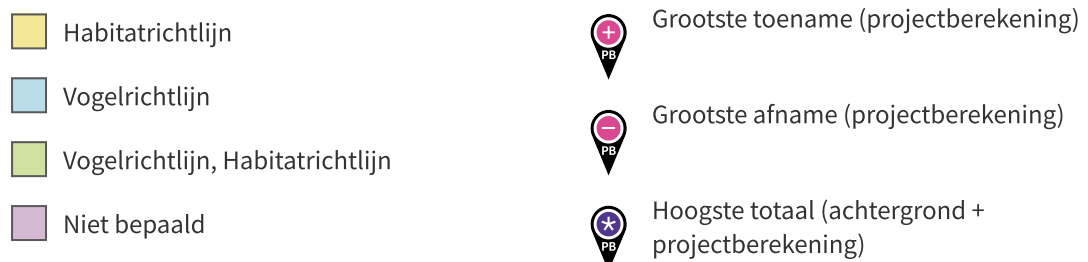
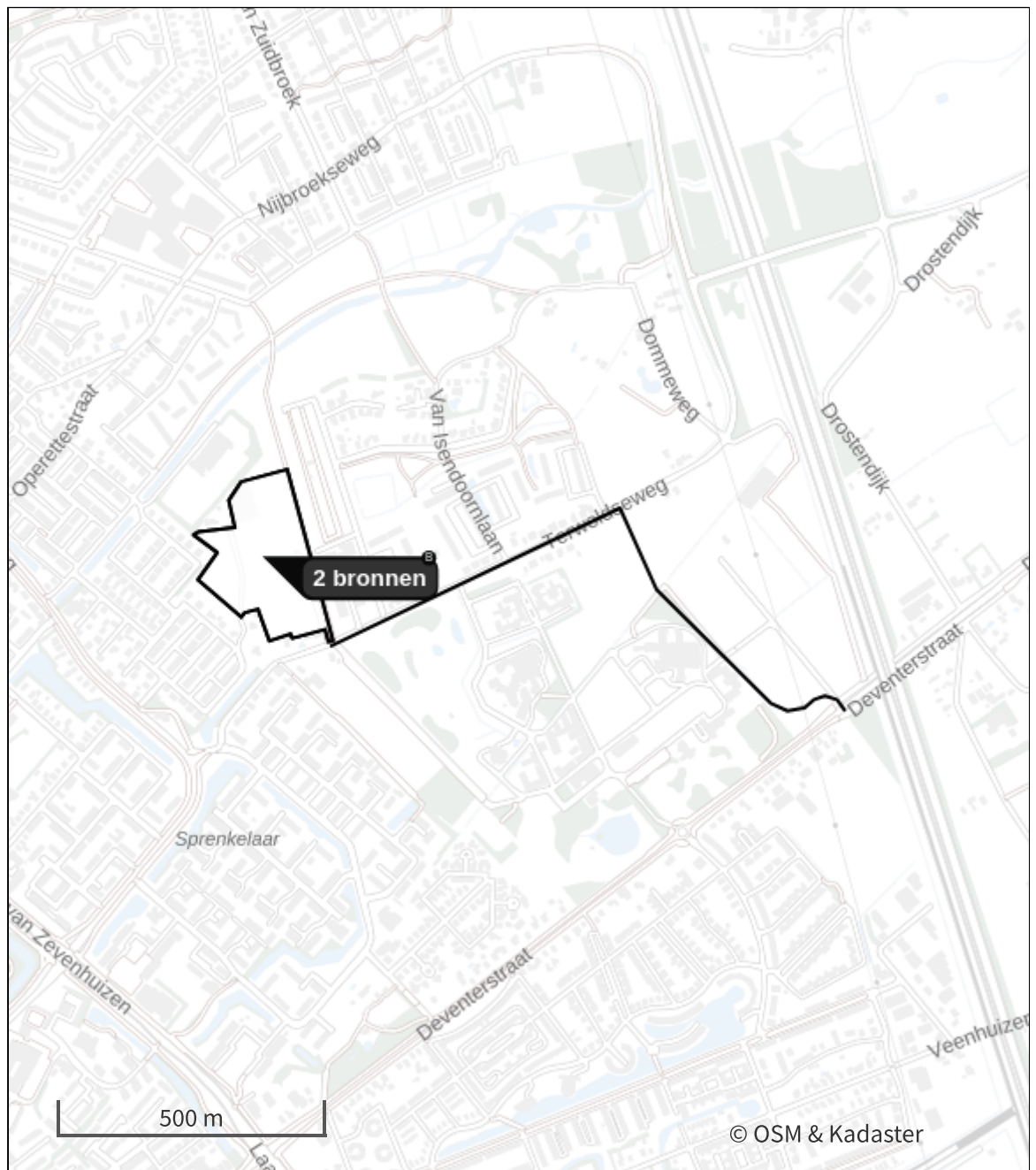
Gebied



Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Anders... Anders... Plangebied	-	-
3	Verkeer Koude start: overig Koude starts gebruiksfase	3,1 kg/j	20,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	3,0 kg/j	52,6 kg/j

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



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

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2028

1 Anders... | Anders...

Naam	Plangebied	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:196861,11	Warmteinhoud	0,000 MW
	Y:471519,44	Spreiding	0 m
Oppervlakte	4,87 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	52,6 kg/j
Locatie	X:197547,76 Y:471596,25	Type scherm	-	NO ₂	7,3 kg/j
Lengte	1.246,90 m	Hoogte	-	NH ₃	3,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	719,0 /etmaal			0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,1 /etmaal			0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal			0,0 %

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts	NO _x	20,6 kg/j
	gebruiksfasen	NH ₃	3,1 kg/j
Locatie	X:196861,11		
	Y:471519,44		
Oppervlakte	4,87 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	214,0 /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 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>