

AERIUS-berekening

# Kermisland 110, Arnhem

# AERIUS-BEREKENING

## KERMISLAND 110, ARNHEM

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| Auteur:       | BJZ.nu                                    |
| Opdrachtgever | Frank Olymulder Vastgoedontwikkeling B.V. |
| Status:       | Definitief                                |
| Datum:        | 30 januari 2026                           |
| Versie:       | 10                                        |



## INHOUDSOPGAVE

|                                                 |                                                           |           |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>HOOFDSTUK 1</b>                              | <b>INLEIDING .....</b>                                    | <b>3</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 2</b>                              | <b>VOORGENOMEN ONTWIKKELING .....</b>                     | <b>4</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 3</b>                              | <b>UITGANGSPUNTEN .....</b>                               | <b>6</b>  |
| 3.1                                             | ALGEMEEN .....                                            | 6         |
| 3.2                                             | AANLEGFASE.....                                           | 6         |
| 3.3                                             | GEBRUIKSFASE .....                                        | 14        |
| 3.4                                             | INTERN SALDEREN .....                                     | 17        |
| <b>HOOFDSTUK 4</b>                              | <b>RESULTATEN &amp; CONCLUSIE .....</b>                   | <b>20</b> |
| 4.1                                             | AANLEGFASE 2026 .....                                     | 20        |
| 4.2                                             | AANLEGFASE 2027 .....                                     | 20        |
| 4.3                                             | GEBRUIKSFASE .....                                        | 20        |
| 4.4                                             | CONCLUSIE .....                                           | 20        |
| <b>BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING .....</b> |                                                           | <b>21</b> |
| BIJLAGE 1                                       | BOUWPLANNING .....                                        | 21        |
| BIJLAGE 2                                       | REKENRESULTATEN AANLEGFASE 2026 .....                     | 22        |
| BIJLAGE 3                                       | REKENRESULTATEN AANLEGFASE 2027 .....                     | 23        |
| BIJLAGE 4                                       | REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE.....                         | 24        |
| BIJLAGE 5                                       | REKENRESULTATEN SALDERINGSBEREKENING AANLEGFASE 2026..... | 25        |
| BIJLAGE 6                                       | REKENRESULTATEN SALDERINGSBEREKENING AANLEGFASE 2027..... | 26        |
| BIJLAGE 7                                       | REKENRESULTATEN SALDERINGSBEREKENING GEBRUIKSFASE .....   | 27        |

## HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op het perceel gelegen aan de Kermisland 110 te Arnhem. De initiatiefnemer is voornemens om de bestaande bebouwing te slopen en er vervolgens nieuwbouw te realiseren. Het voornemen bestaat om ter plaatse van het projectgebied een appartementengebouw met 141 appartementen te realiseren. Verder bestaat het voornemen uit het realiseren van een parkeerkelder en ruimte op de begane grond voor maatschappelijke doeleinden.

In afbeelding 1.1 zijn uitsneden van het projectgebied ten opzichte van Arnhem (blauwe ster) en ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) opgenomen.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (Bron: Plattekaart.nl)

In het kader van de voorgenomen ontwikkeling 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

De locatie Kermisland 110 te Arnhem bestaat in de huidige situatie uit kantoorruimte van recreatieonderneming LeisureLands (1.500 m<sup>2</sup> BVO). Het voornemen bestaat om ter plaatse van het projectgebied de aanwezige bebouwing te slopen en een appartementengebouw met 141 woon-zorgappartementen te realiseren. 70% van de woningen zijn sociale huurwoningen en 30% van de woningen vallen in de categorie middenhuur. Het complex zal bestaan uit 9 bouwlagen van circa 3 meter hoogte. De gehele bebouwing wordt aangesloten op het warmtenet. Hieronder wordt een beknopte uitwerking gegeven van de invulling per bouwlaag:

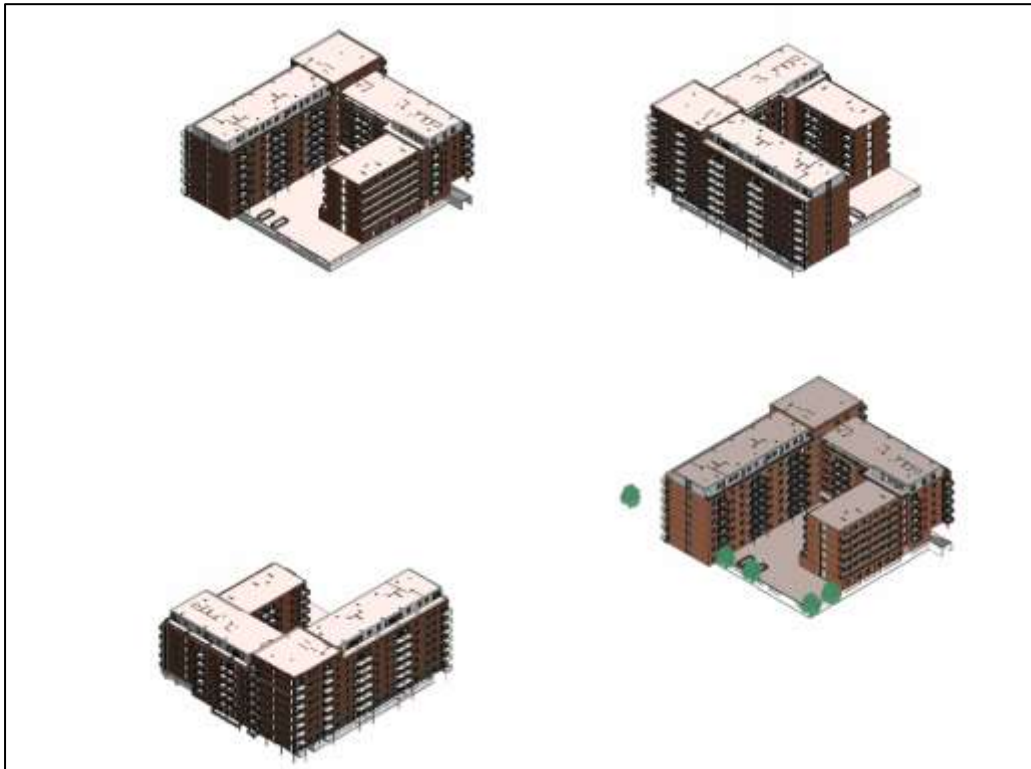
- De onderste bouwlaag vormt de parkeerkelder met 86 parkeerplaatsen;
- De bouwlaag hierboven (begane grond) wordt gebruikt voor een huisarts en fysiotherapeut (beiden 3 behandelkamers), inclusief een ontmoetingsruimte, 7 verpleegwoningen, bergingen, fietsenstalling en 15 parkeerplaatsen;
- De derde tot en met de zevende bouwlaag bestaan elk uit 22 zorg-/verpleegwoningen en een gemeenschappelijke woonkamer (138 m<sup>2</sup>);
- Op de achtste bouwlaag zijn 11 sociale huurwoningen en 7 middenhuur woningen;
- De bovenste bouwlaag bestaat uit 6 middenhuur woningen.

De globale planning is dat in het jaar 2026 begonnen zal worden met de realisatie van het voornemen en de aanlegfase twee jaar in beslag zal nemen.

In afbeelding 2.1 is een luchtfoto van het projectgebied (rode omkadering) weergegeven. Afbeelding 2.2 geeft een impressie van de toekomstige situatie. In afbeelding 2.3 is een plattegrond van de begane grond opgenomen.



Afbeelding 2.1 Luchtfoto projectgebied (Bron: PDOK, bewerkt)



Afbeelding 2.2 Impressie gewenste situatie (Bron: Olymulder)



Afbeelding 2.3 Situatietekening begane grond (Bron: Olymulder)

## HOOFDSTUK 3      UITGANGSPUNTEN

### 3.1      Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 1,0 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, namelijk 'Rijntakken'. Het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt op circa 2 kilometer afstand van het projectgebied.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project, 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.

### 3.2      Aanlegfase

#### 3.2.1      Algemeen

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

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het projectgebied;
2. Emissie laden en lossen;
3. Emissie koude start bouwverkeer;
4. Te benutten werktuigen binnen het projectgebied;
5. Gebruik tijdens de aanlegfase.

In eerste instantie wordt de gehanteerde input voor de gehele aanlegfase weergegeven. Omdat de realisatie van het voornemen 1,5 jaar zal beslaan, is de input voor de aanlegfase aan de hand van een, door de initiatiefnemer aangeleverde, bouwplanning opgesteld. Dit leidt tot twee rekenjaren, waarbij voor het laatste rekenjaar 6 maanden aan gebruiksfase van het voornemen is meegenomen. Dit is gedaan vanwege het feit dat AERIUS-calculator de depositie berekent in rekenjaren. Voor de rekenjaren is, conform de aangeleverde, bouwplanning uitgegaan van 2026 en 2027. In de onderstaande paragraaf zijn de uitgangspunten voor beide rekenjaren verder toegelicht. De aangeleverde bouwplanning is in bijlage 1 opgenomen.

#### 3.2.2      Totale verkeersgeneratie bouwverkeer

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 bouw materiaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

De aanlegfase is in de volgende deelfases (per rekenjaar) ingedeeld:

- Sloopfase (rekenjaar 2026)
- Bouwrijpfase (rekenjaar 2026)
- Grondwerk/parkeerkelder (rekenjaar 2026)
- Bouwfase (rekenjaar 2026)
- Afbouw/woonrijpfase (deels 2026, deels 2027)

##### **Sloopfase**

De sloopwerkzaamheden zullen 41 dagen in beslag nemen. Verwacht wordt dat gemiddeld 4 lichte voertuigen, en 8 zware voertuigen per dag van en naar het projectgebied rijden. Dit leidt tot 164 lichte voertuigen; 328 bewegingen, en 328 zware voertuigen; 656 bewegingen.

##### **Bouwrijpfase**

De bouwrijpfase zal 56 dagen in beslag nemen. Verwacht wordt dat gemiddeld 3 lichte voertuigen, 2 middelzware voertuigen en 4 zware voertuigen per dag van en naar het projectgebied rijden. Dit leidt tot 168

lichte voertuigen; 336 bewegingen, 112 middelzware voertuigen; 224 bewegingen en 224 zware voertuigen; 448 bewegingen.

### Grondwerk/parkeerkelder

De werkzaamheden ten behoeve van de fundatie en de realisatie van de parkeerkelder zullen in totaal 246 dagen in beslag nemen. Verwacht wordt dat gemiddeld 4 lichte voertuigen, 2 middelzware voertuigen en 5 zware voertuigen per dag van en naar het projectgebied rijden. Dit leidt tot 984 lichte voertuigen; 1.968 bewegingen, 492 middelzware voertuigen; 984 bewegingen en 1.230 zware voertuigen; 2.460 bewegingen.

### Bouwfase

De werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van het appartementengebouw zullen in totaal 103 dagen in beslag nemen. Verwacht wordt dat gemiddeld 8 lichte voertuigen, 2 middelzware voertuigen en 5 zware voertuigen per dag van en naar het projectgebied rijden. Dit leidt tot 824 lichte voertuigen; 1.648 bewegingen, 206 middelzware voertuigen; 512 bewegingen en 515 zware voertuigen; 1.030 bewegingen.

### Afbouw/woonrijpfase

De werkzaamheden ten behoeve van de afbouw en de woonrijpfase zullen in totaal 318 dagen 137+181dagen in beslag nemen, waarvan 137 in rekenjaar 2026 en 181 in rekenjaar 2027. Verwacht wordt dat gemiddeld 8 lichte voertuigen, 4 middelzware voertuigen en 5 zware voertuigen per dag van en naar het projectgebied rijden. Dit leidt tot lichte 2.544 voertuigen; 5.088 bewegingen, 1.272 middelzware voertuigen; 2.544 bewegingen en 1.590 zware voertuigen; 3.180 bewegingen. Waarvan in rekenjaar 2026: lichte 1.096 voertuigen; 2.192 bewegingen, 548 middelzware voertuigen; 1.096 bewegingen en 685 zware voertuigen; 1.370 bewegingen. En in rekenjaar 2027: lichte 1.448 voertuigen; 2.896 bewegingen, 724 middelzware voertuigen; 1.448 bewegingen en 905 zware voertuigen; 1.810 bewegingen.

In de AERIUS-berekening is van het volgende aantal verkeersbewegingen per rekenjaar ten behoeve van de realisatie van het voornemen uitgegaan:

| Type verkeer                  | Aantal voertuigen | Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2) |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Verkeer rekenjaar 2026</b> |                   |                                                  |
| Licht verkeer                 | 3.236             | 6.472                                            |
| Middelzwaar verkeer           | 2.082             | 4.164                                            |
| Zwaar verkeer                 | 2.982             | 5.964                                            |
| <b>Verkeer rekenjaar 2027</b> |                   |                                                  |
| Licht verkeer                 | 1.448             | 2.896                                            |
| Middelzwaar verkeer           | 724               | 1.448                                            |
| Zwaar verkeer                 | 905               | 1.810                                            |

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu en de aangeleverde bouwplanning van de initiatiefnemer.<sup>1</sup>

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de locatie via de Kermisland bereikt en verlaat. Het bouwverkeer gaat zich bewegen via de Kinderkamp en de Lange Wal om zo de kruising tussen de Lange Wal en de Lange Water te bereiken, waar het bouwverkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het projectgebied op de genoemde kruising verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

### 3.2.3 Emissie 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<sub>x</sub> emitterende bron. Om deze reden is de

<sup>1</sup> Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

emissie van het laden en lossen van deze vrachtwagens in de berekening meegenomen. Gemiddeld draaien deze vrachtwagens 5 minuten stationair. Uitzondering hierop zijn de vrachtwagens die nodig zijn voor het brengen en ophalen van de mobiele werktuigen. Deze vrachtwagens laten de motor niet stationair draaien als ze de werktuigen komen brengen of ophalen.

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

#### Rekenjaar 2026

| Type                | Rekenjaar | Vrachtaantal | Maximaal aantal laad-los minuten | Aantal uren totaal/jaar | Emissiefactor g/uur <sup>2</sup> |                 | Emissie kg/jaar |                 |
|---------------------|-----------|--------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     |           |              |                                  |                         | NO <sub>x</sub>                  | NH <sub>3</sub> | NO <sub>x</sub> | NH <sub>3</sub> |
| Zwaar verkeer       | 2026      | 2.982        | 5                                | 249                     | 74,06088                         | 0,99312         | 18,44           | 0,247           |
| Middelzwaar verkeer | 2026      | 2.082        | 5                                | 174                     | 58,5348                          | 0,7272          | 10,19           | 0,127           |
| <b>Totaal</b>       |           |              |                                  |                         |                                  |                 | <b>28,63</b>    | <b>0,374</b>    |

#### Rekenjaar 2027

| Type                | Rekenjaar | Vrachtaantal | Maximaal aantal laad-los minuten | Aantal uren totaal/jaar | Emissiefactor g/uur <sup>3</sup> |                 | Emissie kg/jaar |                 |
|---------------------|-----------|--------------|----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                     |           |              |                                  |                         | NO <sub>x</sub>                  | NH <sub>3</sub> | NO <sub>x</sub> | NH <sub>3</sub> |
| Zwaar verkeer       | 2027      | 905          | 5                                | 76                      | 70,40976                         | 0,97464         | 5,63            | 0,075           |
| Middelzwaar verkeer | 2027      | 724          | 5                                | 61                      | 55,8912                          | 0,7332          | 3,57            | 0,044           |
| <b>Totaal</b>       |           |              |                                  |                         |                                  |                 | <b>9,2</b>      | <b>0,119</b>    |

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.

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

- Licht verkeer: alle voertuigen bereiken het projectgebied aan het begin van de werkdag en verlaten het projectgebied aan het eind van de werkdag: één koude start per voertuig;
- Middelzwaar en zwaar verkeer: alle voertuigen doen het projectgebied slechts korte tijd aan. Er is geen sprake van een koude start.

Dit leidt tot het volgende aantal koude starts: 3.236 koude starts voor licht verkeer voor rekenjaar 2026 en 1.448 koude starts voor licht verkeer in rekenjaar 2027. Gelet op het feit dat in de aanlegfase het parkeerterrein zich bovengronds bevindt is de emissie in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2025, pagina 72

<sup>3</sup> BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2025, pagina 72

<sup>4</sup> BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2025, pagina 48

### 3.2.5 Totaal te benutten werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het projectgebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het diesilverbruik 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 AdBlue. Ligterink et al 2021<sup>5</sup> constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit tot 6% van het totale diesilverbruik 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 diesilverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen voor diesilverbruik naar boven afgerond. Alle getallen voor AdBlue verbruik zijn naar beneden afgerond. In de rest van deze paragraaf zijn de werktuigen nader toegelicht en uitgewerkt.

#### Rekenjaar 2026

##### ***Graafmachine 1 (200 kW, elektrisch)***

Voor de sloop van de huidige bebouwing wordt een graafmachine ingezet. Verwacht wordt dat de sloop van de 41 dagen in beslag gaat nemen. Uitgegaan wordt dat de graafmachine elke dag 8 uur in gebruik is. Dit leidt tot (8\*41) 328 werkzame uren van de graafmachine.

##### ***Graafmachine 2 met kraker (200 kW)***

Voor de sloop van de fundering wordt een graafmachine met kraker ingezet. Verwacht wordt dat de sloop van de fundering 8 dagen in beslag gaat nemen. Uitgegaan wordt dat de graafmachine elke dag 8 uur in gebruik is. Dit leidt tot (8\*8) 64 werkzame uren van de graafmachine met kraker.

##### ***Graafmachine 3 (200 kW)***

Voor de fundering van het gebouw en de aanleg van de parkeergarage wordt een graafmachine ingezet. Verwacht wordt dat deze gedurende de bouwrijpfase en een deel van de bouwfase (aanleggen fundering) 160 uur bezig is met het graafwerk.

##### ***Shovel (100 kW)***

Ten behoeve van het verplaatsen van materiaal wordt tijdens de aanlegfase een shovel ingezet. Deze zal gedurende het rekenjaar 2026 200 uren werkzaam zijn.

##### ***Hijskraan (200 kW, elektrisch)***

Ten behoeve van het leggen van de prefab onderdelen zal er gebruik worden gemaakt van een hijskraan. Uitgegaan wordt dat de hijskraan per bouwlaag 100 uur werkzaam is. Met 9 bouwlagen betreft dit 900 uur in totaal. De hijskraan wordt in beide rekenjaren ingezet. Gelet op de duur van de bouwfase en de planning wordt gesteld dat de helft van de werkzame uren in rekenjaar 2026 plaatsvinden, en de andere helft in rekenjaar 2027. Dit leidt tot 450 werkzame uren in beide jaren.

---

<sup>5</sup> Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO\_2021\_R12305

**Heistelling (200 kW)**

Ten behoeve van het aanleggen van de fundering wordt een heistelling ingezet. De heistelling zal naar verwachting 150 uur worden ingezet gedurende de bouwfase.

**Rekenjaar 2027****Graafmachine 4 (200 kW)**

Voor het egaliseren van het omliggende terrein en het aanleggen van de verharding wordt een graafmachine ingezet. Verwacht wordt dat de graafmachine in totaal 120 uur werkzaam is gedurende deze fases (beide rekenjaar 2027).

**Shovel (100 kW)**

Ten behoeve van het verplaatsen van materiaal wordt tijdens de aanlegfase een shovel ingezet. Deze zal gedurende het rekenjaar 2027 150 uren werkzaam zijn.

**Hijskraan (200 kW, elektrisch)**

Zoals eerder in de paragraaf is beschreven wordt ten behoeve van het leggen van de prefab onderdelen gebruik gemaakt van een hijskraan. De hijskraan zal in 2027 450 uur worden ingezet.

**Trilplaat (10 kW)**

Ten behoeve van het aanleggen van de verharding wordt een trilplaat ingezet. Verwacht wordt dat deze 60 uur werkzaam zal zijn gedurende de woonrijpfase.

**Mini shovel (28 kW)**

Voor het aanleggen van verharding wordt een mini shovel ingezet. Uitgangspunt is dat deze gedurende de woonrijpfase 60 uur werkzaam is.

**Mini graafmachine (28 kW)**

Voor het aanleggen van kabels en leidingen in de afbouw en woonrijpfase wordt een mini graafmachine ingezet. Verwacht wordt dat deze mini graafmachine 60 uur wordt ingezet.

In de onderstaande tabellen zijn de gegevens zoals ingevoerd in de AERIUS-Calculator weergegeven per rekenjaar. De werktuigen zijn in de AERIUS-berekening ingevoerd als 'oppervlaktebron - mobiele werktuigen'.

**Rekenjaar 2026**

| Type werktuig                                          | Aantal uren project | Vermogen (kW) | Stage-klasse  | Diesel/benzine verbruik (liter/uur) | Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j) | AdBlue verbruik 6% (liter/j) |
|--------------------------------------------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Graafmachine 1</b><br>(slopen bebouwing)            | 328                 | 200           | Elektrisch    | n.v.t.                              | n.v.t.                                   | n.v.t.                       |
| <b>Graafmachine 2 met kraker</b><br>(slopen fundering) | 64                  | 200           | IV, 2014-2018 | 19,54                               | 1.251                                    | 75                           |
| <b>Graafmachine 3</b><br>(bouwen bebouwing)            | 160                 | 200           | IV, 2014-2018 | 19,54                               | 3.127                                    | 187                          |
| <b>Shovel</b> (bouwen bebouwing)                       | 200                 | 100           | IV, 2014-2018 | 10,04                               | 2.008                                    | 120                          |
| <b>Hijskraan</b><br>(bouwen bebouwing)                 | 450                 | 200           | Elektrisch    | n.v.t.                              | n.v.t.                                   | n.v.t.                       |
| <b>Heistelling</b><br>(bouwen bebouwing)               | 150                 | 200           | IV, 2014-2018 | 19,54                               | 2.931                                    | 175                          |

**Rekenjaar 2027**

| Type werktuig                                      | Aantal uren project | Vermogen (kW) | Stage-klasse    | Diesel/benzine verbruik (liter/uur) | Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j) | AdBlue verbruik 6% (liter/j) |
|----------------------------------------------------|---------------------|---------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Graafmachine 4</b><br>(bouwen bebouwing)        | 120                 | 200           | IV, 2014-2018   | 19,54                               | 2.345                                    | 140                          |
| <b>Shovel</b> (bouwen bebouwing)                   | 150                 | 100           | IV, 2014-2018   | 10,04                               | 1.506                                    | 90                           |
| <b>Hijskraan</b><br>(bouwen bebouwing)             | 450                 | 200           | Elektrisch      | n.v.t.                              | n.v.t.                                   | n.v.t.                       |
| <b>Trilplaat</b><br>(aanleggen verharding)         | 60                  | 10            | Benzine, 2 takt | 1,49                                | 90                                       | n.v.t.                       |
| <b>Minishovel</b><br>(aanleggen verharding)        | 60                  | 30            | IV, 2014-2018   | 3,4                                 | 204                                      | n.v.t.                       |
| <b>Mini graafmachine</b><br>(aanleggen verharding) | 60                  | 28            | IV, 2014-2018   | 3,2                                 | 192                                      | n.v.t.                       |

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.<sup>6</sup> Het inzetten van de elektrische hijskraan wordt als voorwaarde meegegeven aan de initiatiefnemer.

**3.2.6 Gebruiksfase**

Tijdens het tweede deel van rekenjaar 2027 zal het appartementengebouw in gebruik worden genomen. Dit betreft 6 maanden van het rekenjaar. Hiervoor is de helft van de gebruiksfase toegevoegd. Verdere toelichting van de gebruiksfase is in paragraaf 3.3 vermeld. Concreet is sprake van de volgende uitgangspunten:

- 172,5 lichte verkeersbewegingen per etmaal
- 1,91 zware verkeersbewegingen per etmaal.
- 142,5 koude starts voorlicht verkeer per etmaal

**3.2.7 Rekenresultaten**

Uit de rekenresultaten rekenjaar 2026 blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,01 mol/ha/jr. De depositie is berekend op de Natura 2000-gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe'. In afbeelding 3.1 zijn de resultaten weergegeven. In bijlage 2 zijn de rekenresultaten toegevoegd.

<sup>6</sup> Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.



Afbeelding 3.1 Rekenresultaten aanlegfase rekenjaar 2026 (Bron: AERIUS-Calculator)

Uit de rekenresultaten rekenjaar 2027 blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,01 mol/ha/jr. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. In afbeelding 3.2 zijn de resultaten weergegeven. In bijlage 3 zijn de rekenresultaten toegevoegd.



Afbeelding 3.2 Rekenresultaten aanlegfase rekenjaar 2027 (Bron: AERIUS-Calculator)

### 3.3 Gebruiksfasen

#### 3.3.1 Algemeen

In de berekening voor de gebruiksfasen worden de NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> emitterende bronnen van de voorgenomen ontwikkeling in kaart gebracht. Deze emitterende bronnen bestaan in dit geval uit de verkeersgeneratie, de emissie koude start van het gebruiksverkeer en het eventuele gasverbruik van de te realiseren bebouwing. Voor het rekenjaar is 2028 aangehouden.

#### 3.3.2 Gasverbruik

Doordat de bebouwing wordt aangesloten op het warmtenet, is ten aanzien van het gebruik van de bebouwing zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De bebouwing is dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening. De elektriciteit wordt geregeld via de aansluiting op de stadsverwarming. Initiatiefnemer heeft geen verzuring van het net nodig voor elektriciteit aangezien gebruik zal worden gemaakt van stadsverwarming van Vattenfall dat op middentemperatuur wordt aangeleverd voor warmtapwater en verwarming. Er zijn daardoor geen boilers of warmtepompen benodigd.

#### 3.3.3 Verkeersgeneratie

De te realiseren bebouwing brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Parkeerkencijfers 2024, basis voor parkeernormering' (augustus 2024) van het CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk<sup>7</sup>;
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom;
- Functie: de woon-zorgappartementen zijn het beste te vergelijken met de functie 'serviceflat' uit de CROW. Voor de huisarts en fysiotherapiepraktijk is aangesloten bij de functie 'gezondheidscentrum'.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Uitgaande van de bovenstaande uitgangspunten en het hierboven genoemde is sprake van de volgende verkeersgeneratie voor de voorgenomen ontwikkeling:

| Functie                    | Verkeersgeneratie       | Aantal            | Aantal verkeersbewegingen |
|----------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|
| Aanleunwoning, serviceflat | 2,1 per woning          | 141 appartementen | 296,1 (141*2,1)           |
| Gezondheidscentrum         | 8,05 per behandelkamer* | 6 behandelkamers  | 48,3 (6*8,05)             |
| Totaal                     |                         |                   | Afgerond 345              |

\* Het gezondheidscentrum wordt voor de helft gebruikt door bewoners van de appartementen. Daarom kan de verkeersgeneratie door twee worden gedeeld.

De voorgenomen ontwikkeling resulteert in een verkeersgeneratie van (afgerond) **345 verkeersbewegingen per etmaal**.

De verwachting is dat ook zwaar verkeer het projectgebied aan gaat doen:

<sup>7</sup> CBS Statline, Gebieden in Nederland 2024, gemeente Arnhem

- drie vrachtwagens (zes bewegingen) per week (circa 1 beweging per dag) voor de huisarts- en fysiotherapiepraktijk op de begane grond.
- In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de appartementen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per appartement. Dit komt overeen met tabel 5 in de publicatie van het CROW. Dit komt neer op  $0,02 \cdot 141 = 2,82$  vrachtwagenbewegingen per etmaal.

In totaal is de AERIUS-berekening gehouden met **3,82 vrachtwagenbewegingen per etmaal**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, vanuit gegaan dat het verkeer de locatie via de Kermisland bereikt en verlaat. Het verkeer gaat zich bewegen via de Kinderkamp en de Lange Wal om zo de kruising tussen de Lange Wal en de Lange Water te bereiken, waar het verkeer vervolgens opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Gesteld wordt dat het verkeer afkomstig van het projectgebied op de genoemde kruising verdund is tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer en dat het verkeer qua rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden zal zijn van het overige wegverkeer.

### 3.3.4 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: conform de Handreiking Koude Start is uitgegaan van 2 koude starts per appartement. Daarnaast zijn er de koude starts afkomstig van het gezondheidscentrum. Om hier tot het aantal voertuigen te komen is het aantal verkeersbewegingen door twee gedeeld. Voor het gezondheidscentrum blijkt volgens het CROW dat 90% uit bezoekers bestaat. De bezoekers zullen niet langer dan 2 uur aanwezig zijn en deze voertuigen hebben dan ook geen koude start;
- 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:  $(141 \cdot 2) + (25 \cdot 0,1)$  **285 koude starts voor licht verkeer**. De emissie is in de AERIUS-Calculator als puntbron ingevoerd ter plaatse van de parkeergarage, in de categorie 'koude start – parkeergarage'. Er is geen sprake van mechanische ventilatie, dus de puntbron is in het midden van de parkeergarage geplaatst. Voor de uitstoothoogte is 0,3 meter aangehouden<sup>8</sup>.

### 3.3.5 Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr, namelijk 0,01 mol/ha/jr. De depositie is berekend op het Natura 2000-gebied 'Veluwe'. In afbeelding 3.3 zijn de resultaten weergegeven. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten toegevoegd.

<sup>8</sup> BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2025, pagina 48



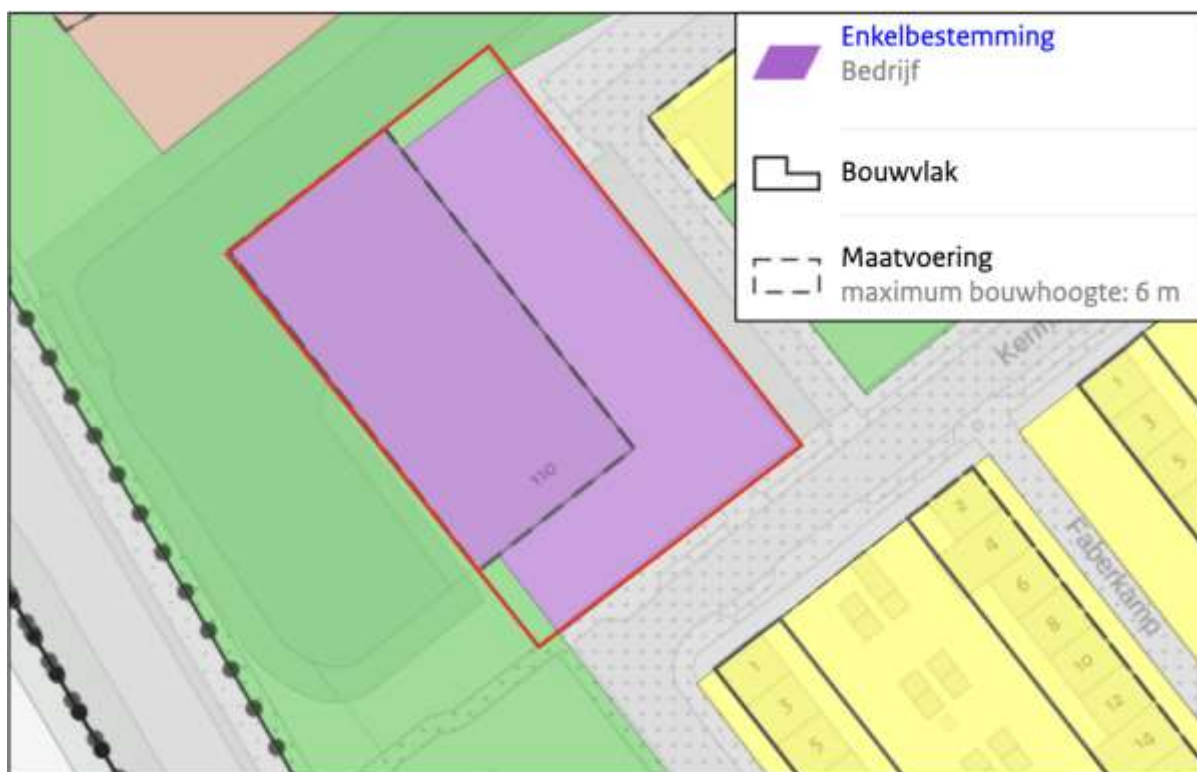
Afbeelding 3.2 Rekenresultaten gebruiksfase (Bron: AERIUS-Calculator)

### 3.4 Intern salderen

#### 3.4.1 Regels intern salderen

Uit de resultaten van de aanlegfase blijkt dat er sprake is van een depositie van ten hoogste 0,01 mol/ha/jr. Wanneer dit het geval is, dient te worden vastgesteld of intern salderen tot de mogelijkheden behoort. Hierbij wordt gekeken naar de referentiesituatie.

Intern salderen wordt gedefinieerd als het salderen binnen de begrenzing van één project of locatie. Voor bestemmingsplannen is de referentiesituatie de huidige planologische en feitelijke situatie vooraf aan de vaststelling van het bestemmingsplan. Het projectgebied ligt binnen de begrenzing van het bestemmingsplan “Elsweide – Over het Lange Water”. De gronden in het projectgebied hebben de bestemming ‘Bedrijf’. In afbeelding 3.3 is een uitsnede van het bestemmingsplan ter plaatse van het projectgebied opgenomen. Het projectgebied wordt aangegeven middels de rode omlijning.



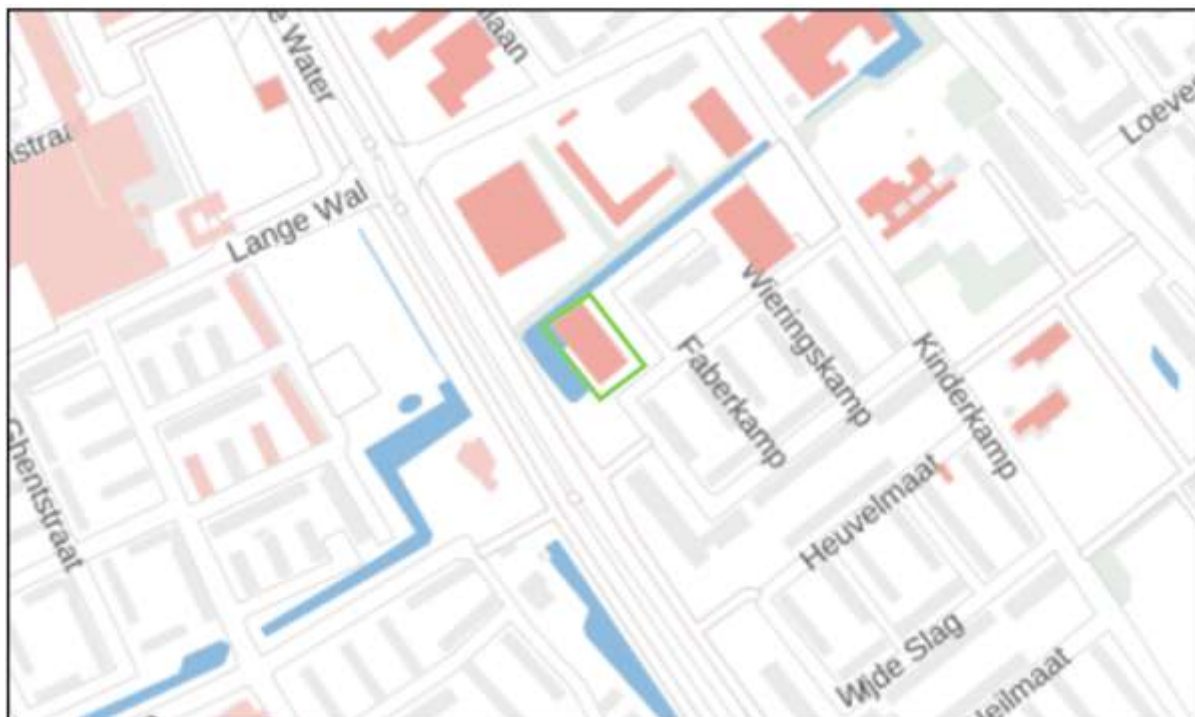
Afbeelding 3.3 Uitsnede plankaart “Elsweide – Over het lange Water” (Bron: Ruimtelijkeplannen.nl)

Op 10 juli 2025 heeft de provincie Gelderland haar beleidsregels over intern salderen gewijzigd. Voor het toepassen van intern salderen is een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit nodig. De provincie stelt voorwaarden aan het verlenen van deze vergunning. Zo moet er minimaal 35% reductie plaatsvinden van stikstofdepositie als er in de aanleg- en/of gebruiksfase sprake is van stikstofdepositie op habitattypen die in de Natuurdoelanalyse van het betreffende Natura 2000-gebied een ‘nee-tenzij’ beoordeling hebben gekregen. In dit geval vindt de depositie plaats op habitattypen met een ‘nee-tenzij’ oordeel. In hoofdstuk 4 wordt getoetst of de vereiste reductie behaald wordt. Hieronder wordt de referentiesituatie verder uitgewerkt.

#### 3.4.2 Referentiesituatie

In de huidige situatie is het pand in gebruik als vaccinatielocatie van de GGD. Voorheen was het pand in gebruik als kantoorlocatie. In de huidige functie kent het pand een hogere verkeersgeneratie dan tijdens de voormalige kantoorfunctie. De locatie kent een bezoekersgeneratie van 100-650 per dag. Dit leidt tot een hogere verkeersgeneratie ten opzicht van het kantoor (zie paragraaf 3.4.3). Om deze reden is voor de referentiesituatie de voormalige kantoorfunctie aangehouden, zodat met de laagste hoeveelheid verkeersbewegingen wordt gesaldeerd.

Het kantoorgebouw heeft een BVO van 1.500 m<sup>2</sup>. Mogelijke activiteiten die stikstof veroorzaken zijn het energieverbruik en de verkeersgeneratie. Uit de warmteatlas blijkt dat het kantoorgebouw op het gasnet is aangesloten. Onderstaande afbeelding is een uitsnede uit de warmteatlas; het projectgebied is met groene omkadering weergegeven.



Afbeelding 3.4 Aansluiting op gasnet (Bron: Warmteatlas)

Bij het stoken van gas komt er stikstof vrij, waardoor het gasverbruik in ogenschouw genomen dient te worden. Voor de berekening van de stikstofemissie voor de bestaande bebouwing is aangesloten op de 'Factsheet Ruimtelijke plannen – emissiefactoren, versie 5 juli 2018'. De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

| Functie           | BVO                  | NO <sub>x</sub> /jaar per 1 m <sup>2</sup> BVO | Emissie NO <sub>x</sub> /jaar |
|-------------------|----------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|
| Bedrijfsbebouwing | 1.500 m <sup>2</sup> | 0,16                                           | 240                           |

Naast de bovenstaande NO<sub>x</sub> emissies, zijn de emissiehoogte, spreiding en de warmte-inhoud van invloed op de rekenresultaten. Conform het rapport 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2025' is voor de emissiehoogte het volgende aangehouden: hanteer in AERIUS voor de uitstoothoogte de hoogte van het emissiepunt ten opzichte van het maaiveld. In voorliggend geval bedraagt dit circa 8,5 meter (Bron: 3D BAG Viewer). Voor de warmte-inhoud is aangesloten op de default-waarde vanuit AERIUS voor 'kantoren en winkels', namelijk 0,028 MW.

### 3.4.3 Verkeersgeneratie

De bedrijfsactiviteiten brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en dient daarom in ogenschouw genomen te worden. Om dit aantal te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Parkeerkencijfers 2024, basis voor parkeernormering' (augustus 2024).

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat aangaande de verkeersgeneratie in de referentiesituatie het volgende beeld:

| Functie                       | Verkeersbewegingen per 100 m <sup>2</sup> BVO | BVO                  | Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld) |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|
| Kantoor (zonder baliefunctie) | 5,6                                           | 1.500 m <sup>2</sup> | 84                                                       |
| <b>Totaal</b>                 |                                               |                      | <b>84</b>                                                |

De totale verkeersgeneratie in de gebruiksfase komt neer op 84 verkeersbewegingen per weekdagemaal. Omdat de AERIUS-Calculator geen mogelijkheid biedt om gegevens alleen voor werkdagen in te voeren wordt gerekend met 84 verkeersbewegingen per etmaal op elke dag van de week.

Naast de hiervoor genoemde bewegingen is tevens sprake van vrachtverkeer. Uitgangspunt is dat er 3 vrachtwagens per week komen voor het halen/brengen van goederen en diensten, of het ophalen van afval. Per weekdagemaal komt dit neer op circa 0,43 vrachtwagens dus **0,86 vrachtwagenbewegingen**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, vanuit gegaan dat het verkeer de locatie via de Kermisland bereikt en verlaat. Voor de verkeersroute wordt verwezen naar paragraaf 3.3.2.

#### 3.4.4 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: om tot het aantal voertuigen te komen is het aantal verkeersbewegingen door twee gedeeld. Alle voertuigen hebben een koude start;
- 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: 42 koude starts voor licht verkeer. Gelet op het feit dat in de referentiesituatie het parkeerterrein zich bovengronds bevindt is de emissie in de AERIUS-Calculator als oppervlaktebron ingevoerd<sup>9</sup>.

#### 3.4.5 Rekenresultaten

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening aanlegfase rekenjaar 2026 blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger 0,00 mol/ha/jr. De rekenresultaten zijn in bijlage 5 toegevoegd.

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening aanlegfase rekenjaar 2027 blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger 0,00 mol/ha/jr., De rekenresultaten zijn in bijlage 6 toegevoegd.

Uit de rekenresultaten van de salderingsberekening gebruiksfase blijkt dat er in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger 0,00 mol/ha/jr., De rekenresultaten zijn in bijlage 7 toegevoegd.

<sup>9</sup> BIJ12, Instructie gegevensinvoer voor AERIUS-Calculator 2025, pagina 48

## HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

### 4.1 Aanlegfase 2026

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase 2026 blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. (zie bijlage 1). Echter blijkt dat als gevolg van de aanwezige NO<sub>x</sub>-emissie veroorzakende activiteit reeds sprake is van stikstofdepositie. Deze depositie vervalt, zoals eerder vermeld, permanent als gevolg van het voornemen.

Wanneer de (tijdelijke) depositie als gevolg van de aanlegfase tegenover de depositie als gevolg van de aanwezige activiteit wordt gezet (intern salderen) is per saldo geen sprake van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr., waardoor als gevolg van de aanlegfase 2026 geen sprake is van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Voor de bijbehorende salderingsberekening wordt verwezen naar bijlage 5. Bij de berekening is een afomingsfactor van 35% gehanteerd.

### 4.2 Aanlegfase 2027

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase 2027 blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. (zie bijlage 1). Echter blijkt dat als gevolg van de aanwezige NO<sub>x</sub>-emissie veroorzakende activiteit reeds sprake is van stikstofdepositie. Deze depositie vervalt, zoals eerder vermeld, permanent als gevolg van het voornemen.

Wanneer de (tijdelijke) depositie als gevolg van de aanlegfase tegenover de depositie als gevolg van de aanwezige activiteit wordt gezet (intern salderen) is per saldo geen sprake van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr., waardoor als gevolg van de aanlegfase 2027 geen sprake is van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Voor de bijbehorende salderingsberekening wordt verwezen naar bijlage 6. Bij de berekening is een afomingsfactor van 35% gehanteerd.

### 4.3 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. (zie bijlage 2). Echter blijkt dat als gevolg van de aanwezige NO<sub>x</sub>-emissie veroorzakende activiteit reeds sprake is van stikstofdepositie. Deze depositie vervalt, zoals eerder vermeld, permanent als gevolg van het voornemen.

Wanneer de depositie als gevolg van de gebruiksfase tegenover de depositie als gevolg van de aanwezige activiteit wordt gezet is per saldo geen sprake van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr., waardoor als gevolg van de gebruiksfase geen sprake is van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Voor de bijbehorende salderingsberekening wordt verwezen naar bijlage 7. Bij de berekening is een afomingsfactor van 35% gehanteerd.

### 4.4 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Met het toepassen van intern salderen met een afomingsfactor van 35% is echter niet langer sprake van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Hierdoor is per saldo in beide fases met toepassing van intern salderen geen sprake van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. De omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit kan worden verleend. Het project is toegestaan op grond van de geldende regelgeving.

## **BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING**

### **Bijlage 1      Bouwplanning**

# Bouwplanning Kermisland 110-Arnhem

28 nov. 2025

## Olymulder Real Estate Development

<https://www.olymulder.com/>

Projectbeheerder

Project start/einde data

9 sep. 2026 - 25 mrt. 2028

% Gereed

0%

Taak

42

Personen

0

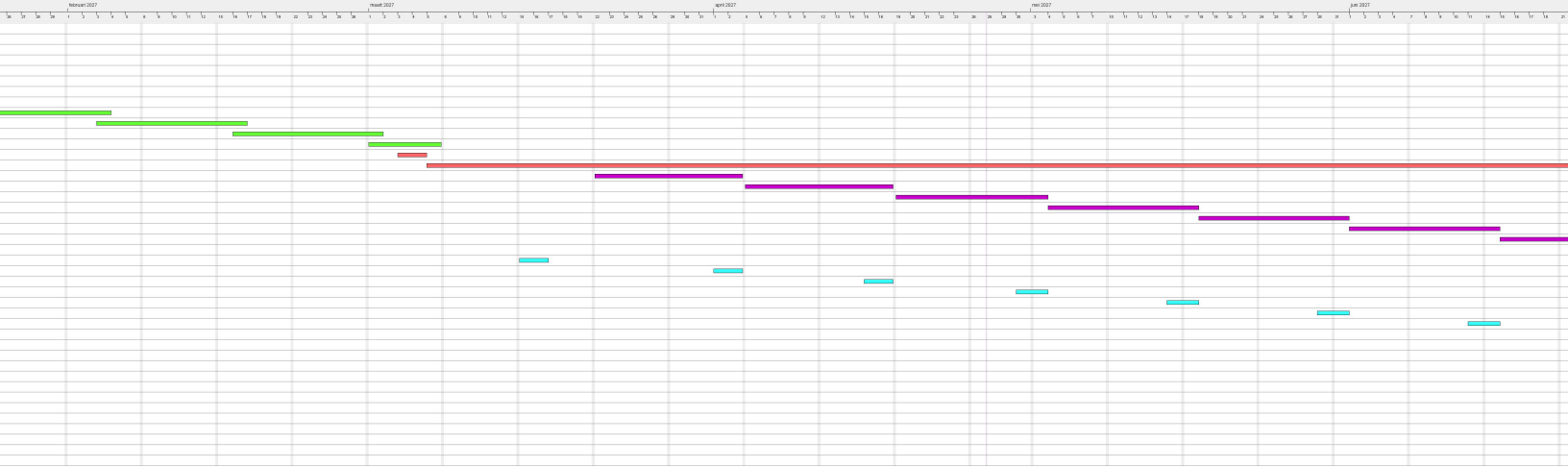
## Taak

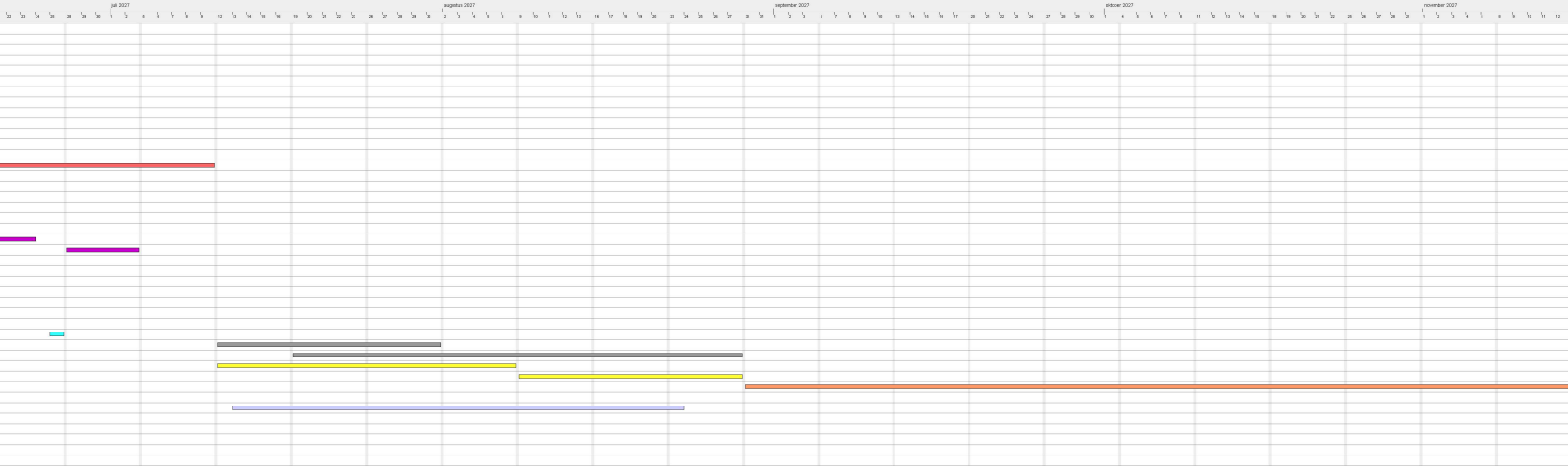
| Naam                                                                              | Begin datum | Eind datum |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
| Bouwhek en bouwplaatsvoorzieningen                                                | 09-09-2026  | 22-09-2026 |
| Sloopwerk bestaand hoofdgebouw                                                    | 22-09-2026  | 02-11-2026 |
| Dempen en drainaige omliggende water                                              | 25-09-2026  | 08-10-2026 |
| Bouwplaatsinrichting aanbrengen, keten tbv fundering                              | 02-11-2026  | 06-11-2026 |
| Maatvoering grondwerk                                                             | 03-11-2026  | 04-11-2026 |
| Mortelschroefpalen uitz, aanbr, ver. doorm                                        | 06-11-2026  | 03-12-2026 |
| Ontgraven kelder                                                                  | 03-12-2026  | 31-12-2026 |
| keldervloer                                                                       | 31-12-2026  | 14-01-2027 |
| buitenwanden kelder                                                               | 14-01-2027  | 03-02-2027 |
| wanden en kolommen in kelder                                                      | 03-02-2027  | 16-02-2027 |
| breedplaatvloer kelderdek                                                         | 16-02-2027  | 01-03-2027 |
| aanvullen grondwerk rondom                                                        | 01-03-2027  | 05-03-2027 |
| bouwketen bijplaatsen tbv bovenbouw                                               | 03-03-2027  | 04-03-2027 |
| betonwanden en kolommen balkbodems, kanaalplaatvloeren, randbekisting en wapening | 05-03-2027  | 09-07-2027 |
| b.g.HSB-wanden incl. gevelafwerking, kozijnen en steigerloos                      | 22-03-2027  | 02-04-2027 |
| 1e verd. HSB-wanden incl. gevelafwerking, kozijnen en steigerloos                 | 05-04-2027  | 16-04-2027 |
| 2e verd. HSB-wanden incl. gevelafwerking, kozijnen en steigerloos                 | 19-04-2027  | 03-05-2027 |
| 3e verd. HSB-wanden incl. gevelafwerking, kozijnen en steigerloos                 | 04-05-2027  | 17-05-2027 |
| 4e verd. HSB-wanden incl. gevelafwerking, kozijnen en steigerloos                 | 18-05-2027  | 31-05-2027 |
| 5e verd. HSB-wanden incl. gevelafwerking, kozijnen en steigerloos                 | 01-06-2027  | 14-06-2027 |
| 6e verd. HSB-wanden incl. gevelafwerking, kozijnen en steigerloos                 | 15-06-2027  | 23-06-2027 |
| 7e verd. HSB-wanden incl. gevelafwerking, kozijnen en steigerloos                 | 28-06-2027  | 02-07-2027 |
| b.g. Prefab badkamers en afbouw materiaal opperen                                 | 15-03-2027  | 16-03-2027 |
| 1e Prefab badkamers en afbouw materiaal opperen                                   | 01-04-2027  | 02-04-2027 |
| 2e Prefab badkamers en afbouw materiaal opperen                                   | 15-04-2027  | 16-04-2027 |
| 3e Prefab badkamers en afbouw materiaal opperen                                   | 30-04-2027  | 03-05-2027 |
| 4e Prefab badkamers en afbouw materiaal opperen                                   | 14-05-2027  | 17-05-2027 |
| 5e Prefab badkamers en afbouw materiaal opperen                                   | 28-05-2027  | 31-05-2027 |
| 6e Prefab badkamers en afbouw materiaal opperen                                   | 11-06-2027  | 14-06-2027 |
| 7e Prefab badkamers en afbouw materiaal opperen                                   | 25-06-2027  | 25-06-2027 |
| Balkons achteraf aan gevel met Balqoon                                            | 12-07-2027  | 30-07-2027 |
| Stalen en glazen hekwerken balkons                                                | 19-07-2027  | 27-08-2027 |
| Folie, isolatie, dakbedekking                                                     | 12-07-2027  | 06-08-2027 |
| Dakranden afwerken                                                                | 09-08-2027  | 27-08-2027 |
| Afbouw appartementen                                                              | 30-08-2027  | 31-12-2027 |
| Afbouw trappenhuisen en kelder                                                    | 03-01-2028  | 11-02-2028 |

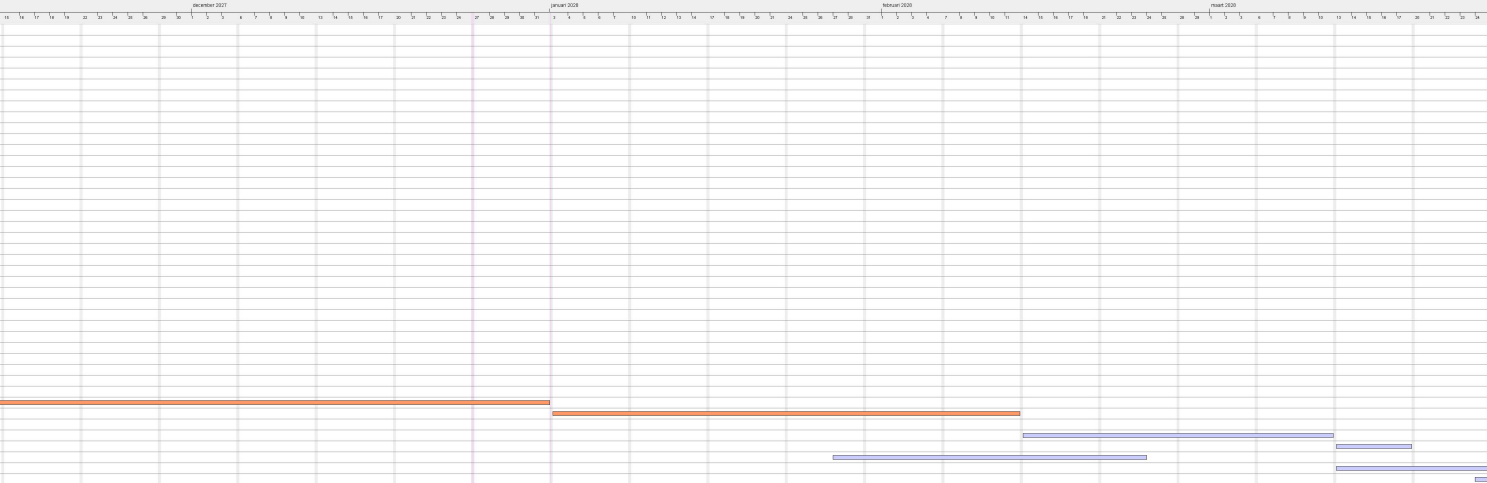
Taak

| Naam                                          | Begin datum | Eind datum |
|-----------------------------------------------|-------------|------------|
| Aanbrengen terreinrioleringen                 | 13-07-2027  | 23-08-2027 |
| Aanbrengen verhardingen                       | 14-02-2028  | 10-03-2028 |
| Verwijderen bouwketen en bouwplaatsinrichting | 13-03-2028  | 17-03-2028 |
| Schoonmaken voor oplevering                   | 27-01-2028  | 23-02-2028 |
| Vooropleveren met klant WZN                   | 13-03-2028  | 24-03-2028 |
| Oplevering gehele gebouw                      | 24-03-2028  | 24-03-2028 |









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

*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  
,  
Arnhem

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Arnhem, Kermisland 110  
Aanlegfase 2026

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RpbTmwkqzUez  
30 januari 2026, 15:41  
OwN2000-rekengrid

## Totale emissie

Aanlegfase 2026 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2026      | 3,2 kg/j                | 107,0 kg/j              |

## Resultaten

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

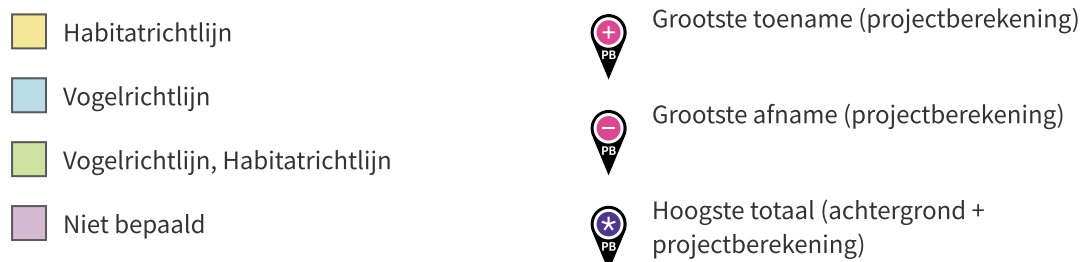
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| 0,02 mol/ha/j    | 4254713 | Veluwe |
| 1.441,55 ha      |         |        |
| 0,00 ha          |         |        |
| 0,02 mol/ha/j    |         |        |
| -                |         |        |

## Aanlegfase 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

## Emissiebronnen

|                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Mobiele werktuigen   Emissie mobiele werktuigen                                          | 2,2 kg/j                | 54,1 kg/j               |
| <b>3</b> Verkeer   Koude start: overig   Emissie koude start bouwverkeer                          | 0,1 kg/j                | 0,9 kg/j                |
| <b>4</b> Anders...   Emissie laden en lossen                                                      | 0,4 kg/j                | 28,6 kg/j               |
|  Verkeersnetwerk | 0,5 kg/j                | 23,4 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

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | 1.441,55                   | 2.151,63                                     | 1.441,55                      | 0,02                                 | 0,00                         | -                                |

| Per gebied      | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|-----------------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Veluwe (57)     | 1.441,43                   | 2.151,63                                     | 1.441,43                      | 0,02                                 | 0,00                         | -                                |
| Rijntakken (38) | 0,11                       | 1.612,22                                     | 0,11                          | 0,01                                 | 0,00                         | -                                |

## Aanlegfase 2026, Rekenjaar 2026

## 1 Mobiele werktuigen

|                                                                         |                                    |           |                                 |                                                              |                                    |                       |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Naam                                                                    | Emissie mobiele werktuigen         |           |                                 | NO <sub>x</sub>                                              | 54,1 kg/j                          |                       |
| Locatie                                                                 | X:194190,62<br>Y:443983,97         |           |                                 | NH <sub>3</sub>                                              | 2,2 kg/j                           |                       |
| Oppervlakte                                                             | 0,15 ha                            |           |                                 |                                                              |                                    |                       |
| Naam/Stageklasse                                                        | Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik | Draaiuren | Uittreedhoogte/Warmteinhoud     | Spreiding/Temporele variatie                                 | Stof                               | Emissie               |
| Graafmachine 2 Kraker<br>Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja | 1.251 l/j<br>75 l/j                | 64 u/j    | <u>2,5 m</u><br><u>0,011 MW</u> | <u>0,4 m</u><br><u>Standaard Profiel</u><br><u>Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 7,1 kg/j<br>0,3 kg/j  |
| Graafmachine 3<br>Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja        | 3.127 l/j<br>187 l/j               | 160 u/j   | <u>2,5 m</u><br><u>0,011 MW</u> | <u>0,4 m</u><br><u>Standaard Profiel</u><br><u>Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 18,0 kg/j<br>0,8 kg/j |
| Heistelling<br>Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja           | 2.931 l/j<br>175 l/j               | 150 u/j   | <u>2,5 m</u><br><u>0,011 MW</u> | <u>0,4 m</u><br><u>Standaard Profiel</u><br><u>Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 17,0 kg/j<br>0,7 kg/j |
| Shovel<br>Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja               | 2.008 l/j<br>120 l/j               | 200 u/j   | <u>2,9 m</u><br><u>0,027 MW</u> | <u>0,7 m</u><br><u>Standaard Profiel</u><br><u>Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 12,1 kg/j<br>0,5 kg/j |

## 2 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                               |                           |   |       |                 |                 |           |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|-------|-----------------|-----------------|-----------|
| Naam                      | Route bouwverkeer             |                           |   | Links | Rechts          | NO <sub>x</sub> | 23,4 kg/j |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61       | Type scherm               | - | -     | NO <sub>2</sub> |                 | 6,2 kg/j  |
| Lengte                    | 572,72 m                      | Hoogte                    | - | -     | NH <sub>3</sub> |                 | 0,5 kg/j  |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg        | - | -     |                 |                 |           |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |                           |   |       |                 |                 |           |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                      |                           |   |       |                 |                 |           |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                |                           |   |       |                 |                 |           |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                    |                           |   |       |                 |                 |           |
| Verkeer                   | Maximum snelheid              | Aantal voertuigbewegingen |   |       |                 | In file         |           |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren       | 6.472,0 /jaar             |   |       |                 | 0,0 %           |           |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren       | 4.164,0 /jaar             |   |       |                 | 0,0 %           |           |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren       | 5.964,0 /jaar             |   |       |                 | 0,0 %           |           |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren       | 0,0 /jaar                 |   |       |                 | 0,0 %           |           |

## 3 Verkeer | Koude start: overig

|                           |                                    |                 |          |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Emissie koude start<br>bouwverkeer | NO <sub>x</sub> | 0,9 kg/j |
| Locatie                   | X:194190,62<br>Y:443983,97         | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| Oppervlakte               | 0,15 ha                            |                 |          |
| Type voertuig             |                                    | Koude starts    |          |
| Licht verkeer             |                                    | 3.236,0 /jaar   |          |
| Middelzwaar vrachtverkeer |                                    | 0,0 /jaar       |          |
| Zwaar vrachtverkeer       |                                    | 0,0 /jaar       |          |
| Busverkeer                |                                    | 0,0 /jaar       |          |

#### 4 Anders...

|                      |                            |                |                 |                 |           |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Naam                 | Emissie laden en lossen    | Uittreedhoogte | <u>0,0 m</u>    | NO <sub>x</sub> | 28,6 kg/j |
|                      |                            | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 0,4 kg/j  |
| Locatie              | X:194190,62<br>Y:443983,97 | Spreiding      | <u>0,0 m</u>    |                 |           |
| Oppervlakte          | 0,15 ha                    |                |                 |                 |           |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |                 |           |
| Temporele variatie   | <u>Continue Emissie</u>    |                |                 |                 |           |

#### 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 2025.0.1\_20251007\_db4f14956b

Database versie 2025.0.1\_db4f14956b\_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](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

*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  
,  
Arnhem

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Arnhem, Kermisland 110  
Aanlegfase 2027

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RxgXXSfKm2de  
19 januari 2026, 10:52  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Aanlegfase 2027 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2027      | 1,3 kg/j                | 48,3 kg/j               |

### Resultaten

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

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| 0,01 mol/ha/j    | 4254713 | Veluwe |
| 194,42 ha        |         |        |
| 0,00 ha          |         |        |
| 0,01 mol/ha/j    |         |        |
| -                |         |        |

Aanlegfase 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

## Emissiebronnen

|                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Mobiele werktuigen   Emissie mobiele werktuigen                                          | 0,9 kg/j                | 31,5 kg/j               |
| <b>3</b> Verkeer   Koude start: overig   Emissie koude start bouwverkeer                          | 58,4 g/j                | 0,4 kg/j                |
| <b>4</b> Anders...   Emissie laden en lossen                                                      | 0,1 kg/j                | 9,2 kg/j                |
| <b>6</b> Verkeer   Koude start: overig   Emissie koude start gebruiksverkeer                      | 5,7 g/j                 | 36,3 g/j                |
|  Verkeersnetwerk | 0,2 kg/j                | 7,2 kg/j                |

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



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

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

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2027" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | 194,42                     | 2.151,63                                     | 194,42                        | 0,01                                 | 0,00                         | -                                |

| Per gebied  | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|-------------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Veluwe (57) | 194,42                     | 2.151,63                                     | 194,42                        | 0,01                                 | 0,00                         | -                                |

## Aanlegfase 2027, Rekenjaar 2027

## 1 Mobiele werktuigen

|                                                                   |                                    |           |                                 |                                                    |                                    |                       |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Naam                                                              | Emissie mobiele werktuigen         |           |                                 | NO <sub>x</sub>                                    | 31,5 kg/j                          |                       |
| Locatie                                                           | X:194190,62<br>Y:443983,97         |           |                                 | NH <sub>3</sub>                                    | 0,9 kg/j                           |                       |
| Oppervlakte                                                       | 0,15 ha                            |           |                                 |                                                    |                                    |                       |
| Naam/Stageklasse                                                  | Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik | Draaiuren | Uittreedhoogte/Warmteinhoud     | Spreiding/Temporele variatie                       | Stof                               | Emissie               |
| Graafmachine 3 Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja     | 2.345 l/j<br>140 l/j               | 120 u/j   | <u>2,5 m</u><br><u>0,011 MW</u> | <u>0,4 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 13,6 kg/j<br>0,6 kg/j |
| Trilplaat alle werktuigen op benzine, 2takt                       | 90 l/j<br>0 l/j                    | 0 u/j     | <u>0,7 m</u><br><u>0,000 MW</u> | <u>0,0 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 0,4 kg/j<br>0,0 kg/j  |
| Minishovel Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee        | 204 l/j<br>0 l/j                   | 60 u/j    | <u>1,0 m</u><br><u>0,006 MW</u> | <u>0,3 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 4,4 kg/j<br>1,5 g/j   |
| Mini graafmachine Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee | 192 l/j<br>0 l/j                   | 60 u/j    | <u>1,0 m</u><br><u>0,006 MW</u> | <u>0,3 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 4,1 kg/j<br>1,4 g/j   |
| Shovel Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja            | 1.506 l/j<br>90 l/j                | 150 u/j   | <u>2,9 m</u><br><u>0,027 MW</u> | <u>0,7 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 9,0 kg/j<br>0,4 kg/j  |

## 2 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                               |                           |  |                    |        |                 |                 |          |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--|--------------------|--------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Route bouwverkeer             |                           |  | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 7,1 kg/j        |          |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61       |                           |  | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> | 1,9 kg/j |
| Lengte                    | 572,72 m                      |                           |  | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) |                           |  | Afstand tot de weg | -      | -               |                 |          |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |                           |  |                    |        |                 |                 |          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                      |                           |  |                    |        |                 |                 |          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                |                           |  |                    |        |                 |                 |          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                    |                           |  |                    |        |                 |                 |          |
| Verkeer                   | Maximum snelheid              | Aantal voertuigbewegingen |  |                    |        |                 | In file         |          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren       | 2.896,0 /jaar             |  |                    |        |                 | 0,0 %           |          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren       | 1.448,0 /jaar             |  |                    |        |                 | 0,0 %           |          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren       | 1.810,0 /jaar             |  |                    |        |                 | 0,0 %           |          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren       | 0,0 /jaar                 |  |                    |        |                 | 0,0 %           |          |

### 3 Verkeer | Koude start: overig

|                           |                                    |                 |               |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------|
| Naam                      | Emissie koude start<br>bouwverkeer | NO <sub>x</sub> | 0,4 kg/j      |
|                           |                                    | NH <sub>3</sub> | 58,4 g/j      |
| Locatie                   | X:194190,62<br>Y:443983,97         |                 |               |
| Oppervlakte               | 0,15 ha                            |                 |               |
| Type voertuig             | Koude starts                       |                 |               |
| Licht verkeer             |                                    |                 | 1.448,0 /jaar |
| Middelzwaar vrachtverkeer |                                    |                 | 0,0 /jaar     |
| Zwaar vrachtverkeer       |                                    |                 | 0,0 /jaar     |
| Busverkeer                |                                    |                 | 0,0 /jaar     |

### 4 Anders...

|                      |                            |                                |                                 |                 |          |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|----------|
| Naam                 | Emissie laden en<br>lossen | Uittreedhoogte<br>Warmteinhoud | <u>0,0 m</u><br><u>0,000 MW</u> | NO <sub>x</sub> | 9,2 kg/j |
|                      |                            | Spreiding                      | <u>0,0 m</u>                    | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| Locatie              | X:194190,62<br>Y:443983,97 |                                |                                 |                 |          |
| Oppervlakte          | 0,15 ha                    |                                |                                 |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                                |                                 |                 |          |
| Temporele variatie   | Continue Emissie           |                                |                                 |                 |          |

### 5 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                               |                           |        |                 |                         |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|-------------------------|
| Naam                      | Route gebruiksverkeer         | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 25,2 g/j                |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61       | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 3,5 g/j |
| Lengte                    | 572,72 m                      | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 1,2 g/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                         |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |                           |        |                 |                         |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                      |                           |        |                 |                         |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                |                           |        |                 |                         |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                    |                           |        |                 |                         |
| Verkeer                   | Maximum snelheid              | Aantal voertuigbewegingen |        | In file         |                         |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren       | 172,5 /jaar               |        | 0,0 %           |                         |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren       | 0,0 /jaar                 |        | 0,0 %           |                         |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren       | 1,9 /jaar                 |        | 0,0 %           |                         |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren       | 0,0 /jaar                 |        | 0,0 %           |                         |

### 6 Verkeer | Koude start: overig

|                           |                                        |                 |             |
|---------------------------|----------------------------------------|-----------------|-------------|
| Naam                      | Emissie koude start<br>gebruiksverkeer | NO <sub>x</sub> | 36,3 g/j    |
|                           |                                        | NH <sub>3</sub> | 5,7 g/j     |
| Locatie                   | X:194190,62<br>Y:443983,97             |                 |             |
| Oppervlakte               | 0,15 ha                                |                 |             |
| Type voertuig             | Koude starts                           |                 |             |
| Licht verkeer             |                                        |                 | 142,5 /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 2025.0.1\_20251007\_db4f14956b

Database versie 2025.0.1\_db4f14956b\_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](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

*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  
,  
Arnhem

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Arnhem, Kermisland 110  
Gebruiksfas

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RwuA12AHgGce  
09 januari 2026, 11:38  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2028      | 4,6 kg/j                | 40,3 kg/j               |

### Resultaten

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

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| 0,01 mol/ha/j    | 4243997 | Veluwe |
| 417,43 ha        |         |        |
| 0,00 ha          |         |        |
| 0,01 mol/ha/j    |         |        |
| -                |         |        |

## Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2028

## Emissiebronnen

|                                                                                                                                                                 | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  Wonen en Werken   Woningen   Bron 1                                           | -                       | -                       |
|  Verkeer   Koude start: parkeergarage   Emissie koude start<br>gebruiksverkeer | 4,0 kg/j                | 25,7 kg/j               |
|  Verkeersnetwerk                                                               | 0,7 kg/j                | 14,6 kg/j               |

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



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

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

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

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | 417,43                     | 2.151,63                                     | 417,43                        | 0,01                                 | 0,00                         | -                                |

| Per gebied      | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|-----------------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Veluwe (57)     | 417,33                     | 2.151,63                                     | 417,33                        | 0,01                                 | 0,00                         | -                                |
| Rijntakken (38) | 0,10                       | 1.612,21                                     | 0,10                          | 0,01                                 | 0,00                         | -                                |

## Gebruiksphase, Rekenjaar 2028

### 1 Wonen en Werken | Woningen

|                      |                         |                |              |
|----------------------|-------------------------|----------------|--------------|
| Naam                 | Bron 1                  | Uittreedhoogte | <u>1,0 m</u> |
| Locatie              | X:194190,62             | Warmteinhoud   | 0,000 MW     |
|                      | Y:443983,97             | Spreiding      | <u>0,5 m</u> |
| Oppervlakte          | 0,15 ha                 |                |              |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd         |                |              |
| Temporele variatie   | <u>Continue Emissie</u> |                |              |

### 2 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                                    |                    |        |                 |                          |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | Route gebruiksvekeer               | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 14,6 kg/j                |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61            | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 1,9 kg/j |
| Lengte                    | 572,72 m                           | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,7 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                    |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                           |                    |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                     |                    |        |                 |                          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                         |                    |        |                 |                          |

| Verkeer                  | Maximum snelheid        | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren | 345,0 /etmaal             | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 3,8 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |

### 3 Verkeer | Koude start: parkeergarage

|                      |                      |                |                 |                 |           |
|----------------------|----------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Naam                 | Emissie koude start  | Uittreedhoogte | <u>0,3 m</u>    | NO <sub>x</sub> | 25,7 kg/j |
|                      | gebruiksvekeer       | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 4,0 kg/j  |
| Locatie              | X:194189,26          | Spreiding      | 0,0 m           |                 |           |
|                      | Y:443985,77          |                |                 |                 |           |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd      |                |                 |                 |           |
| Temporele variatie   | <u>Licht Verkeer</u> |                |                 |                 |           |

| Type voertuig            | Koude starts  |
|--------------------------|---------------|
| Licht verkeer            | 285,0 /etmaal |
| Middelwaar 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 2025.0.1\_20251007\_db4f14956b

Database versie 2025.0.1\_db4f14956b\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

**Bijlage 5      Rekenresultaten salderingsberekening 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](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

*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  
,  
Arnhem

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Arnhem, Kermisland 110  
Salderingsberekening aanlegfase 2026

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

S6KP1Fdoa51F  
30 januari 2026, 15:41  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Aanlegfase 2026 - Beoogd  
Referentiesituatie - Saldering

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2026      | 3,2 kg/j                | 107,0 kg/j              |
| 2025      | 0,9 kg/j                | 248,7 kg/j              |

### Resultaten

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

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| 0,02 mol/ha/j    | 4254713 | Veluwe |
| 0,02 mol/ha/j    | 4254713 | Veluwe |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

### Saldering

Afroomfactor

0,35

## Aanlegfase 2026 (Beoogd), rekenjaar 2026

## Emissiebronnen

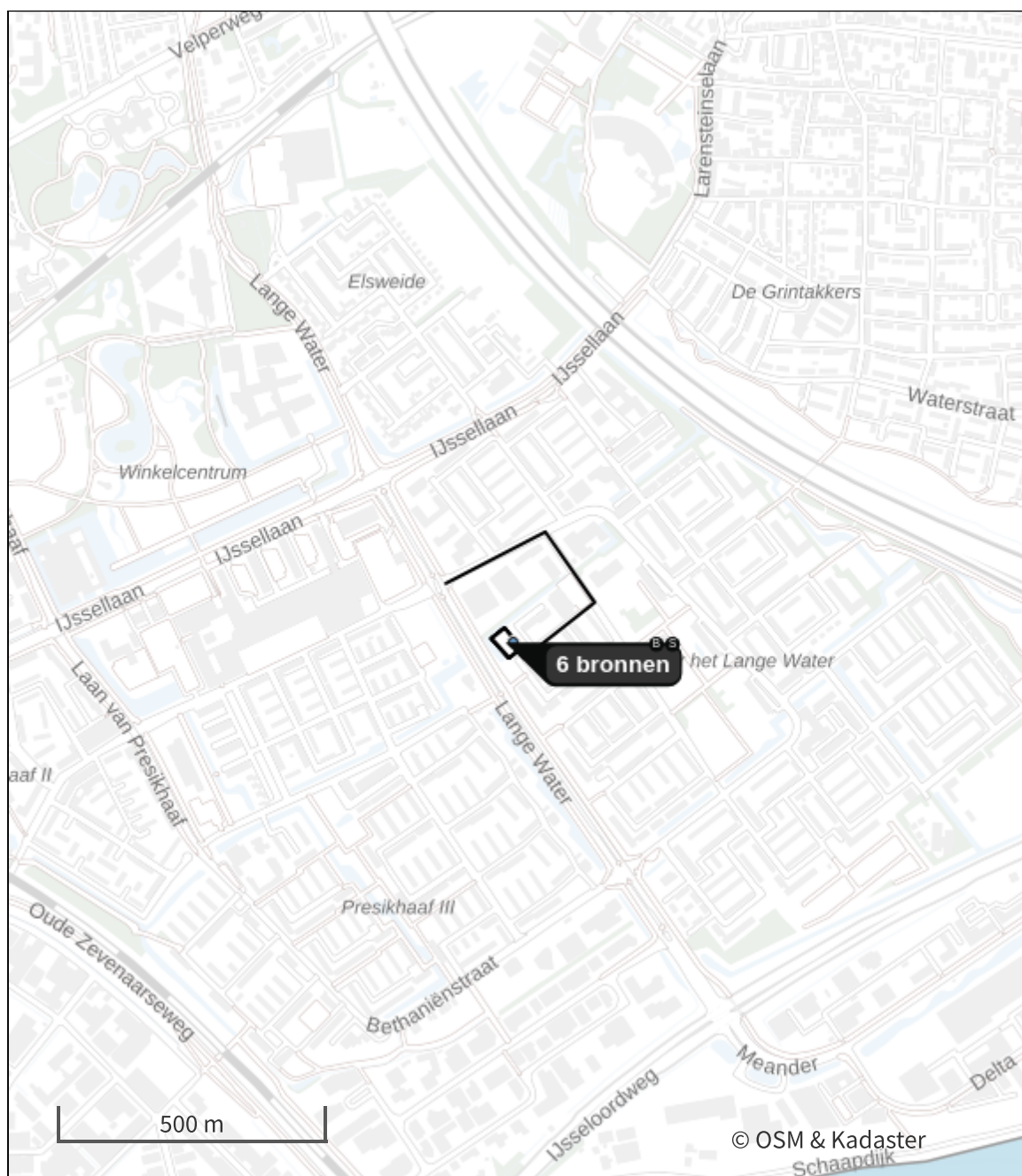
|                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Mobiele werktuigen   Emissie mobiele werktuigen                                          | 2,2 kg/j                | 54,1 kg/j               |
| <b>3</b> Verkeer   Koude start: overig   Emissie koude start bouwverkeer                          | 0,1 kg/j                | 0,9 kg/j                |
| <b>4</b> Anders...   Emissie laden en lossen                                                      | 0,4 kg/j                | 28,6 kg/j               |
|  Verkeersnetwerk | 0,5 kg/j                | 23,4 kg/j               |

Referentiesituatie (Saldering), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

|                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Plangebied                                       | -                       | -                       |
| <b>3</b> Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Gasverbruik bebouwing                            | -                       | 240,0 kg/j              |
| <b>4</b> Verkeer   Koude start: overig   Emissie koude start gebruiksverkeer                      | 0,7 kg/j                | 4,2 kg/j                |
|  Verkeersnetwerk | 0,2 kg/j                | 4,6 kg/j                |

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



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

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

## Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase 2026" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

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

Rijntakken

Veluwe

## Aanlegfase 2026, Rekenjaar 2026

### 1 Mobiele werktuigen

|                                                                         |                                    |           |                                 |                                                    |                                    |                       |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Naam                                                                    | Emissie mobiele werktuigen         |           |                                 | NO <sub>x</sub>                                    | 54,1 kg/j                          |                       |
| Locatie                                                                 | X:194190,62<br>Y:443983,97         |           |                                 | NH <sub>3</sub>                                    | 2,2 kg/j                           |                       |
| Oppervlakte                                                             | 0,15 ha                            |           |                                 |                                                    |                                    |                       |
| Naam/Stageklasse                                                        | Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik | Draaiuren | Uittreedhoogte/Warmteinhoud     | Spreiding/Temporele variatie                       | Stof                               | Emissie               |
| Graafmachine 2 Kraker<br>Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja | 1.251 l/j<br>75 l/j                | 64 u/j    | <u>2,5 m</u><br><u>0,011 MW</u> | <u>0,4 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 7,1 kg/j<br>0,3 kg/j  |
| Graafmachine 3<br>Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja        | 3.127 l/j<br>187 l/j               | 160 u/j   | <u>2,5 m</u><br><u>0,011 MW</u> | <u>0,4 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 18,0 kg/j<br>0,8 kg/j |
| Heistelling<br>Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja           | 2.931 l/j<br>175 l/j               | 150 u/j   | <u>2,5 m</u><br><u>0,011 MW</u> | <u>0,4 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 17,0 kg/j<br>0,7 kg/j |
| Shovel<br>Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja               | 2.008 l/j<br>120 l/j               | 200 u/j   | <u>2,9 m</u><br><u>0,027 MW</u> | <u>0,7 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 12,1 kg/j<br>0,5 kg/j |

### 2 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                               |                           |   |       |                 |                 |           |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|-------|-----------------|-----------------|-----------|
| Naam                      | Route bouwverkeer             |                           |   | Links | Rechts          | NO <sub>x</sub> | 23,4 kg/j |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61       | Type scherm               | - | -     | NO <sub>2</sub> |                 | 6,2 kg/j  |
| Lengte                    | 572,72 m                      | Hoogte                    | - | -     | NH <sub>3</sub> |                 | 0,5 kg/j  |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg        | - | -     |                 |                 |           |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |                           |   |       |                 |                 |           |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                      |                           |   |       |                 |                 |           |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                |                           |   |       |                 |                 |           |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                    |                           |   |       |                 |                 |           |
| Verkeer                   | Maximum snelheid              | Aantal voertuigbewegingen |   |       |                 | In file         |           |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren       | 6.472,0 /jaar             |   |       |                 | 0,0 %           |           |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren       | 4.164,0 /jaar             |   |       |                 | 0,0 %           |           |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren       | 5.964,0 /jaar             |   |       |                 | 0,0 %           |           |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren       | 0,0 /jaar                 |   |       |                 | 0,0 %           |           |

### 3 Verkeer | Koude start: overig

|                           |                                    |                 |          |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Emissie koude start<br>bouwverkeer | NO <sub>x</sub> | 0,9 kg/j |
| Locatie                   | X:194190,62<br>Y:443983,97         | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| Oppervlakte               | 0,15 ha                            |                 |          |
| Type voertuig             |                                    | Koude starts    |          |
| Licht verkeer             |                                    | 3.236,0 /jaar   |          |
| Middelzwaar vrachtverkeer |                                    | 0,0 /jaar       |          |
| Zwaar vrachtverkeer       |                                    | 0,0 /jaar       |          |
| Busverkeer                |                                    | 0,0 /jaar       |          |

## 4 Anders...

|                      |                            |                |                 |                 |           |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Naam                 | Emissie laden en lossen    | Uittreedhoogte | <u>0,0 m</u>    | NO <sub>x</sub> | 28,6 kg/j |
|                      |                            | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 0,4 kg/j  |
| Locatie              | X:194190,62<br>Y:443983,97 | Spreiding      | <u>0,0 m</u>    |                 |           |
| Oppervlakte          | 0,15 ha                    |                |                 |                 |           |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |                 |           |
| Temporele variatie   | <u>Continue Emissie</u>    |                |                 |                 |           |

## Referentiesituatie, Rekenjaar 2025

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

|                      |                          |                |                 |
|----------------------|--------------------------|----------------|-----------------|
| Naam                 | Plangebied               | Uittreedhoogte | <u>11,0 m</u>   |
| Locatie              | X:194190,62              | Warmteinhoud   | <u>0,014 MW</u> |
|                      | Y:443983,97              | Spreiding      | <u>5,5 m</u>    |
| Oppervlakte          | 0,15 ha                  |                |                 |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd          |                |                 |
| Temporele variatie   | <u>Standaard Profiel</u> |                |                 |
|                      | <u>Industrie</u>         |                |                 |

**2** Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                                    |                           |        |                 |                          |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | Route gebruiksverkeer              | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 4,6 kg/j                 |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61            | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 0,6 kg/j |
| Lengte                    | 572,72 m                           | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                           |                           |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                     |                           |        |                 |                          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                         |                           |        |                 |                          |
| Verkeer                   | Maximum snelheid                   | Aantal voertuigbewegingen |        |                 | In file                  |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 84,0 /etmaal              |        |                 | 0,0 %                    |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 /etmaal               |        |                 | 0,0 %                    |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0,9 /etmaal               |        |                 | 0,0 %                    |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 /etmaal               |        |                 | 0,0 %                    |

**3** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

|                      |                          |                |                 |                 |            |
|----------------------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------|
| Naam                 | Gasverbruik              | Uittreedhoogte | 8,5 m           | NO <sub>x</sub> | 240,0 kg/j |
|                      | bebouwing                | Warmteinhoud   | <u>0,014 MW</u> |                 |            |
| Locatie              | X:194203,22              | Spreiding      | 0,0 m           |                 |            |
|                      | Y:443985,51              |                |                 |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd          |                |                 |                 |            |
| Temporele variatie   | <u>Standaard Profiel</u> |                |                 |                 |            |
|                      | <u>Industrie</u>         |                |                 |                 |            |

**4** Verkeer | Koude start: overig

|                           |                     |                 |          |
|---------------------------|---------------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Emissie koude start | NO <sub>x</sub> | 4,2 kg/j |
|                           | gebruiksverkeer     | NH <sub>3</sub> | 0,7 kg/j |
| Locatie                   | X:194190,62         |                 |          |
|                           | Y:443983,97         |                 |          |
| Oppervlakte               | 0,15 ha             |                 |          |
| Type voertuig             | Koude starts        |                 |          |
| Licht verkeer             | 42,0 /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 2025.0.1\_20251007\_db4f14956b

Database versie 2025.0.1\_db4f14956b\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

**Bijlage 6      Rekenresultaten salderingsberekening 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](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

*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  
,  
Arnhem

## Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Arnhem, Kermisland 110  
Salderingsberekening aanlegfase 2027

## Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

S6Hw8aNivYFn  
19 januari 2026, 10:52  
OwN2000-rekengrid

## Totale emissie

Aanlegfase 2027 - Beoogd  
Referentiesituatie - Saldering

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2027      | 1,3 kg/j                | 48,3 kg/j               |
| 2025      | 0,9 kg/j                | 248,7 kg/j              |

## Resultaten

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

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| 0,01 mol/ha/j    | 4254713 | Veluwe |
| 0,02 mol/ha/j    | 4254713 | Veluwe |
| 0,00 ha          |         |        |
| 431,91 ha        |         |        |
| -                |         |        |
| 0,01 mol/ha/j    |         |        |

## Saldering

Afroomfactor

0,35

## Referentiesituatie (Saldering), rekenjaar 2025

## Emissiebronnen

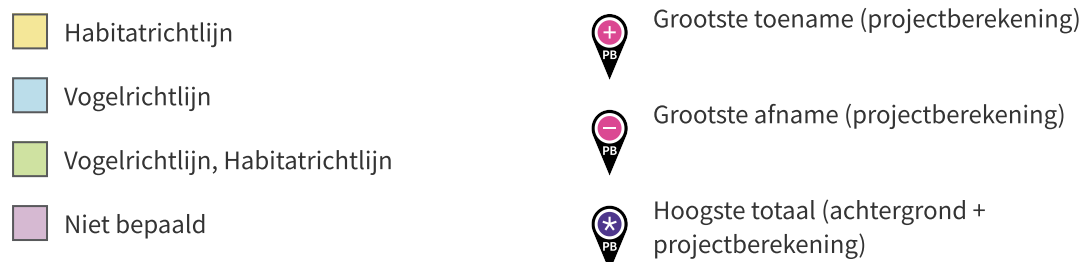
|                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Plangebied                                       | -                       | -                       |
| <b>3</b> Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Gasverbruik bebouwing                            | -                       | 240,0 kg/j              |
| <b>4</b> Verkeer   Koude start: overig   Emissie koude start gebruiksverkeer                      | 0,7 kg/j                | 4,2 kg/j                |
|  Verkeersnetwerk | 0,2 kg/j                | 4,6 kg/j                |

Aanlegfase 2027 (Beoogd), rekenjaar 2027

## Emissiebronnen

|                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Mobiele werktuigen   Emissie mobiele werktuigen                                          | 0,9 kg/j                | 31,5 kg/j               |
| <b>3</b> Verkeer   Koude start: overig   Emissie koude start bouwverkeer                          | 58,4 g/j                | 0,4 kg/j                |
| <b>4</b> Anders...   Emissie laden en lossen                                                      | 0,1 kg/j                | 9,2 kg/j                |
| <b>6</b> Verkeer   Koude start: overig   Emissie koude start gebruiksverkeer                      | 5,7 g/j                 | 36,3 g/j                |
|  Verkeersnetwerk | 0,2 kg/j                | 7,2 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

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | 431,91                     | 2.151,61                                     | 0,00                          | -                                    | 431,91                       | 0,01                             |

| Per gebied  | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|-------------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Veluwe (57) | 431,91                     | 2.151,61                                     | 0,00                          | -                                    | 431,91                       | 0,01                             |

## Referentiesituatie, Rekenjaar 2025

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

|                      |                          |                |                 |
|----------------------|--------------------------|----------------|-----------------|
| Naam                 | Plangebied               | Uittreedhoogte | <u>11,0 m</u>   |
| Locatie              | X:194190,62              | Warmteinhoud   | <u>0,014 MW</u> |
|                      | Y:443983,97              | Spreiding      | <u>5,5 m</u>    |
| Oppervlakte          | 0,15 ha                  |                |                 |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd          |                |                 |
| Temporele variatie   | <u>Standaard Profiel</u> |                |                 |
|                      | <u>Industrie</u>         |                |                 |

**2** Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                                    |                           |        |                 |                          |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | Route gebruiksverkeer              | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 4,6 kg/j                 |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61            | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 0,6 kg/j |
| Lengte                    | 572,72 m                           | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                           |                           |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                     |                           |        |                 |                          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                         |                           |        |                 |                          |
| Verkeer                   | Maximum snelheid                   | Aantal voertuigbewegingen |        |                 | In file                  |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 84,0 /etmaal              |        |                 | 0,0 %                    |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 /etmaal               |        |                 | 0,0 %                    |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0,9 /etmaal               |        |                 | 0,0 %                    |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 /etmaal               |        |                 | 0,0 %                    |

**3** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

|                      |                          |                |                 |                 |            |
|----------------------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------|
| Naam                 | Gasverbruik              | Uittreedhoogte | 8,5 m           | NO <sub>x</sub> | 240,0 kg/j |
|                      | bebouwing                | Warmteinhoud   | <u>0,014 MW</u> |                 |            |
| Locatie              | X:194203,22              | Spreiding      | 0,0 m           |                 |            |
|                      | Y:443985,51              |                |                 |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd          |                |                 |                 |            |
| Temporele variatie   | <u>Standaard Profiel</u> |                |                 |                 |            |
|                      | <u>Industrie</u>         |                |                 |                 |            |

**4** Verkeer | Koude start: overig

|                           |                     |                 |          |
|---------------------------|---------------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Emissie koude start | NO <sub>x</sub> | 4,2 kg/j |
|                           | gebruiksverkeer     | NH <sub>3</sub> | 0,7 kg/j |
| Locatie                   | X:194190,62         |                 |          |
|                           | Y:443983,97         |                 |          |
| Oppervlakte               | 0,15 ha             |                 |          |
| Type voertuig             | Koude starts        |                 |          |
| Licht verkeer             | 42,0 /etmaal        |                 |          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 0,0 /etmaal         |                 |          |
| Zwaar vrachtverkeer       | 0,0 /etmaal         |                 |          |
| Busverkeer                | 0,0 /etmaal         |                 |          |

## Aanlegfase 2027, Rekenjaar 2027

## 1 Mobiele werktuigen

|                                                                   |                                    |           |                                 |                                                    |                                    |                       |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|---------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| Naam                                                              | Emissie mobiele werktuigen         |           |                                 | NO <sub>x</sub>                                    | 31,5 kg/j                          |                       |
| Locatie                                                           | X:194190,62<br>Y:443983,97         |           |                                 | NH <sub>3</sub>                                    | 0,9 kg/j                           |                       |
| Oppervlakte                                                       | 0,15 ha                            |           |                                 |                                                    |                                    |                       |
| Naam/Stageklasse                                                  | Brandstof-verbruik/AdBlue verbruik | Draaiuren | Uittreedhoogte/Warmteinhoud     | Spreiding/Temporele variatie                       | Stof                               | Emissie               |
| Graafmachine 3 Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja     | 2.345 l/j<br>140 l/j               | 120 u/j   | <u>2,5 m</u><br><u>0,011 MW</u> | <u>0,4 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 13,6 kg/j<br>0,6 kg/j |
| Trilplaat alle werktuigen op benzine, 2takt                       | 90 l/j<br>0 l/j                    | 0 u/j     | <u>0,7 m</u><br><u>0,000 MW</u> | <u>0,0 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 0,4 kg/j<br>0,0 kg/j  |
| Minishovel Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee        | 204 l/j<br>0 l/j                   | 60 u/j    | <u>1,0 m</u><br><u>0,006 MW</u> | <u>0,3 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 4,4 kg/j<br>1,5 g/j   |
| Mini graafmachine Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee | 192 l/j<br>0 l/j                   | 60 u/j    | <u>1,0 m</u><br><u>0,006 MW</u> | <u>0,3 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 4,1 kg/j<br>1,4 g/j   |
| Shovel Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja            | 1.506 l/j<br>90 l/j                | 150 u/j   | <u>2,9 m</u><br><u>0,027 MW</u> | <u>0,7 m</u><br><u>Standaard Profiel Industrie</u> | NO <sub>x</sub><br>NH <sub>3</sub> | 9,0 kg/j<br>0,4 kg/j  |

## 2 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                               |                           |   |       |                 |                 |          |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|---|-------|-----------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Route bouwverkeer             |                           |   | Links | Rechts          | NO <sub>x</sub> | 7,1 kg/j |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61       | Type scherm               | - | -     | NO <sub>2</sub> |                 | 1,9 kg/j |
| Lengte                    | 572,72 m                      | Hoogte                    | - | -     | NH <sub>3</sub> |                 | 0,1 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg        | - | -     |                 |                 |          |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |                           |   |       |                 |                 |          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                      |                           |   |       |                 |                 |          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                |                           |   |       |                 |                 |          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                    |                           |   |       |                 |                 |          |
| Verkeer                   | Maximum snelheid              | Aantal voertuigbewegingen |   |       |                 | In file         |          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren       | 2.896,0 /jaar             |   |       |                 | 0,0 %           |          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren       | 1.448,0 /jaar             |   |       |                 | 0,0 %           |          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren       | 1.810,0 /jaar             |   |       |                 | 0,0 %           |          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren       | 0,0 /jaar                 |   |       |                 | 0,0 %           |          |

### 3 Verkeer | Koude start: overig

|                           |                                    |                 |               |
|---------------------------|------------------------------------|-----------------|---------------|
| Naam                      | Emissie koude start<br>bouwverkeer | NO <sub>x</sub> | 0,4 kg/j      |
|                           |                                    | NH <sub>3</sub> | 58,4 g/j      |
| Locatie                   | X:194190,62<br>Y:443983,97         |                 |               |
| Oppervlakte               | 0,15 ha                            |                 |               |
| Type voertuig             | Koude starts                       |                 |               |
| Licht verkeer             |                                    |                 | 1.448,0 /jaar |
| Middelzwaar vrachtverkeer |                                    |                 | 0,0 /jaar     |
| Zwaar vrachtverkeer       |                                    |                 | 0,0 /jaar     |
| Busverkeer                |                                    |                 | 0,0 /jaar     |

### 4 Anders...

|                      |                            |                                |                                 |                 |          |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|----------|
| Naam                 | Emissie laden en<br>lossen | Uittreedhoogte<br>Warmteinhoud | <u>0,0 m</u><br><u>0,000 MW</u> | NO <sub>x</sub> | 9,2 kg/j |
|                      |                            | Spreiding                      | <u>0,0 m</u>                    | NH <sub>3</sub> | 0,1 kg/j |
| Locatie              | X:194190,62<br>Y:443983,97 |                                |                                 |                 |          |
| Oppervlakte          | 0,15 ha                    |                                |                                 |                 |          |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                                |                                 |                 |          |
| Temporele variatie   | Continue Emissie           |                                |                                 |                 |          |

### 5 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                               |                           |        |                 |                         |
|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|-------------------------|
| Naam                      | Route gebruiksverkeer         | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 25,2 g/j                |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61       | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 3,5 g/j |
| Lengte                    | 572,72 m                      | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 1,2 g/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (normaal) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                         |
| Rijrichting               | Beide richtingen              |                           |        |                 |                         |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                      |                           |        |                 |                         |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                |                           |        |                 |                         |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                    |                           |        |                 |                         |
| Verkeer                   | Maximum snelheid              | Aantal voertuigbewegingen |        | In file         |                         |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren       | 172,5 /jaar               |        | 0,0 %           |                         |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren       | 0,0 /jaar                 |        | 0,0 %           |                         |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren       | 1,9 /jaar                 |        | 0,0 %           |                         |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren       | 0,0 /jaar                 |        | 0,0 %           |                         |

### 6 Verkeer | Koude start: overig

|                           |                                        |                 |             |
|---------------------------|----------------------------------------|-----------------|-------------|
| Naam                      | Emissie koude start<br>gebruiksverkeer | NO <sub>x</sub> | 36,3 g/j    |
|                           |                                        | NH <sub>3</sub> | 5,7 g/j     |
| Locatie                   | X:194190,62<br>Y:443983,97             |                 |             |
| Oppervlakte               | 0,15 ha                                |                 |             |
| Type voertuig             | Koude starts                           |                 |             |
| Licht verkeer             |                                        |                 | 142,5 /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 2025.0.1\_20251007\_db4f14956b

Database versie 2025.0.1\_db4f14956b\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

**Bijlage 7      Rekenresultaten salderingsberekening 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](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)
- [Resultaten](#)
- [Samenvatting situaties](#)

*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  
,  
Arnhem

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Arnhem, Kermisland 110  
Salderingsberekening gebruiksfase

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RkC4v3e8C7ks  
09 januari 2026, 11:38  
OwN2000-rekengrid

### Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd  
Referentiesituatie - Saldering

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2028      | 4,6 kg/j                | 40,3 kg/j               |
| 2025      | 0,9 kg/j                | 248,7 kg/j              |

### Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd  
Referentiesituatie - Saldering  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| 0,01 mol/ha/j    | 4243997 | Veluwe |
| 0,02 mol/ha/j    | 4254713 | Veluwe |
| 0,00 ha          |         |        |
| 131,32 ha        |         |        |
| -                |         |        |
| 0,01 mol/ha/j    |         |        |

### Saldering

Afroomfactor

0,35

## Referentiesituatie (Saldering), rekenjaar 2025

## Emissiebronnen

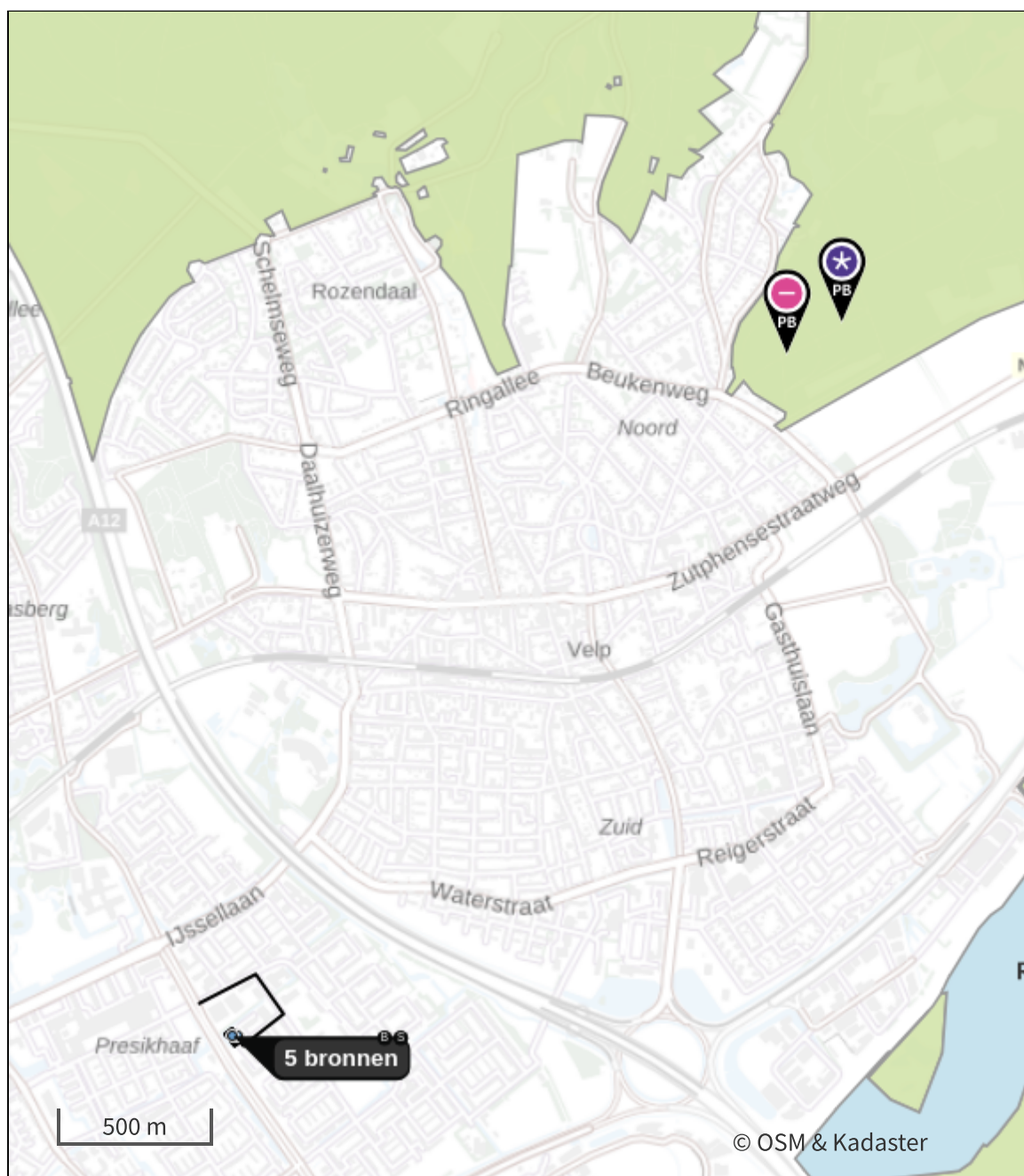
|                                                                                                   | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>1</b> Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Plangebied                                       | -                       | -                       |
| <b>3</b> Wonen en Werken   Kantoren en winkels   Gasverbruik bebouwing                            | -                       | 240,0 kg/j              |
| <b>4</b> Verkeer   Koude start: overig   Emissie koude start gebruiksverkeer                      | 0,7 kg/j                | 4,2 kg/j                |
|  Verkeersnetwerk | 0,2 kg/j                | 4,6 kg/j                |

Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen

|                                                                                                                                                                 | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  Wonen en Werken   Woningen   Bron 1                                           | -                       | -                       |
|  Verkeer   Koude start: parkeergarage   Emissie koude start<br>gebruiksverkeer | 4,0 kg/j                | 25,7 kg/j               |
|  Verkeersnetwerk                                                               | 0,7 kg/j                | 14,6 kg/j               |

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



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

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

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

|        | Berekend (ha<br>gekarteerd) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteerd) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteerd) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|--------|-----------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | 131,32                      | 1.983,37                                     | 0,00                           | -                                    | 131,32                        | 0,01                             |

| Per gebied  | Berekend (ha<br>gekarteerd) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename (ha<br>gekarteerd) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteerd) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|-------------|-----------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Veluwe (57) | 131,32                      | 1.983,37                                     | 0,00                           | -                                    | 131,32                        | 0,01                             |

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

Rijntakken

## Referentiesituatie, Rekenjaar 2025

**1** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

|                      |                          |                |                 |
|----------------------|--------------------------|----------------|-----------------|
| Naam                 | Plangebied               | Uittreedhoogte | <u>11,0 m</u>   |
| Locatie              | X:194190,62              | Warmteinhoud   | <u>0,014 MW</u> |
|                      | Y:443983,97              | Spreiding      | <u>5,5 m</u>    |
| Oppervlakte          | 0,15 ha                  |                |                 |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd          |                |                 |
| Temporele variatie   | <u>Standaard Profiel</u> |                |                 |
|                      | <u>Industrie</u>         |                |                 |

**2** Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                                    |                           |        |                 |                          |
|---------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | Route gebruiksverkeer              | Links                     | Rechts | NO <sub>x</sub> | 4,6 kg/j                 |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61            | Type scherm               | -      | -               | NO <sub>2</sub> 0,6 kg/j |
| Lengte                    | 572,72 m                           | Hoogte                    | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,2 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg        | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                           |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                           |                           |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                     |                           |        |                 |                          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                         |                           |        |                 |                          |
| Verkeer                   | Maximum snelheid                   | Aantal voertuigbewegingen |        |                 | In file                  |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 84,0 /etmaal              |        |                 | 0,0 %                    |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0,0 /etmaal               |        |                 | 0,0 %                    |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0,9 /etmaal               |        |                 | 0,0 %                    |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0,0 /etmaal               |        |                 | 0,0 %                    |

**3** Wonen en Werken | Kantoren en winkels

|                      |                          |                |                 |                 |            |
|----------------------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------------|
| Naam                 | Gasverbruik              | Uittreedhoogte | 8,5 m           | NO <sub>x</sub> | 240,0 kg/j |
|                      | bebouwing                | Warmteinhoud   | <u>0,014 MW</u> |                 |            |
| Locatie              | X:194203,22              | Spreiding      | 0,0 m           |                 |            |
|                      | Y:443985,51              |                |                 |                 |            |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd          |                |                 |                 |            |
| Temporele variatie   | <u>Standaard Profiel</u> |                |                 |                 |            |
|                      | <u>Industrie</u>         |                |                 |                 |            |

**4** Verkeer | Koude start: overig

|                           |                     |                 |          |
|---------------------------|---------------------|-----------------|----------|
| Naam                      | Emissie koude start | NO <sub>x</sub> | 4,2 kg/j |
|                           | gebruiksverkeer     | NH <sub>3</sub> | 0,7 kg/j |
| Locatie                   | X:194190,62         |                 |          |
|                           | Y:443983,97         |                 |          |
| Oppervlakte               | 0,15 ha             |                 |          |
| Type voertuig             | Koude starts        |                 |          |
| Licht verkeer             | 42,0 /etmaal        |                 |          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 0,0 /etmaal         |                 |          |
| Zwaar vrachtverkeer       | 0,0 /etmaal         |                 |          |
| Busverkeer                | 0,0 /etmaal         |                 |          |

## Gebruiksphase, Rekenjaar 2028

### 1 Wonen en Werken | Woningen

|                      |                         |                |              |
|----------------------|-------------------------|----------------|--------------|
| Naam                 | Bron 1                  | Uittreedhoogte | <u>1,0 m</u> |
| Locatie              | X:194190,62             | Warmteinhoud   | 0,000 MW     |
|                      | Y:443983,97             | Spreiding      | <u>0,5 m</u> |
| Oppervlakte          | 0,15 ha                 |                |              |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd         |                |              |
| Temporele variatie   | <u>Continue Emissie</u> |                |              |

### 2 Verkeer | Rijdend verkeer

|                           |                                    |                    |        |                 |                          |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | Route gebruiksvekeer               | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 14,6 kg/j                |
| Locatie                   | X:194307,38 Y:444133,61            | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 1,9 kg/j |
| Lengte                    | 572,72 m                           | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,7 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                    |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | <u>1</u>                           |                    |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | <u>Normaal</u>                     |                    |        |                 |                          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | <u>0 m</u>                         |                    |        |                 |                          |

| Verkeer                  | Maximum snelheid        | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren | 345,0 /etmaal             | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren | 3,8 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |

### 3 Verkeer | Koude start: parkeergarage

|                      |                      |                |                 |                 |           |
|----------------------|----------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Naam                 | Emissie koude start  | Uittreedhoogte | <u>0,3 m</u>    | NO <sub>x</sub> | 25,7 kg/j |
|                      | gebruiksvekeer       | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> | NH <sub>3</sub> | 4,0 kg/j  |
| Locatie              | X:194189,26          | Spreiding      | 0,0 m           |                 |           |
|                      | Y:443985,77          |                |                 |                 |           |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd      |                |                 |                 |           |
| Temporele variatie   | <u>Licht Verkeer</u> |                |                 |                 |           |

| Type voertuig            | Koude starts  |
|--------------------------|---------------|
| Licht verkeer            | 285,0 /etmaal |
| Middelwaar 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 2025.0.1\_20251007\_db4f14956b

Database versie 2025.0.1\_db4f14956b\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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