

project
**AERIUS-berekening
 Woningbouwontwikkeling 'De
 Pas' te Elst**

datum
1 maart 2022

opdrachtgever
Gemeente Overbetuwe

projectnummer
P04209

opgesteld door
DAd

i.a.a.
JvdA

BRO
 Industriestraat 94
 5931 PK Tegelen
 T +31 (0)77 373 06 01
 E info@bro.nl
 www.bro.nl

1. Inleiding

De onderhavige ontwikkeling voorziet in de herontwikkeling van een terrein ten behoeve van de bouw van maximaal 354 woningen en 2 zorggebouwen in het zuiden van de kern Elst. Momenteel zijn er voornamelijk agrarische gronden aanwezig. Centraal in het projectgebied is nog een loods gelegen. Deze zal gesloopt worden. Om de ontwikkeling mogelijk te maken, wordt het bestemmingsplan herzien. In verband met de te volgen juridisch planologische procedure is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven we het wettelijk kader, waar onder meer informatie gegeven wordt over de Natura 2000 gebieden. In hoofdstuk 3 beschrijven we het planvoornemen, waarna in hoofdstuk 4 de resultaten van de berekening volgen. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies van het onderzoek.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de

kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking projectgebied

Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden, 'Rijntakken' en 'Veluwe', bevinden zich respectievelijk op circa 3,7 kilometer ten zuidoosten (op het dichtstbijzijnde punt) van het projectgebied en circa 7,3 kilometer ten noorden van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof.

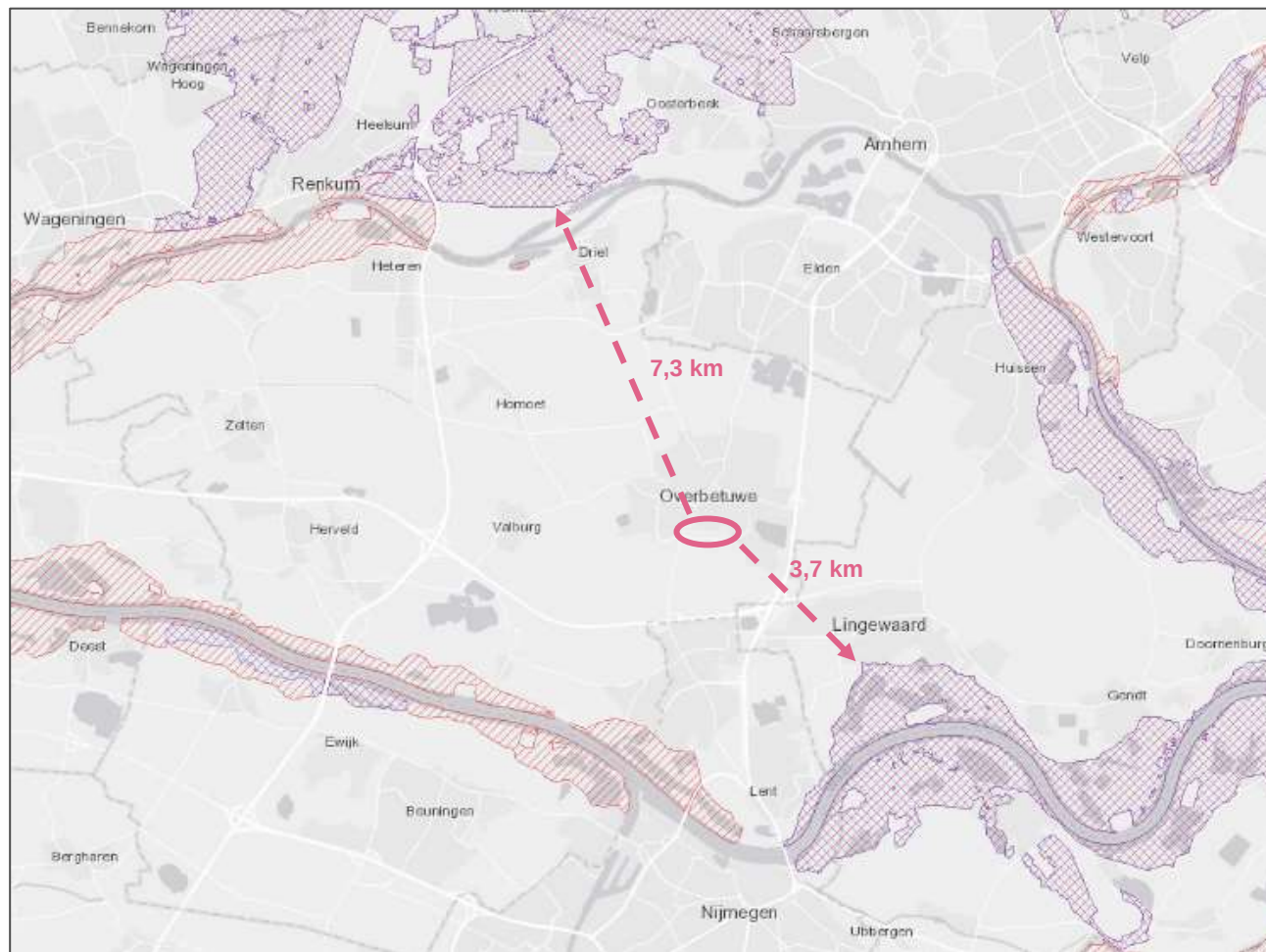
Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de volledige herontwikkeling van het perceel betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanleg- en gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

3. Het planvoornemen

Het projectgebied is gelegen ten zuiden van de kern Elst. Het bouwplan voorziet in de sloop van een bestaande loods en de bouw van 354 woningen, waaronder vrijstaande woningen, twee-onder-een-kap woningen, rijwoningen en appartementen. Er worden tevens twee zorggebouwen met elk 20 zorgeenheden voor dementerenden gerealiseerd.

De initiatiefnemer is voornemens om de bestaande loods, centraal in het plangebied, te slopen en ter plaatse dus een gemêleerde woonwijk te realiseren met in totaal 354 woningen en 2 zorggebouwen. Het woonprogramma bestaat uit sociale huurwoningen, betaalbare koopwoningen en woningen in de vrije sector.

De woonwijk is bereikbaar via de Olympiasingel. De Olympiasingel leidt in westelijke richting naar de Rijksweg-Zuid, waarna de A15 bereikt kan worden. In oostelijk richting leidt de Olympiasingel richting de Industrieweg-oost en Nieuwe Aamsestraat, waarna de A325 bereikt kan worden.



Figuur 1: Ligging van het projectgebied ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: Natura 2000 Network Viewer)

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat bij de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de aanlegfases zijn wel resultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j berekend. Daarom zijn verschilberekeningen uitgevoerd. Uit de verschilberekeningen komen geen resultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j naar voren.

In de bijlagen zijn de door AERIUS gegenereerde rapportages voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op kort toegelicht.

Aanlegfases

Bij de sloop van de bebouwing, de realisatie van de nieuwbouw en de aanleg van het terrein wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend. Voor de stikstofdepositieberekening van de aanlegfase is het planvoornemen in meerdere bouwfases opgesplitst. Er is rekening gehouden met het invoeren van mobiele werktuigen voor meerdere aanlegjaren, te weten het jaar 2022 t/m 2026.

- Jaar 1 (2022) betreft het bouwrijp maken van deel X1 en X2.
- Jaar 2 (2023) betreft het bouwen en de start van het woonrijp maken van deel X1.
- Jaar 3 (2024) betreft het bouwen van deel X2, het woonrijp maken van deel X1 en X2 en het bouwrijp maken van deel Y1 en Y2.
- Jaar 4 (2025) betreft het bouwen van deel Y2 en de start van het woonrijp maken van deel Y2.
- Jaar 5 (2026) betreft het bouwen van deel Y1 en het woonrijp maken van deel Y1 en Y2

Tabel 1 Mobiele werktuigen aanlegfase jaar 1

Werktuig	Stageklasse	Brandstof	Draaiuren	Totaal Brandstofverbruik	Totale emissie NOx (kg/j)	Totale emissie NH3 (kg/j)
Grader	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	160	1600	53,6	0,4
Graafmachine (groot)	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	160	1120	37,8	0,3
Graafmachine (middel)	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	160	1120	37,8	0,3
Laadschop (groot)	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	120	1600	53,6	0,4
Laadschop (middel)	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	160	1200	40,4	0,3
Dumper	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	160	2400	80,0	0,6

Aanlegfase jaar 1 (2022)

(Mobiele) werktuigen

De stikstofemissie van de mobiele werktuigen is ingevoerd op basis van het diesilverbruik per uur, het aantal draaiuren per mobiel werktuig en de default instellingen van de AERIUS-calculator. Deze praktijk gegevens zijn mede bepaald op basis van de kengetallen van de AERIUS-calculator en reeds diverse uitgevoerde AERIUS-berekeningen.

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse IV die ten tijden van de realisatie gemiddeld 8 jaar oud zijn. Het is aannemelijk dat tegen die tijd het aandeel Stageklasse IV een groot deel en een gemiddelde aanname betreft voor de inzet van het materieel ten tijde van de bouw. Zie hiervoor bovenstaande tabel en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Verkeer bouwrijp maken

Ten behoeve van het bouwrijp maken van de gronden vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus

meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor al het vrachtverkeer is een lus ingevoerd ter plaatse van het bouwterrein met een stagnatiefactor van 100%, vanwege het manoeuvreren en stationair draaien. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator.

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen voor jaar 1 en het daarbij horende bouwverkeer is hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er is sprake van een overschrijding van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe'.

Tabel 2 Bouwverkeer aanlegfase jaar 1

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	20 p/etmaal
Aan- en afvoer materialen (middelzwaar vrachtverkeer)	1000 p/jaar
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	750 p/jaar

Aanlegfase jaar 2 (2023)

(Mobiele) werktuigen

Voor wat betreft jaar 2 is de stikstofemissie van de mobiele werktuigen ook mede bepaald op basis van het dieselvebruik per uur, het aantal draaiuren per mobiel werktuig en de default instellingen van de AERIUS-calculator. Deze praktijk gegevens zijn mede bepaald op basis van de kengetallen van de AERIUS-calculator en reeds diverse uitgevoerde AERIUS-berekeningen.

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse IV die ten tijden van de realisatie gemiddeld 9 jaar oud zijn. Het is aannemelijk dat tegen die tijd het aandeel Stageklasse IV een groot deel en een gemiddelde aanneme betreft voor de inzet van het materieel ten tijde van de bouw. Daarnaast is een extra bron ingevoerd waarbij het stationair draaien van de mobiele werktuigen is berekend. Zie hiervoor bovenstaande tabel en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor al het vrachtverkeer is een lus ingevoerd ter plaatse van het bouwterrein met een stagnatiefactor van 100%, vanwege het manoeuvreren en stationair draaien. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator.

Tabel 3 Mobiele werktuigen aanlegfase jaar 2

Werktuig	Stageklasse	Brandstof	Draai-uren	Totaal Brandstofverbruik	Totale emissie NOx (kg/j)	Totale emissie NH3 (kg/j)
Mobiele hijskraan	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	250	2500	83,8	0,6
Graaflaad combinatie	Stage IV, 2014-2018, 56-75kW	Diesel	160	800	27,2	0,2
Graafmachine	Stage IV, 2014-2018, 56-75kW	Diesel	200	1400	47,2	0,3
Laadschop	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	200	2000	67,0	0,5
Betonpomp	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	200	2000	67,0	0,5
Trilplaat	Werktuigen op benzine, 2takt	Benzine	240	288	1,2	0,0
Wals	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	120	1200	40,2	0,3

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen voor jaar 2 en het daarbij horende bouwverkeer is hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er is sprake van een overschrijding van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe'.

Tabel 4 Bouwverkeer aanlegfase jaar 2

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	15 p/etmaal
aan- en afvoer materialen (middelzwaar vrachtverkeer)	500 p/jaar
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	400 p/jaar

Aanlegfase jaar 3 (2024)(Mobiele) werktuigen

Voor wat betreft jaar 3 is de stikstofemissie van de mobiele werktuigen ook mede bepaald op basis van het dieselverbruik per uur, het aantal draaiuren per mobiel werktuig en de default instellingen van de AERIUS-calculator. Deze praktijk gegevens zijn mede bepaald op basis van de kengetallen van de AERIUS-calculator en reeds diverse uitgevoerde AERIUS-berekeningen.

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse IV die ten tijden van de realisatie gemiddeld 10 jaar oud zijn. Het is aannemelijk dat tegen die tijd het aandeel Stageklasse IV een groot deel en een gemiddelde aanname betreft voor de inzet van het materieel ten tijde van de bouw. Daarnaast is een extra bron ingevoerd waarbij het stationair draaien van de mobiele werktuigen is berekend. Zie hiervoor bovenstaande tabel en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onze zekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor al het vrachtverkeer is een lus ingevoerd ter plaatse van het bouwterrein met een stagnatiefactor van 100%, vanwege het manoeuvreren en stationair draaien.

Tabel 5 Mobiele werktuigen aanlegfase jaar 3

Werktuig	Stageklasse	Brandstof	Draaiuren	Totaal Brandstofverbruik	Totale emissie NOx (kg/j)	Totale emissie NH3 (kg/j)
Mobiele hijskraan	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	250	2500	83,8	0,6
Graaflaad combinatie	Stage IV, 2014-2018, 56-75kW	Diesel	140	700	23,8	0,2
Graafmachine	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	180	1260	42,5	0,3
Laadschop	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	180	1800	60,3	0,4
Betonpomp	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	180	1800	60,3	0,4
Trilplaat	Werktuigen op benzine, 2takt	Benzine	320	384	1,5	0,0
Wals	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	200	2000	67,0	0,5
Grader	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	180	1800	60,3	0,4
Graafmachine (middel)	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	180	1260	42,5	0,3
Graafmachine (groot)	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	180	1260	42,5	0,3
Laadschop	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	140	1400	60,3	0,4
Laadschop	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	180	1800	47,1	0,3
Dumper	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	180	2700	90,0	0,6

Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator.

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen voor jaar 3 en het daarbij horende bouwverkeer is hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er is sprake van een overschrijding van maximaal 0,02 mol/ha/jaar op de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe'.

Tabel 6 Bouwverkeer aanlegfase jaar 3

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	40 p/etmaal
aan- en afvoer materialen (middelzwaar vrachtverkeer)	1.750 p/jaar
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	1.350 p/jaar

Aanlegfase jaar 4 (2025)(Mobiele) werktuigen

Voor wat betreft jaar 4 is de stikstofemissie van de mobiele werktuigen ook mede bepaald op basis van het dieselvebruik per uur, het aantal draaiuren per mobiel werktuig en de default instellingen van de AERIUS-calculator. Deze praktijk gegevens zijn mede bepaald op basis van de kengetallen van de AERIUS-calculator en reeds diverse uitgevoerde AERIUS-berekeningen.

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse IV die ten tijden van de realisatie gemiddeld 11 jaar oud zijn. Het is aannemelijk dat tegen die tijd het aandeel Stageklasse IV een groot deel en een gemiddelde aandeel betreft voor de inzet van het materieel ten tijde van de bouw. Daarnaast is een extra bron ingevoerd waarbij het stationair draaien van de mobiele werktuigen is berekend. Zie hiervoor bovenstaande tabel en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor al het vrachtverkeer is een lus ingevoerd ter plaatse van het bouwterrein met een stagnatiefactor van 100%, vanwege het manoeuvreren en stationair draaien. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator.

Tabel 7 Mobiele werktuigen aanlegfase jaar 4

Werktuig	Stageklasse	Brandstof	Draai-uren	Totaal Brandstofverbruik	Totale emissie NOx (kg/l)	Totale emissie NH3 (kg/l)
Mobiele hijskraan	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	250	2500	83,8	0,6
Graaflaad combinatie	Stage IV, 2014-2018, 56-75kW	Diesel	160	800	27,2	0,2
Graafmachine	Stage IV, 2014-2018, 56-75kW	Diesel	200	1400	47,2	0,3
Laadschop	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	200	2000	67,0	0,5
Betonpomp	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	200	2000	67,0	0,5
Trilplaat	Werktuigen op benzine, 2takt	Benzine	300	360	1,4	0,0
Wals	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	160	1600	53,6	0,4

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen voor jaar 4 en het daarbij horende bouwverkeer is hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er is sprake van een overschrijding van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe'.

Tabel 8 Bouwverkeer aanlegfase jaar 4

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	15 p/etmaal
aan- en afvoer materialen (middelzwaar vrachtverkeer)	500 p/jaar
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	400 p/jaar

Aanlegfase jaar 5 (2026)(Mobiele) werktuigen

Voor wat betreft jaar 5 is de stikstofemissie van de mobiele werktuigen ook mede bepaald op basis van het dieselvebruik per uur, het aantal draaiuren per mobiel werktuig en de default instellingen van de AERIUS-calculator. Deze praktijk gegevens zijn mede bepaald op basis van de kengetallen van de AERIUS-calculator en reeds diverse uitgevoerde AERIUS-berekeningen.

Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse IV die ten tijden van de realisatie gemiddeld 12 jaar oud zijn. Het is aannemelijk dat tegen die tijd het aandeel Stageklasse IV een groot deel en een gemiddelde aanname betreft voor de inzet van het materieel ten tijde van de bouw. Daarnaast is een extra bron ingevoerd waarbij het stationair draaien van de mobiele werktuigen is berekend. Zie hiervoor bovenstaande tabel en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor al het vrachtverkeer is een lus ingevoerd ter plaatse van het bouwterrein met een stagnatiefactor van 100%, vanwege het manoeuvreren en stationair draaien. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator.

Werktuig	Stageklasse	Brandstof	Draaiuren	Totaal Brandstofverbruik	Totale emissie NOx (kg/j)	Totale emissie NH3 (kg/j)
Mobiele hijskraan	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	300	3000	100,5	0,7
Graaflaad combinatie	Stage IV, 2014-2018, 56-75kW	Diesel	160	800	27,2	0,2
Graafmachine	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	200	1400	47,2	0,3
Laadschop	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	200	2000	67,0	0,5
Betonpomp	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	200	2000	67,0	0,5
Trilplaat	Werktuigen op benzine, 2takt	Benzine	340	408	1,6	0,0
Wals	Stage IV, 2014-2018, 75-560kW	Diesel	220	2200	73,7	0,5

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen voor jaar 5 en het daarbij horende bouwverkeer is hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Er is sprake van een overschrijding van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe'.

Tabel 10 Bouwverkeer aanlegfase jaar 5

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	20 p/etmaal
aan- en afvoer materialen (middelzwaar vrachtverkeer)	800 p/jaar
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	700 p/jaar

Gebruiksfasen

Het planvoornemen met maximaal 354 woningen wordt gasloos opgeleverd en zorgt dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor.

Voor onderhavige ontwikkeling is een verkeerskundig onderzoek¹ uitgevoerd door onderzoeksbureau Goudappel. Omdat nog niet duidelijk is op welke locatie wat voor soort woning wordt gerealiseerd is uitgegaan van een verkeersgeneratie van tweemaal 500 bewegingen per etmaal voor het oostelijke gedeelte (X1 en X2) en twee maal 600 bewegingen per etmaal voor het westelijke gedeelte (Y1 en Y2). Daarbij is een klein gedeelte van het plangebied ontsloten aan de noord-oostzijde. Deze is apart opgenomen. Deze woningen genereren in totaal 55 verkeersbewegingen per etmaal.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd per deelgebied, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd, met uitzondering van de woningen in het noordoosten met een aparte ontsluiting. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie

Het rekenresultaat is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Verschilberekeningen

Omdat uit de berekeningen blijkt dat bij de aanlegfases Rekenresultaten boven 0,00 mol/ha/jaar ontstaan op meerdere stikstofgevoelige habitattypen, is voor de aanlegfases een verschilberekening gemaakt, waarin de referentiesituatie is meegenomen.

Referentiesituatie

Momenteel is een deel van het plangebied in gebruik als agrarische grond (grasland en akkerland). Deze gronden worden bemest en dit zorgt voor een stikstofemissie (NH₃). Omdat deze gronden momenteel nog worden bemest en deze emissie na realisatie van onderhavig planvoornemen komt te vervallen is deze emissie aangehouden als referentiesituatie. Conform de digitale kaart van Bij12², is ter plaatse van het plangebied sprake van 10,44 kg/ha/jaar NH₃-emissie.

De gronden die worden bemest betreffen twee 'graslanden' en twee 'akkerlanden'. Onderstaand zijn de emissies van de bemesting per grond opgesomd:

- 'Grasland 1': 3,13 ha x 10,44 = 32,7 kg/j NH₃
- 'Grasland 2': 2,52 ha x 10,44 = 26,3 kg/j NH₃
- 'Akkerland 1': 3,83 ha x 10,44 = 40,0 kg/j NH₃
- 'Akkerland 2': 0,39 ha x 10,44 = 4,1 kg/j NH₃

Dit komt neer op een totale emissie van circa 103 kg/j NH₃.

Resultaat verschilberekeningen

Uit de verschilberekeningen blijkt dat er in de alle aanlegfases geen rekenresultaten ontstaan boven 0,00 mol/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie. Er is zelfs sprake van een afname van de stikstofemissie. Hierdoor vinden er dus geen overschrijdingen plaats op de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura 2000-gebieden.

5. Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat in de aanlegfase een overschrijding plaatsvindt. De overschrijding is maximaal 0,01 mol/ha/j en treedt op in elk jaar van de aanlegfase (5 jaar). Dit betreft een tijdelijke depositie. Bij de gebruiksfase zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j berekend.

Uit de uitgevoerde verschilberekeningen blijkt dat de depositie in geen enkel jaar van de aanlegfase hoger is dan in de referentiesituatie. Hierdoor vinden er dus geen overschrijdingen plaats op de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura 2000-gebieden. Gezien het voorgaande kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie op voorhand uitgesloten worden en kan onderhavige ontwikkeling doorgang vinden. Er is geen vergunningplicht van toepassing.

¹ Goudappel, Rapport 'Verkeersonderzoek Woonwijk De Pas', rapportnummer 009212.20210420.R1.05, d.d. juli 2021

² <https://www.bij12.nl/emissie-bemesting/#16/51.9111/5.8441>

Bijlage 1

Stikstofdepositieverschilberekening Aanlegfase jaar 1 (2022)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Olympiasingel, - Elst

Activiteit

Omschrijving	P04209 Aanlegfase 'De Pas', Elst
Toelichting	AERIUS-verschilberekening van de referentiesituatie en van het bouwrijp maken voor de delen X1 en X2 in de aanlegfase ten behoeve van de realisatie van maximaal 350 woningen. In het kader van het planvoornemen wordt tevens de openbare ruimte heringericht.

Berekening

AERIUS kenmerk	RdWYiwpBuXNQ
Datum berekening	25 februari 2022, 15:21
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden) - Referentie	2021	103,0 kg/j	-
Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2022) - Beoogd	2022	2,4 kg/j	311,5 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden) - Referentie	3.206,88 mol/ha/j	4256176	Veluwe
Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2022) - Beoogd	2.339,68 mol/ha/j	4277633	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	589,01 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,02 mol/ha/j		

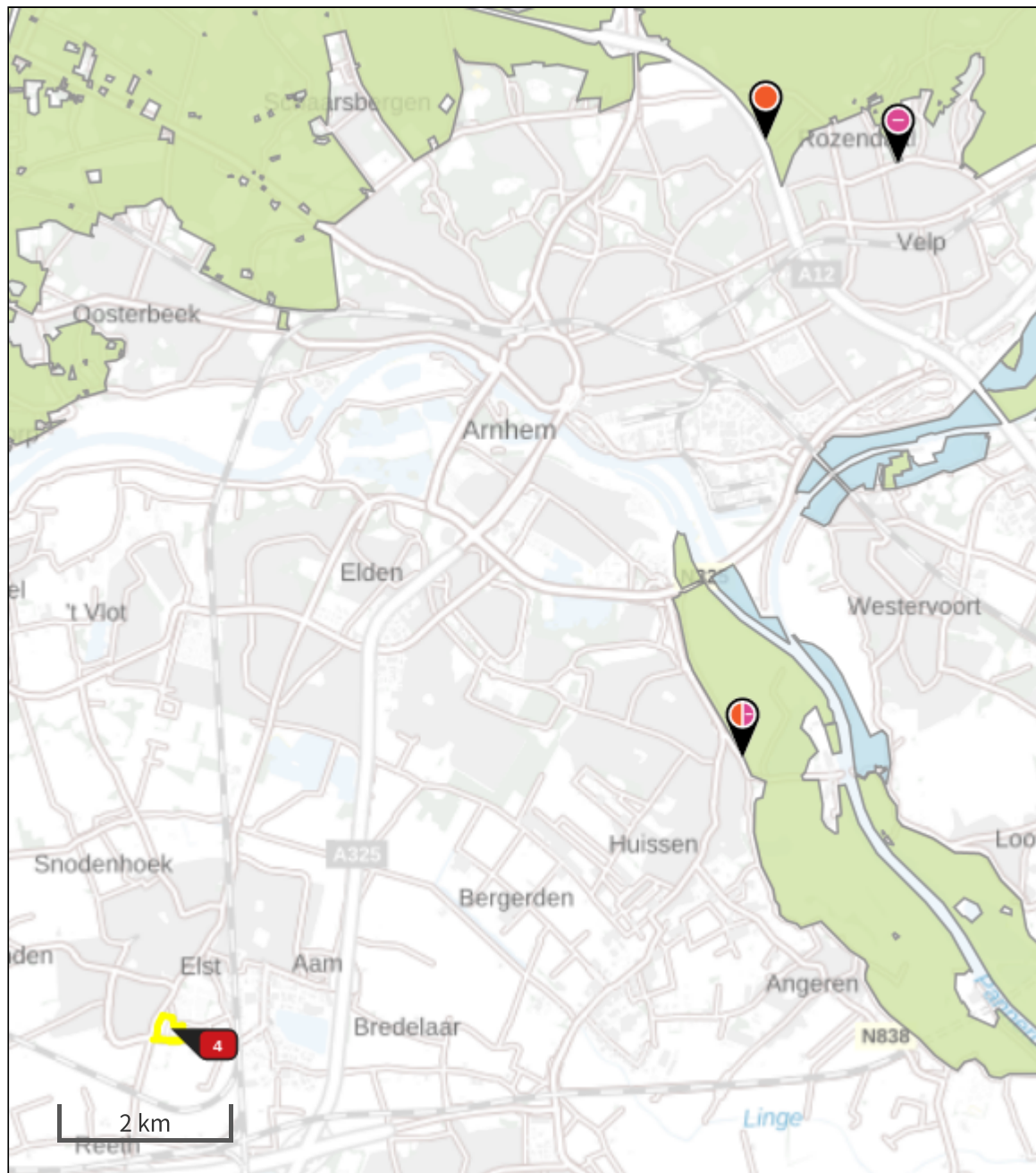
Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden) (Referentie), rekenjaar 2021

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Landbouw Landbouwgrond Bemesting Grasland 1	32,7 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Bemesting Grasland 2	26,3 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Bemesting akkerland 1	40,0 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Bemesting akkerland 2	4,1 kg/j	-

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2022) (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	2,2 kg/j	303,1 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	8,3 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2022)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	589,01	2.891,16	0,00	0,00	589,01	0,02

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Veluwe (57)	576,47	2.891,16	0,00	0,00	576,47	0,01
Rijntakken (38)	12,55	2.089,68	0,00	0,00	12,55	0,02

Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden), Rekenjaar 2021

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting Grasland 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	32,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type				Stof	Emissie
	Mestaanwending: kunstmest			NOx	0,0 kg/j
				NH3	32,7 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting Grasland 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	26,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type				Stof	Emissie
	Mestaanwending: kunstmest			NOx	0,0 kg/j
				NH3	26,3 kg/j

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerland 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	40,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type				Stof	Emissie
	Mestaanwending: dierlijke mest			NOx	0,0 kg/j
				NH3	40,0 kg/j

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerland 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	4,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type				Stof	Emissie
	Mestaanwending: kunstmest			NOx	0,0 kg/j
				NH3	4,1 kg/j

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2022), Rekenjaar 2022

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	<u>4,0 m</u>	NOx	303,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	2,2 kg/j
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Grader	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1600 l/j	160 u/j	0 l/j	NOx	53,6 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Graafmachine (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1120 l/j	160 u/j	0 l/j	NOx	37,8 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Graafmachine (middelgroot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1120 l/j	160 u/j	0 l/j	NOx	37,8 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Laadschop (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1600 l/j	160 u/j	0 l/j	NOx	53,6 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Laadschop (middelgroot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1200 l/j	160 u/j	0 l/j	NOx	40,4 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2400 l/j	160 u/j	0 l/j	NOx	80,0 kg/j
					NH3	0,6 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2

Stikstofdepositieverschilberekening Aanlegfase jaar 2 (2023)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

BRO

Inrichtingslocatie

Olympiasingel,
- Elst

Activiteit

Omschrijving

P04209 Aanlegfase 'De Pas', Elst

Toelichting

AERIUS-verschilberekening van de referentiesituatie en van de bouw van de woningen in deel X1 en de start van het woonrijp maken deel X1 in de aanlegfase ten behoeve van de realisatie van maximaal 350 woningen. In het kader van het planvoornemen wordt tevens de openbare ruimte heringericht.

Berekening

AERIUS kenmerk

RoKHcb116UjK

Datum berekening

25 februari 2022, 15:24

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2023) -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2023

2,5 kg/j

336,7 kg/j

Resultaten

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2023) -
Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

2.840,48 mol/ha/j 4273046

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

1.702,50 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,01 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2023) (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	2,4 kg/j	333,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	3,2 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2023)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	1.702,50	2.840,48	1.702,50	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Veluwe (57)	1.676,46	2.840,48	1.676,46	0,01	0,00	0,00
Rijntakken (38)	26,04	2.089,71	26,04	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2023), Rekenjaar 2023

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	4,0 m	NOx	333,5 kg/j	
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW	NH3	2,4 kg/j	
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2500 l/j	250 u/j	0 l/j	NOx	83,8 kg/j
					NH3	0,6 kg/j
Graaflaad combinatie	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	800 l/j	160 u/j	0 l/j	NOx	27,2 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1400 l/j	200 u/j	0 l/j	NOx	47,2 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2000 l/j	200 u/j	0 l/j	NOx	67,0 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2000 l/j	200 u/j	0 l/j	NOx	67,0 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	288 l/j	undefined u/j		NOx	1,2 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1200 l/j	120 u/j	0 l/j	NOx	40,2 kg/j
					NH3	0,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

BRO

Inrichtingslocatie

Olympiasingel,
- Elst

Activiteit

Omschrijving

P04209 Aanlegfase 'De Pas', Elst

Toelichting

AERIUS-verschilberekening van de referentiesituatie en van de bouw van de woningen in deel X1 en de start van het woonrijp maken deel X1 in de aanlegfase ten behoeve van de realisatie van maximaal 350 woningen. In het kader van het planvoornemen wordt tevens de openbare ruimte heringericht.

Berekening

AERIUS kenmerk

RybuywiaV2gC

Datum berekening

25 februari 2022, 15:24

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie huidig gebruik
(bemesting graslanden en akkerlanden) -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2021

103,0 kg/j

-

Resultaten

Referentiesituatie huidig gebruik
(bemesting graslanden en akkerlanden) -
Beoogd

Hoogste depositie

Hexagon

Gebied

3.206,88 mol/ha/j

4256176

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

8.516,67 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,03 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden) (Beoogd), rekenjaar 2021

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Landbouw Landbouwgrond Bemesting Grasland 1	32,7 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Bemesting Grasland 2	26,3 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Bemesting akkerland 1	40,0 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Bemesting akkerland 2	4,1 kg/j	-

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



- | | | |
|---|--|---|
| ● Habitatrictlijn | ● Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn | ⬇ Grootste afname van depositie |
| ● Vogelrichtlijn | ● Niet bepaald | ⬆ Grootste toename van depositie |
| | | ⬇ Hoogste totale depositie |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	8.516,67	3.206,88	8.516,67	0,03	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Rijntakken (38)	45,50	2.571,93	45,50	0,03	0,00	0,00
Veluwe (57)	8.471,17	3.206,88	8.471,17	0,01	0,00	0,00

Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden), Rekenjaar 2021

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting Grasland 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	32,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: kunstmest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	32,7 kg/j	

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting Grasland 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	26,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: kunstmest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	26,3 kg/j	

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerland 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	40,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: dierlijke mest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	40,0 kg/j	

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerland 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	4,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: kunstmest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	4,1 kg/j	



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3

Stikstofdepositieverschilberekening Aanlegfase jaar 3 (2024)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

BRO

Inrichtingslocatie

Olympiasingel,
- Elst

Activiteit

Omschrijving

P04209 Aanlegfase 'De Pas', Elst

Toelichting

AERIUS-verschilberekening van de referentiesituatie en van de bouw van de woningen in deel X2, het woonrijp maken van delen X1 en X2 en het bouwrijp maken van delen Y1 en Y2 in de aanlegfase ten behoeve van de realisatie van maximaal 350 woningen. In het kader van het planvoornemen wordt tevens de openbare ruimte heringericht. Resultaten

Berekening

AERIUS kenmerk

ReLT8H5PMxAB

Datum berekening

25 februari 2022, 15:28

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2024) -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2024

5,4 kg/j

697,0 kg/j

Resultaten

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2024) -
Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

3.206,89 mol/ha/j 4256176

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

12.739,01 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,02 mol/ha/j

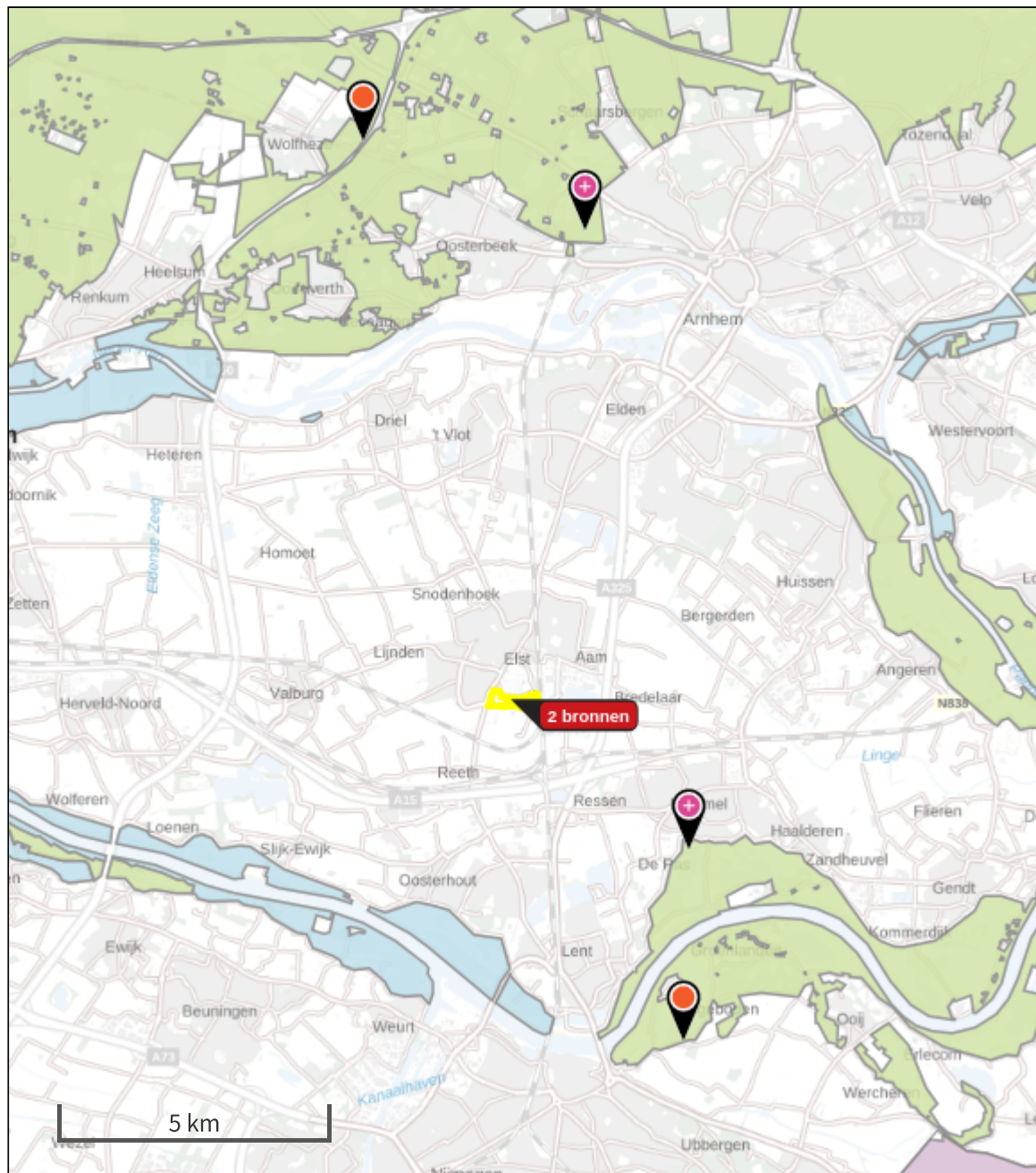
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2024) (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen (X1 en X2)	2,4 kg/j	339,2 kg/j
	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen (Y1 en Y2)	2,5 kg/j	342,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,5 kg/j	15,2 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2024)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	12.739,01	3.206,89	12.739,01	0,02	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Veluwe (57)	12.665,46	3.206,89	12.665,46	0,02	0,00	0,00
Rijntakken (38)	73,54	2.684,52	73,54	0,02	0,00	0,00

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2024), Rekenjaar 2024

7 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen (X1 en X2)	Uittreedhoogte	4,0 m	NOx	339,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH3	2,4 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Mobiele hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2500 l/j	250 u/j	0 l/j	NOx 83,8 kg/j
					NH3 0,6 kg/j
Graaflaad combinatie	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	700 l/j	140 u/j	0 l/j	NOx 23,8 kg/j
					NH3 0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1260 l/j	180 u/j	0 l/j	NOx 42,5 kg/j
					NH3 0,3 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1800 l/j	180 u/j	0 l/j	NOx 60,3 kg/j
					NH3 0,4 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1800 l/j	180 u/j	0 l/j	NOx 60,3 kg/j
					NH3 0,4 kg/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	384 l/j	undefined u/j		NOx 1,5 kg/j
					NH3 0,0 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2000 l/j	200 u/j	0 l/j	NOx 67,0 kg/j
					NH3 0,5 kg/j

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen (Y1 en Y2)	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>4,0 m</u> <u>0,000 MW</u>	NOx NH3	342,7 kg/j 2,5 kg/j	
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd					
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Grader	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1800 l/j	180 u/j	0 l/j	NOx	60,3 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Graafmachine (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1260 l/j	180 u/j	0 l/j	NOx	42,5 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Graafmachine (middelgroot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1260 l/j	180 u/j	0 l/j	NOx	42,5 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Laadschop (groot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1800 l/j	180 u/j	0 l/j	NOx	60,3 kg/j
					NH3	0,4 kg/j
Laadschop (middelgroot)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1400 l/j	180 u/j	0 l/j	NOx	47,1 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2700 l/j	180 u/j	0 l/j	NOx	90,0 kg/j
					NH3	0,6 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

BRO

Inrichtingslocatie

Olympiasingel,
- Elst

Activiteit

Omschrijving

P04209 Aanlegfase 'De Pas', Elst

Toelichting

AERIUS-verschilberekening van de referentiesituatie en van de bouw van de woningen in deel X2, het woonrijp maken van delen X1 en X2 en het bouwrijp maken van delen Y1 en Y2 in de aanlegfase ten behoeve van de realisatie van maximaal 350 woningen. In het kader van het planvoornemen wordt tevens de openbare ruimte heringericht. Resultaten

Berekening

AERIUS kenmerk

RnhWkyT9KXXz

Datum berekening

25 februari 2022, 15:28

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie huidig gebruik
(bemesting graslanden en akkerlanden) -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2021

103,0 kg/j

-

Resultaten

Referentiesituatie huidig gebruik
(bemesting graslanden en akkerlanden) -
Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

3.206,88 mol/ha/j 4256176

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

8.516,67 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,03 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden) (Beoogd), rekenjaar 2021

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Landbouw Landbouwgrond Bemesting Grasland 1	32,7 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Bemesting Grasland 2	26,3 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Bemesting akkerland 1	40,0 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Bemesting akkerland 2	4,1 kg/j	-

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



- | | | |
|---|--|---|
| ● Habitatrictlijn | ● Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn | ⬇ Grootste afname van depositie |
| ● Vogelrichtlijn | ● Niet bepaald | ⬆ Grootste toename van depositie |
| | | ⬇ Hoogste totale depositie |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	8.516,67	3.206,88	8.516,67	0,03	0,00	0,00
Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Rijntakken (38)	45,50	2.571,93	45,50	0,03	0,00	0,00
Veluwe (57)	8.471,17	3.206,88	8.471,17	0,01	0,00	0,00

Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden), Rekenjaar 2021

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting Grasland 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	32,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: kunstmest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	32,7 kg/j	

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting Grasland 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	26,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: kunstmest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	26,3 kg/j	

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerland 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	40,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: dierlijke mest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	40,0 kg/j	

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerland 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	4,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: kunstmest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	4,1 kg/j	



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 4

Stikstofdepositieverschilberekening Aanlegfase jaar 4 (2025)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

BRO

Inrichtingslocatie

Olympiasingel,
- Elst

Activiteit

Omschrijving

P04209 Aanlegfase 'De Pas', Elst

Toelichting

AERIUS-verschilberekening van de referentiesituatie en van de bouw van de woningen in deel Y2 en de start van het woonrijp maken van deel Y2 in de aanlegfase ten behoeve van de realisatie van maximaal 350 woningen. In het kader van het planvoornemen wordt tevens de openbare ruimte heringericht.

Berekening

AERIUS kenmerk

RXMRYStmpMzZ

Datum berekening

25 februari 2022, 15:27

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2025) -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2025

2,6 kg/j

350,7 kg/j

Resultaten

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2025) -
Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

2.840,48 mol/ha/j 4273046

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

1.350,79 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,01 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2025) (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen (Y2)	2,5 kg/j	347,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	3,5 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2025)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	1.350,79	2.840,48	1.350,79	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Veluwe (57)	1.335,59	2.840,48	1.335,59	0,01	0,00	0,00
Rijntakken (38)	15,20	2.089,71	15,20	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2025), Rekenjaar 2025

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen (Y2)	Uittreedhoogte	4,0 m	NOx	347,2 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH3	2,5 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie				
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
Mobiele hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2500 l/j	250 u/j	0 l/j	NOx 83,8 kg/j NH3 0,6 kg/j
Graaflaadcombinatie	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	800 l/j	160 u/j	0 l/j	NOx 27,2 kg/j NH3 0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1400 l/j	200 u/j	0 l/j	NOx 47,2 kg/j NH3 0,3 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2000 l/j	200 u/j	0 l/j	NOx 67,0 kg/j NH3 0,5 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2000 l/j	200 u/j	0 l/j	NOx 67,0 kg/j NH3 0,5 kg/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	360 l/j	undefined u/j		NOx 1,4 kg/j NH3 0,0 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1600 l/j	160 u/j	0 l/j	NOx 53,6 kg/j NH3 0,4 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon

BRO

Inrichtingslocatie

Olympiasingel,
- Elst

Activiteit

Omschrijving

P04209 Aanlegfase 'De Pas', Elst

Toelichting

AERIUS-verschilberekening van de referentiesituatie en van de bouw van de woningen in deel Y2 en de start van het woonrijp maken van deel Y2 in de aanlegfase ten behoeve van de realisatie van maximaal 350 woningen. In het kader van het planvoornemen wordt tevens de openbare ruimte heringericht.

Berekening

AERIUS kenmerk

RhWmuYT4s1RU

Datum berekening

25 februari 2022, 15:27

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie huidig gebruik
(bemesting graslanden en akkerlanden) -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2021

103,0 kg/j

-

Resultaten

Referentiesituatie huidig gebruik
(bemesting graslanden en akkerlanden) -
Beoogd

Hoogste depositie

Hexagon

Gebied

3.206,88 mol/ha/j

4256176

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

8.516,67 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,03 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden) (Beoogd),
rekenjaar 2021

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Landbouw Landbouwgrond Bemesting Grasland 1	32,7 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Bemesting Grasland 2	26,3 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Bemesting akkerland 1	40,0 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Bemesting akkerland 2	4,1 kg/j	-

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



- | | | |
|---|--|---|
| ● Habitatrictlijn | ● Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn | ⬇ Grootste afname van depositie |
| ● Vogelrichtlijn | ● Niet bepaald | ⬆ Grootste toename van depositie |
| | | ⬇ Hoogste totale depositie |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	8.516,67	3.206,88	8.516,67	0,03	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Rijntakken (38)	45,50	2.571,93	45,50	0,03	0,00	0,00
Veluwe (57)	8.471,17	3.206,88	8.471,17	0,01	0,00	0,00

Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden), Rekenjaar 2021

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting Grasland 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	32,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type				Stof	Emissie
	Mestaanwending: kunstmest			NOx	0,0 kg/j
				NH3	32,7 kg/j

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting Grasland 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	26,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type				Stof	Emissie
	Mestaanwending: kunstmest			NOx	0,0 kg/j
				NH3	26,3 kg/j

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerland 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	40,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type				Stof	Emissie
	Mestaanwending: dierlijke mest			NOx	0,0 kg/j
				NH3	40,0 kg/j

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerland 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	4,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type				Stof	Emissie
	Mestaanwending: kunstmest			NOx	0,0 kg/j
				NH3	4,1 kg/j



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 5

Stikstofdepositieverschilberekening Aanlegfase jaar 5 (2026)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

BRO

Inrichtingslocatie

Olympiasingel,
- Elst

Activiteit

Omschrijving

P04209 Aanlegfase 'De Pas', Elst

Toelichting

AERIUS-verschilberekening van de referentiesituatie en van de bouw van de woningen in deel Y1, het woonrijp maken van delen Y1 en Y2 in de aanlegfase ten behoeve

Berekening

AERIUS kenmerk

S3MHNE2T83XS

Datum berekening

25 februari 2022, 15:29

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2026) -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2026

3,0 kg/j

391,9 kg/j

Resultaten

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2026) -
Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

3.146,83 mol/ha/j 4308194

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

2.323,92 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,01 mol/ha/j

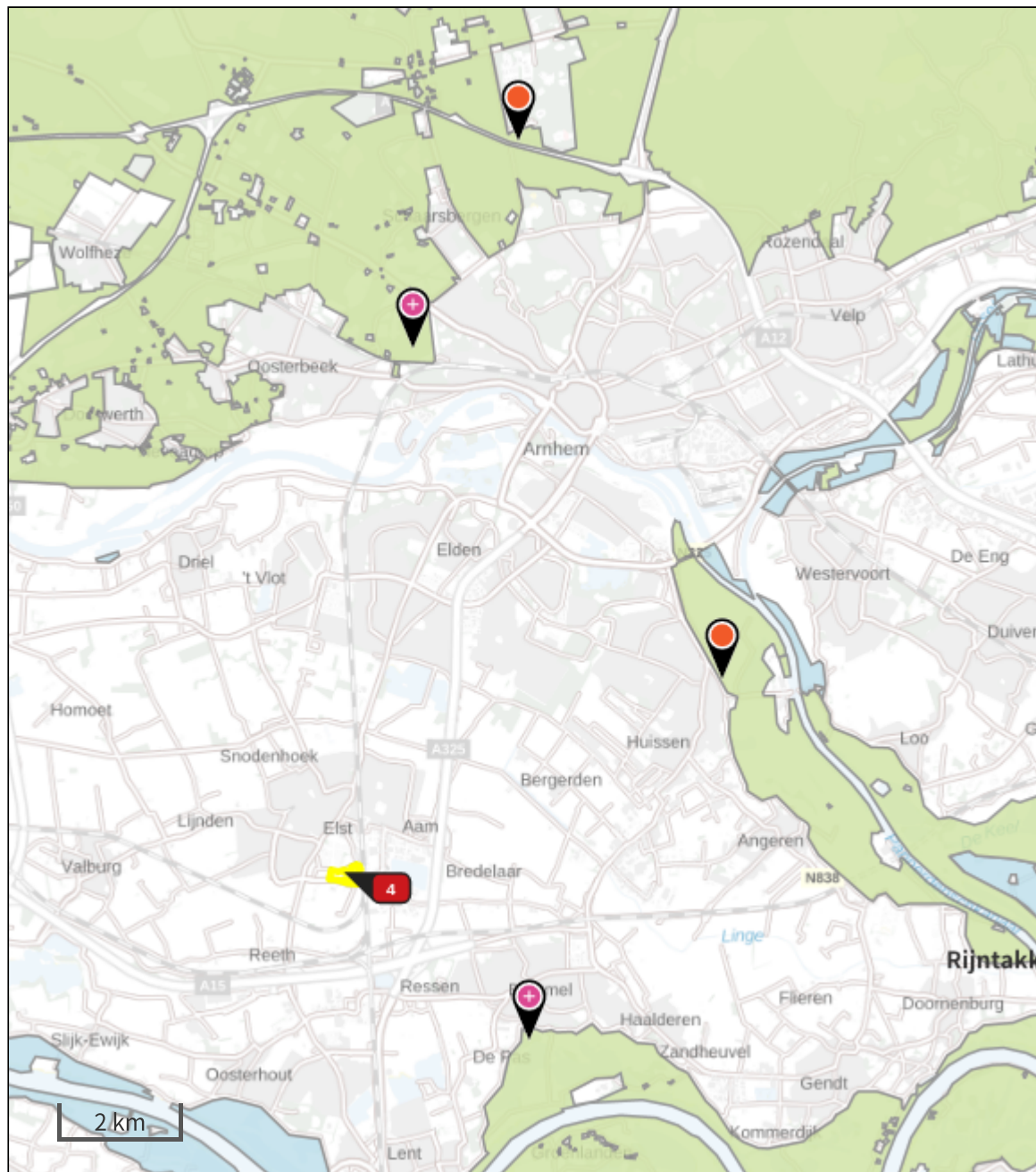
Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2026) (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen (Y1 en Y2)	2,7 kg/j	384,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	7,6 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2026)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	2.323,92	3.146,83	2.323,92	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Veluwe (57)	2.298,30	3.146,83	2.298,30	0,01	0,00	0,00
Rijntakken (38)	25,62	2.089,71	25,62	0,01	0,00	0,00

Aanlegfase P04209 'De Pas' Elst (2026), Rekenjaar 2026

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	Uittreedhoogte	4,0 m	NOx	384,2 kg/j	
	(Y1 en Y2)	Warmteinhoud	0,000 MW	NH3	2,7 kg/j	
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd					
Temporele Variatie	Standaard Profiel Industrie					
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3000 l/j	300 u/j	0 l/j	NOx	100,5 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
Graaflaad combinatie	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	800 l/j	160 u/j	0 l/j	NOx	27,2 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1400 l/j	200 u/j	0 l/j	NOx	47,2 kg/j
					NH3	0,3 kg/j
Laadschop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2000 l/j	200 u/j	0 l/j	NOx	67,0 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2000 l/j	200 u/j	0 l/j	NOx	67,0 kg/j
					NH3	0,5 kg/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	408 l/j	undefined u/j		NOx	1,6 kg/j
					NH3	0,0 kg/j
Wals	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2200 l/j	220 u/j	0 l/j	NOx	73,7 kg/j
					NH3	0,5 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

BRO

Inrichtingslocatie

Olympiasingel,
- Elst

Activiteit

Omschrijving

P04209 Aanlegfase 'De Pas', Elst

Toelichting

AERIUS-verschilberekening van de referentiesituatie en van de bouw van de woningen in deel Y1, het woonrijp maken van delen Y1 en Y2 in de aanlegfase ten behoeve

Berekening

AERIUS kenmerk

RS9Amo3bUhbB

Datum berekening

25 februari 2022, 15:29

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Referentiesituatie huidig gebruik
(bemesting graslanden en akkerlanden) -
Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH3

Emissie NOx

2021

103,0 kg/j

-

Resultaten

Referentiesituatie huidig gebruik
(bemesting graslanden en akkerlanden) -
Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

3.206,88 mol/ha/j 4256176

Veluwe

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

8.516,67 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,03 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden) (Beoogd), rekenjaar 2021

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Landbouw Landbouwgrond Bemesting Grasland 1	32,7 kg/j	-
2	Landbouw Landbouwgrond Bemesting Grasland 2	26,3 kg/j	-
3	Landbouw Landbouwgrond Bemesting akkerland 1	40,0 kg/j	-
4	Landbouw Landbouwgrond Bemesting akkerland 2	4,1 kg/j	-

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden)" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	8.516,67	3.206,88	8.516,67	0,03	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Rijntakken (38)	45,50	2.571,93	45,50	0,03	0,00	0,00
Veluwe (57)	8.471,17	3.206,88	8.471,17	0,01	0,00	0,00

Referentiesituatie huidig gebruik (bemesting graslanden en akkerlanden), Rekenjaar 2021

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting Grasland 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	32,7 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: kunstmest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	32,7 kg/j	

2 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting Grasland 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	26,3 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: kunstmest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	26,3 kg/j	

3 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerland 1	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	40,0 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: dierlijke mest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	40,0 kg/j	

4 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Bemesting akkerland 2	Uittreedhoogte Warmteinhoud	<u>0,5 m</u> <u>0,000 MW</u>	NH3	4,1 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	Meststoffen				
Type			Stof	Emissie	
	Mestaanwending: kunstmest		NOx	0,0 kg/j	
			NH3	4,1 kg/j	



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 6

Stikstofdepositieberekening Gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, 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 stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*

Contactgegevens

Rechtspersoon	BRO
Inrichtingslocatie	Olympiasingel, - Elst

Activiteit

Omschrijving	P04209 Gebruiksfase 'De Pas', Elst
Toelichting	AERIUS-berekening van de gebruiksfase ten behoeve van de realisatie van maximaal 350 woningen. In het kader van het planvoornemen wordt tevens de openbare ruimte heringericht.

Berekening

AERIUS kenmerk	Rm9qpx4nZ2W2
Datum berekening	28 februari 2022, 08:04
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

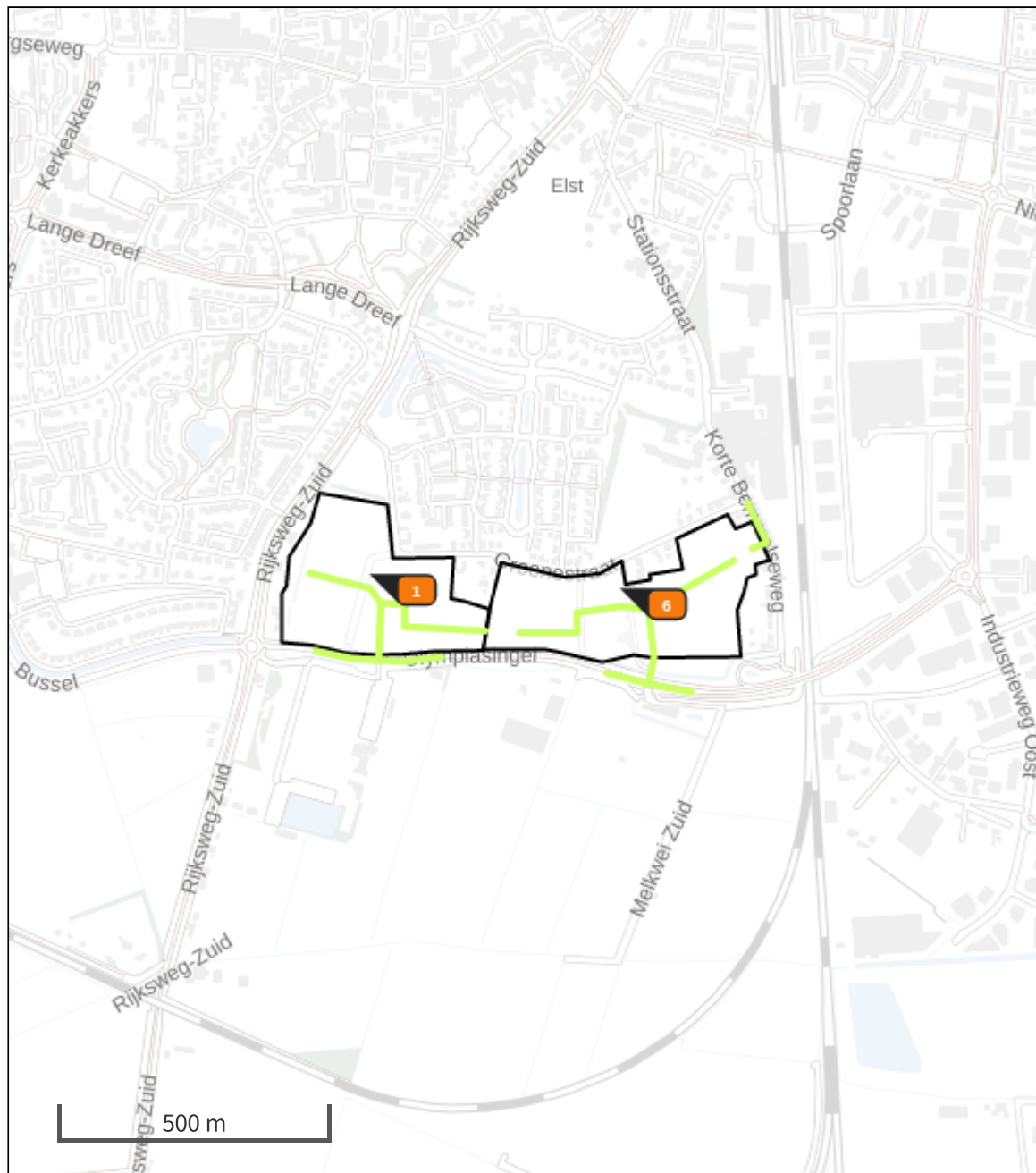
Totale emissie	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
P04209 Gebruiksfase De Pas, Echt - Beoogd	2027	10,0 kg/j	140,6 kg/j

Resultaten	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
P04209 Gebruiksfase De Pas, Echt - Beoogd -			
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		

P04209 Gebruiksphase De Pas, Echt (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
 1	Wonen en Werken Woningen Woningen (X1 en X2)	-	-
 6	Wonen en Werken Woningen Woningen (Y1 en Y2)	-	-
	Verkeersnetwerk	10,0 kg/j	140,6 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "P04209 Gebruiksfase De Pas, Echt" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P04209 Gebruiksfase De Pas, Echt, Rekenjaar 2027

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen (X1 en X2)	Uittreedhoogte	9,0 m
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>		

6 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen (Y1 en Y2)	Uittreedhoogte	9,0 m
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
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	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>