

project
**AERIUS-berekening Klooster-
goed Theresia te Vught**

datum
20 januari 2023

opdrachtgever
particulier

projectnummer
P03737

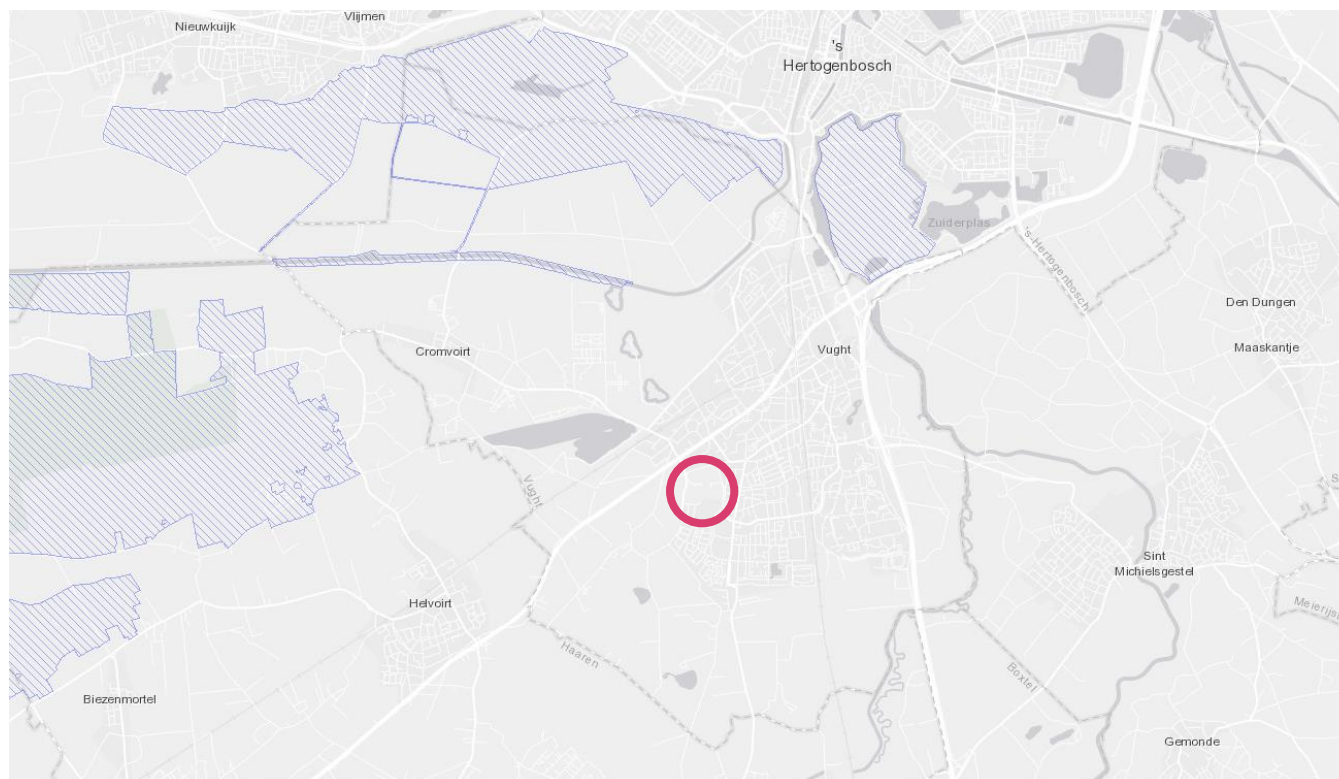
opgesteld door
TSc

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

1. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

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 hande-

lingen 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).



Figuur 1: Ligging projectgebied ten opzichte van Natura 2000

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 plangebied

Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebied zijn “Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek” en “Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen” op respectievelijk circa 2,2 en 3,8 kilometer afstand.

Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect. Vanwege de realisatie van woningen zijn eventuele effecten vanwege stikstof niet uit te sluiten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

De resultaten van de berekeningen, uitgevoerd door BRO, zijn verwerkt in deze rapportage. Zie ook Aerijs-berekening in de bijlage (BRO, 20 januari 2023).

2. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Hierbij is zowel de gebruiksfase als de bouwphase berekend.

Planvoornemen

Het plan betreft de realisatie van maximaal 156 woningen en een kinderdagverblijf. Het richtprogramma voor wonen ziet er als volgt uit:

- Vrijstaande woning: 12 woningen
- Twee-onder-een-kap woningen / tiny houses: 8 woningen
- Tussen-/hoekwoningen: 62 woningen
- Etagewoning: 64 woningen
- Servicewoning: 10 woningen

Gebruiksfase

De woningen in de toekomstige situatie worden gasloos verwarmd. De emissies uit de gebruiksfase hebben dus slechts betrekking op de verkeersgeneratie.

Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie is berekend in een verkeersrapport die is opgenomen in de bijlagen bij het bestemmingsplan. De generatie is berekend middels de kencijfers van CROW 381. Dit leidt tot een totale verkeersgeneratie van 1086 mvt/werkdag-etmaal.

Invoergegevens

De totale verkeersgeneratie van het plan in de toekomstige situatie is ingevoerd in de AERIUS calculator. In dit geval ligt de meest dichtstbijzijnde Natura 2000 op een afstand die kleiner is dan 5 kilometer van het plangebied (namelijk 2,2 en 3,8 km). De AERIUS calculator “breekt” de berekening van

lijnbronnen (zoals wegverkeer) na 5 kilometer af. Hierdoor kan de depositie bij verder gelegen Natura 2000-gebieden niet berekend worden. In dit geval kan gezegd worden dat wanneer geen depositie ontstaat op 2,2 of 3,8 kilometer er ook geen depositie zou ontstaan op grotere afstanden.

Er zijn in totaal 3 lijnbronnen ingevoerd. Hierbij is over een route door het plangebied, van ontsluiting tot ontsluiting 100% van het verkeer ingevoerd. Uit het verkeersonderzoek volgt daarnaast dat vanaf de Jagerboschlaan 90% in westelijke richting zal rijden en 10% in oostelijke richting. Hiermee is rekening gehouden. Daarnaast is het westelijke verkeer doorgetrokken tot de provinciale N-weg (N65). Het verkeer is hier zeker opgegaan in het heersend verkeersbeeld. Daarnaast is hier geen verdere verdeling gemaakt tussen een route richting het noorden over de Vijverbosweg (richting de N65) of richting het zuiden over de Vijverbosweg. De Natura 2000-gebieden liggen overwegend in het noorden, waardoor worst-case de totale verkeersbewegingen richting het noorden zijn ingevoerd.

Bouwphase

Om het project mogelijk te maken worden verschillende werktuigen ingezet en zal bouwverkeer plaatsvinden tijdens de bouwphase. Hierna wordt ingegaan op de verschillende invoergegevens.

Planning

In dit geval is door de opdrachtgever een grove planning gemaakt van de bouwphase. De eerste 12 maanden zal het terrein bouwrijp gemaakt worden. Het grondwerk zal plaatsvinden en de (hoofd) infrastructuur zal worden gerealiseerd. Het bouwrijp maken vindt over het gehele plangebied plaats in één jaar. In deze eerste 12 maanden zullen daarnaast ook

de 10 servicewoningen gerealiseerd worden en het kinderdagverblijf van Mowgli. Na deze eerste 12 maanden zal gefaseerd het woningbouwprogramma gerealiseerd worden. Op dit moment is het nog niet duidelijk welke woningen op welke locatie als eerste gerealiseerd zullen worden. De bouwphase van alle woningen zal circa 3 jaar in beslag nemen. Op basis hiervan kan gezegd worden dat circa 50 woningen per jaar (of per 12 maanden) gerealiseerd gaan worden. Deze 3 jaren achter elkaar zullen dus een vergelijkbare inzet hebben aan werktuigen en bouwverkeer. In deze fase van het project is hierin geen specifiek onderscheid te maken.

Conform het handboek "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2021" van BIJ12 is het van belang om de depositiebijdrage te bepalen van de 12 aaneengesloten maanden wanneer de emissies/depositie het hoogste is, zie onderstaande uitsnede:

Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage van een project inzichtelijk wordt gemaakt in mol per hectare per jaar en dat daarvoor de aaneengesloten 12 maanden worden gemodelleerd waarvoor de depositie het hoogst is.

Tijdens de bestemmingsplanfase van een project is het vaak lastig inschatten welke 12 maanden het meest representatief/worst-case zijn tijdens de bouwphase. In dit geval is daarom een inschatting gemaakt van het aantal draaiuren van de mobiele werktuigen en het totale bouwverkeer (licht, middelzwaar en zwaar) per fase van de bouw. In de navolgende tabel zijn deze gegevens weergegeven. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de eerste 12 maanden het meest representatief zijn. Deze fase is dan ook doorgerekend in Aerius. Zorgvuldigheidshalve zijn de fases daarna ook berekend (als één berekening met globaal 50 woningen).

	MOBIEL WERKTUIG	Belasting	Vermogen	Bouwjaar	Liter diesel per uur	Draaiuren per jaar	Liter diesel per jaar	Adblue (6 of 7%)
Bouwrijp maken hele terrein (ca. eerste 4 maanden)	Grote mobiele kraan (graafwerk)	69%	200	2019	36,05	421	15177	1062,4
	Kleine mobiele kranen (graafwerk) (elektrisch)					500		
	Laadschop/Shovel	55%	120	2019	17,6	537	9451,2	661,6
	Triplaat (elektrisch)					120		
Bouw Thuis en Mowgli (ca. 8 maanden daarna)	Graafmachine	69%	120	2019	21,84	30	655,2	39,3
	Torenkraan (elektrisch)							
	Betonstorters	69%	120	2019	21,84	20	436,8	26,2
	Heftrucks	83%	120	2019	26,08	20	521,6	31,3
	Hoogwerkers	55%	120	2019	17,6	20	352	21,1

BOUWVERKEER

Licht verkeer	16 mvt/etmaal of 4.000 mvt/jaar	(10% stagnatie)
Zwaar verkeer	8 mvt/etmaal of 2.000 mvt/jaar	(100% stagnatie)

	MOBIEL WERKTUIG	Belasting	Vermogen	Bouwjaar	Liter diesel per uur	Draaiuren per jaar	Liter diesel per jaar	Adblue (6 of 7%)
Bouw (elke 12 maanden daarop volgend) (1/3e van de woningen per jaar)	Torenkraan (elektrisch)					733,33		
	Betonstorters	69%	120	2019	21,84	106,67	2329,6	139,8
	Heftrucks	83%	120	2019	26,08	79,333	2069	124,1
	Hoogwerkers	55%	120	2019	17,6	79,333	1396,3	83,8
	Graafmachine fundering	69%	120	2019	21,84	146,33	3195,9	223,7

BOUWVERKEER

Licht verkeer	40 mvt/etmaal of 10.000 mvt/jaar	(10% stagnatie)
Zwaar verkeer	2 mvt/etmaal of 500 mvt/jaar	(100% stagnatie)

Invoergegevens bouwphase 1 (eerste 12 maanden)

In voorgaande tabel zijn de invoergegevens weergegeven per fase van de bouwperiode. Voor het bouwrijp maken van het terrein in de eerste 12 maanden zijn gegevens aangeleverd door de opdrachtgever. Deze zijn opgenomen in de bijlagen bij deze berekening. De draaiuren per werktuig uit het schema in de bijlagen zijn overgenomen in bovenstaande tabel en de Aerius-berekening. Voor de graafmachine is gedeeltelijk uitgegaan van een (zwaardere) mobiele kraan op diesel en gedeeltelijk van kleinere elektrische kranen. Voor de shovels is geheel uitgegaan van dieselwerktuigen. De vrachtwagen is verwerkt in het bouwverkeer (lijnbron). Naast de gegevens van het bouwrijp maken is ook een inschatting gemaakt van de invoergegevens voor de bouw van de 10 servicewoningen en het kinderdagverblijf.

De mobiele werktuigen zijn in de berekening als vlakbron ingevoerd over het gehele terrein. Voor het bouwverkeer is een lijnbron ingevoerd. Deze loopt vanaf de Helvoirtseweg / N65 tot het plangebied en over het plangebied.

Invoergegevens bouwphase 2 t/m 4 (3 x 12 maanden)

In voorgaande tabel zijn de invoergegevens weergegeven per fase van de bouwperiode. Hierbij zullen jaren 2 t/m 4 vergelijkbaar zijn, waardoor hiervoor dezelfde gegevens zijn aangehouden. Voor de draaiuren van de kraan, betonstorters, heftrucks, hoogwerkers en graafmachines is uitgegaan van ervaringscijfers. De uitgangspunten zijn hierna kort beschreven.

Ook hierbij zijn de mobiele werktuigen als vlakbron ingevoerd en het bouwverkeer als lijnbron.

Enkele uitgangspunten t.b.v. bepalen invoergegevensDraaiuren:

- Betonstorter woning: 2 uur per woning en 1 uur per appartement
- Betonstorter fundering: 1 uur per woning
- Torenkraan: 16 uur per woning en 12 uur per appartement
- Graafmachine funderingen: 4 uur per woning en 1,5 uur per appartement
- Graafmachine bouwrijp maken: info opdrachtgever
- Shovel bouwrijp maken: info opdrachtgever
- Heftrucks: 2 uur per woning en 1 uur per appartement
- Hoogwerkers: 2 uur per woning en 1 uur per appartement
- Heistelling: niet nodig vanwege zandgrond

Aantal grondgebonden woningen: 82

Aantal appartementen: 74

Aantal te realiseren grondgebonden woningen per 12 maanden (1/3^e van 82 woningen) = circa 27

Aantal te realiseren appartementen per 12 maanden (1/3^e van 74 appartementen) = circa 25

Resultaat bouwfase 1

Op basis van de eerder beschreven invoergegevens is een berekening gemaakt van de bouwfase. Bouwfase 1 is het meest representatief/worst-case. Op basis van de Aerius-berekening wordt geconcludeerd dat deze fase zorgt voor een depositie van maximaal 0,01 mol/ha/jaar bij omliggende Natura 2000 (Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek).

Resultaat bouwfase 2 t/m 4

Naast een berekening voor de meest worst-case 12 maanden in de eerste periode van de bouwfase, is ook een berekening gemaakt voor de periodes daarna. Het gaat hierbij om de 3 jaren na de eerste 12 maanden. Hierin worden circa 50 woningen per fase gerealiseerd. Op basis van de eerder beschreven invoergegevens is een berekening gemaakt. Op basis van de Aerius-berekening wordt geconcludeerd dat deze fases ieder niet zorgen voor een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar bij omliggende Natura 2000

Interne saldering

Aangezien bouwfase 1 (de eerste 12 maanden van het project) zorgt voor een depositie van 0,01 mol/ha/jaar bij omliggende Natura 2000-gebieden is een interne salderingsberekening gemaakt. Hierbij is het huidige gasverbruik van het te slopen gebouw in het plangebied gesaldeerd met de berekening van de bouwfase. Het huidige pand wordt namelijk op gas gestookt. Dit gebouw zal niet meer in gebruik zijn tijdens de bouwfase. Hierna is een overzicht weergegeven van het gasverbruik van het pand. Dit is gedeeltelijk aangeleverd door de opdrachtgever (gasrekeningen per maand).

Gasverbruik		
jan	3781 nm3	bekend
feb	3070 nm3	bekend
maart	2661 nm3	bekend
april	1894 nm3	bekend
mei	379 nm3	bekend
juni	173 nm3	bekend
juli	146 nm3	bekend
aug	146 nm3	bekend
sep	884 nm3	bekend
okt	1900 nm3	inschatting
nov	3000 nm3	inschatting
dec	3781 nm3	inschatting
totaal	21815 nm3	

Op basis van onderstaande formules is vervolgens de emissie aan NOx berekend. Voor de emissie NH3 is uitgegaan van een emissie die gelijkstaat aan de emissie van 7 oudere woningen: 3,29 kg/jaar.

$$F_s \text{ [Nm}^3\text{/jaar]} = F_{br} \times V_{st} \times \frac{21}{21 - O_s}$$

Waarbij:

F_{br} = brandstof verbruik [Nm³/jaar]

V_{st} = stoichiometrisch droog rookgasvolume

21 = zuurstofconcentratie in droge lucht [v%]

O_s = zuurstofconcentratie [v%] betrokken op droog rookgas waarnaar herleiding moet plaatsvinden; voor het stoken van aardgas bedraagt de zuurstofconcentratie 3 v%.

Voor gasvormige brandstoffen wordt V_{st} berekend middels:

$$V_{st} = 0,199 + 0,234 \times H$$

H = verbrandingswaarde aardgas; bedraagt 31,65 MJ/kg voor Gronings aardgas. Derhalve bedraagt V_{st} :

$$E_{NO_x} \text{ [kg/jaar]} = \frac{F_s \times C_{NO_x}}{1.000.000}$$

Voor aardgas is de grenswaarde voor NOx bij de verbranding 70 mg/Nm³. De emissie NOx bedraagt dan ook het volgende:

$$E_{NO_x} = 193.556 \times 70 / 1.000.000 = \text{ca. } 13,55 \text{ kg/jaar NOx}$$

Resultaat na interne saldering

De gegevens ten aanzien van het gasverbruik en de emissie NOx en NH3 zijn ingevoerd als huidige situatie in de Aerius-berekening. Wanneer dit wordt gesaldeerd met de werktuigen en het bouwverkeer uit bouwfase 1 blijkt dat de depositie vanwege deze fase netto 0,00 mol/ha/jaar bedraagt.

3. Resultaat en conclusie

Uit de AERIUS-berekening blijkt dat er bij zowel de bouwfase als de gebruiksfase na interne saldering geen depositie is hoger dan 0,00 mol/ha/jaar bij omliggende Natura 2000-gebieden. Bij de bouwfase zorgt alleen bouwfase 1 (eerste 12 maanden) voor een depositie van 0,01 mol/ha/jaar. Na interne saldering (gasverbruik huidig gebouw) bedraagt de depositie van deze fase echter ook 0,00 mol/ha/jaar. De overige bouwjaren zorgen ieder voor een depositie van 0,00 mol/ha/jaar. Negatieve effecten op Natura 2000 kunnen worden uitgesloten.

Bijlage 1

Berekening Gebruiksfasen

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
Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Wegverkeer woningbouw Theresia - Beogd

Resultaten

Wegverkeer woningbouw Theresia - Beogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

BRO
Jagerboschlaan / Vijverbosweg,
- Vught

Kloostergoed Theresia
Gebruiksfase woningbouw Theresia

RNaAakZ1NhuV
08 december 2022, 13:37
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	2,9 kg/j	42,5 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		




Wegverkeer woningbouw Theresia (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

Emissie NH₃

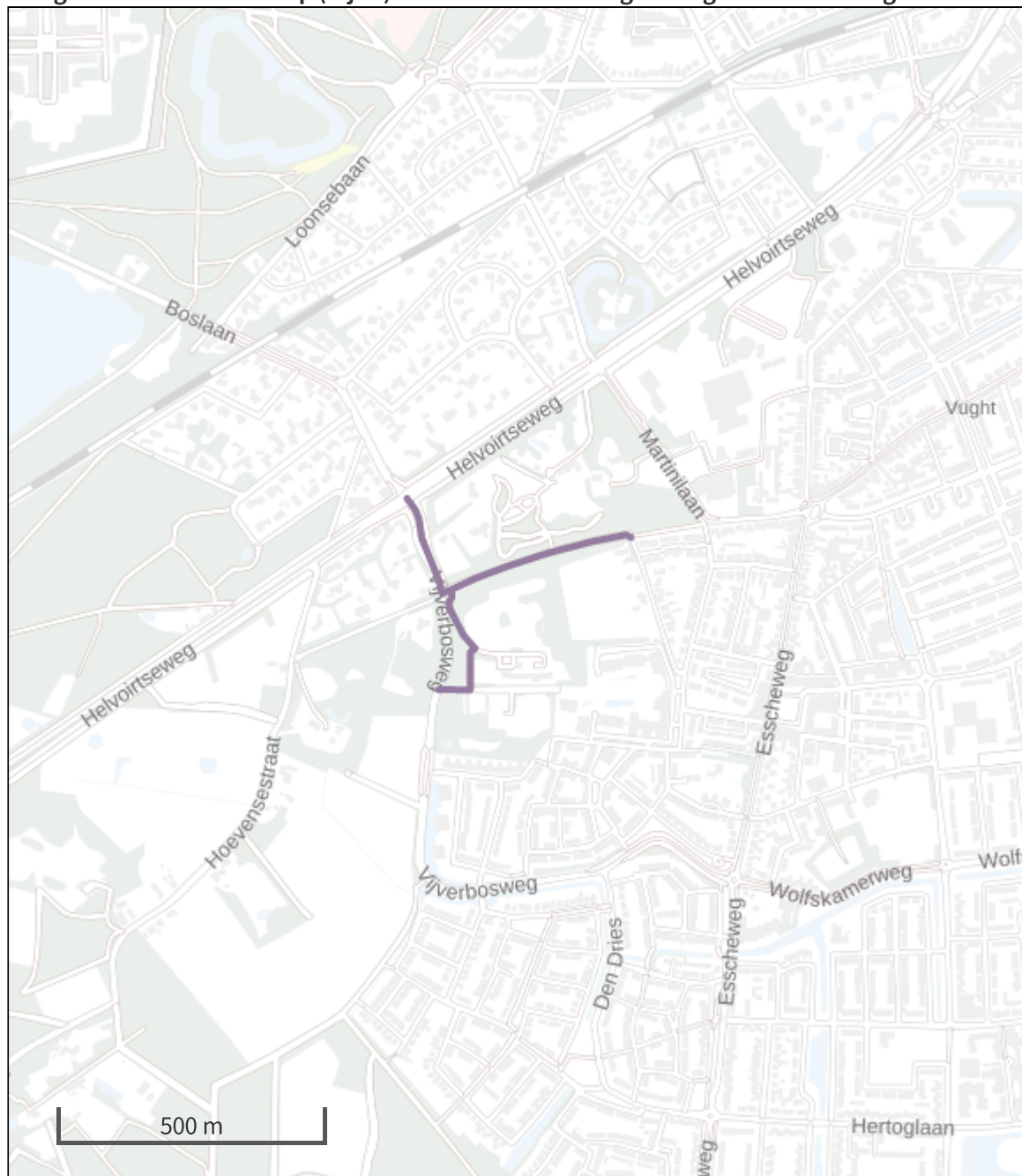
Emissie NO_x






 Verkeersnetwerk

2,9 kg/j

42,5 kg/j

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



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Wegverkeer woningbouw Theresia" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Wegverkeer woningbouw Theresia, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer door plangebied (100%)	Links	Rechts	NO _x	23,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	4,2 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	1,6 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	1086 p/etmaal	10,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting westen (90%)	Links	Rechts	NO _x	16,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	3,0 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	1,1 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	977 p/etmaal	10,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer richting oosten (10%)	Links	Rechts	NO _x	3,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	0,6 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	109 p/etmaal	10,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

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



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2021.2_20221004_3d4bf05159

Database versie 2021.2_3d4bf05159

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2

Aerius-berekening bouwfase periode 1

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
Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Bouwfase woningbouw Theresia - Beoogd

Resultaten

Bouwfase woningbouw Theresia - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

BRO
Jagerboschlaan / Vijverbosweg,
- Vught

Kloostergoed Theresia
Bouwfase periode 1 woningbouw Theresia

RkutKnjir1hD
20 januari 2023, 10:06
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	6,5 kg/j	47,1 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
2.499,55 mol/ha/j	3242262	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

1,43 ha
0,00 ha
0,01 mol/ha/j
0,00 mol/ha/j

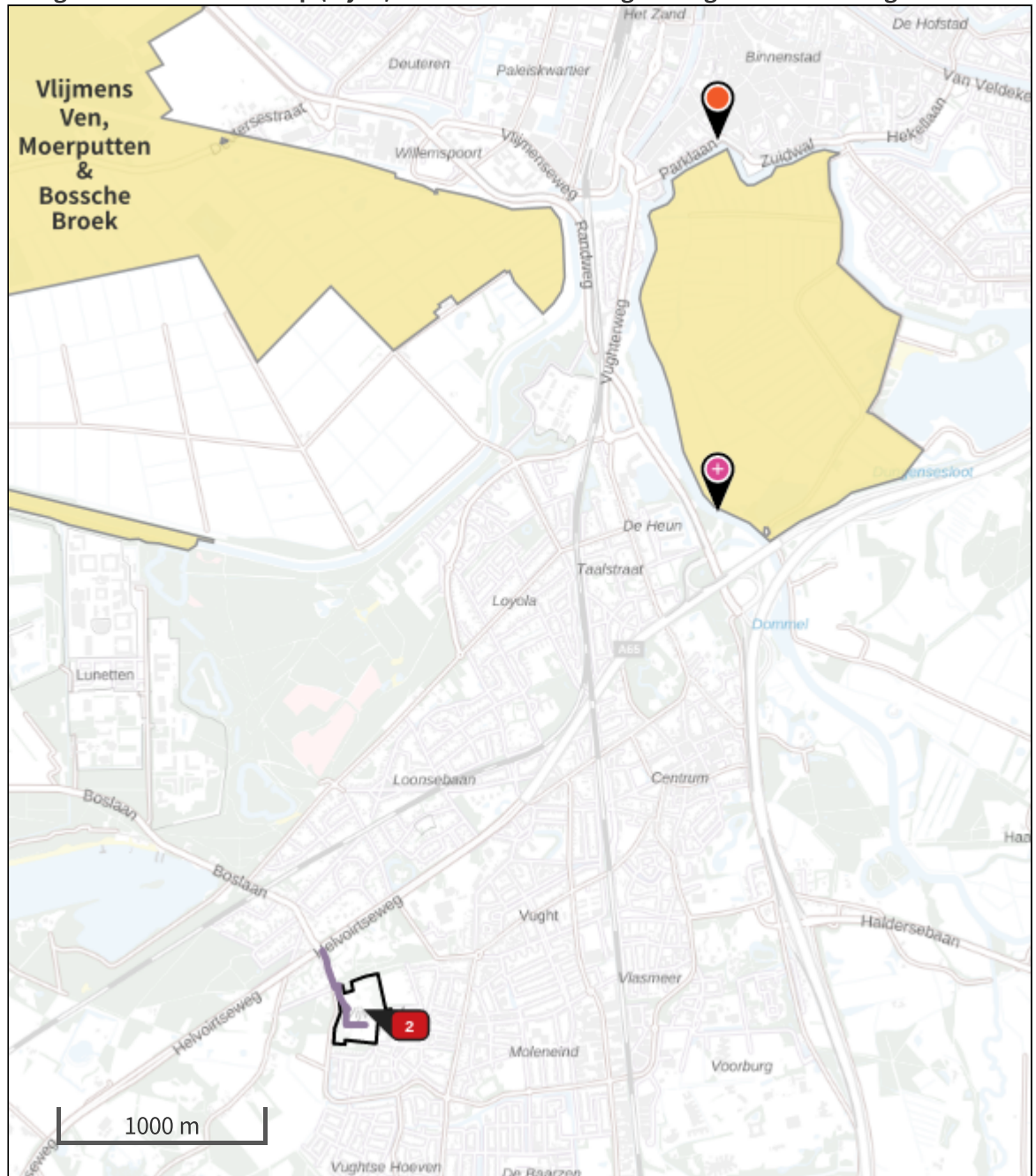









Bouwfase woningbouw Theresia (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	6,4 kg/j	36,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	10,7 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase woningbouw Theresia" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1,43	2.499,55	1,43	0,01	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	1,43	2.499,55	1,43	0,01	0,00	0,00

Bouwfase woningbouw Theresia, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	10,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	0,7 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	16 p/etmaal	10,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	8 p/etmaal	100,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	36,4 kg/j			
		NH ₃	6,4 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Laadschop/Shovel	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9451 l/j	537 u/j	661 l/j	NO _x	10,5 kg/j
					NH ₃	2,3 kg/j
Graafmachine fundering	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	655 l/j	30 u/j	39 l/j	NO _x	3,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonstorter	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	437 l/j	20 u/j	26 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Heftrucks	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	521 l/j	20 u/j	31 l/j	NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	352 l/j	20 u/j	21 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	84,5 g/j
Graafmachine/mobiele kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15177 l/j	421 u/j	1062 l/j	NO _x	14,4 kg/j
					NH ₃	3,6 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	2021.2_20221219_f040e7fca7
Database versie	2021.2_f040e7fca7

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

Bijlage 3

Aerius-berekening bouwfase periode 1 met interne saldering

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
Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Huidige emissies - Referentie
Bouwfase woningbouw Theresia - Beoogd

Resultaten

Huidige emissies - Referentie
Bouwfase woningbouw Theresia - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha) -
Gekarteerd oppervlak met afname (ha) -
Grootste toename van depositie -
Grootste afname van depositie -

BRO
Jagerboschlaan / Vijverbosweg,
- Vught

Kloostergoed Theresia
Bouwfase periode 1 woningbouw Theresia met interne saldering

RSSrYd5GRbXD
13 januari 2023, 12:09
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	3,3 kg/j	13,6 kg/j
2024	6,5 kg/j	47,1 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
2.499,55 mol/ha/j	3242262	Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek



Huidige emissies (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Uitstoot gebouw	3,3 kg/j	13,6 kg/j

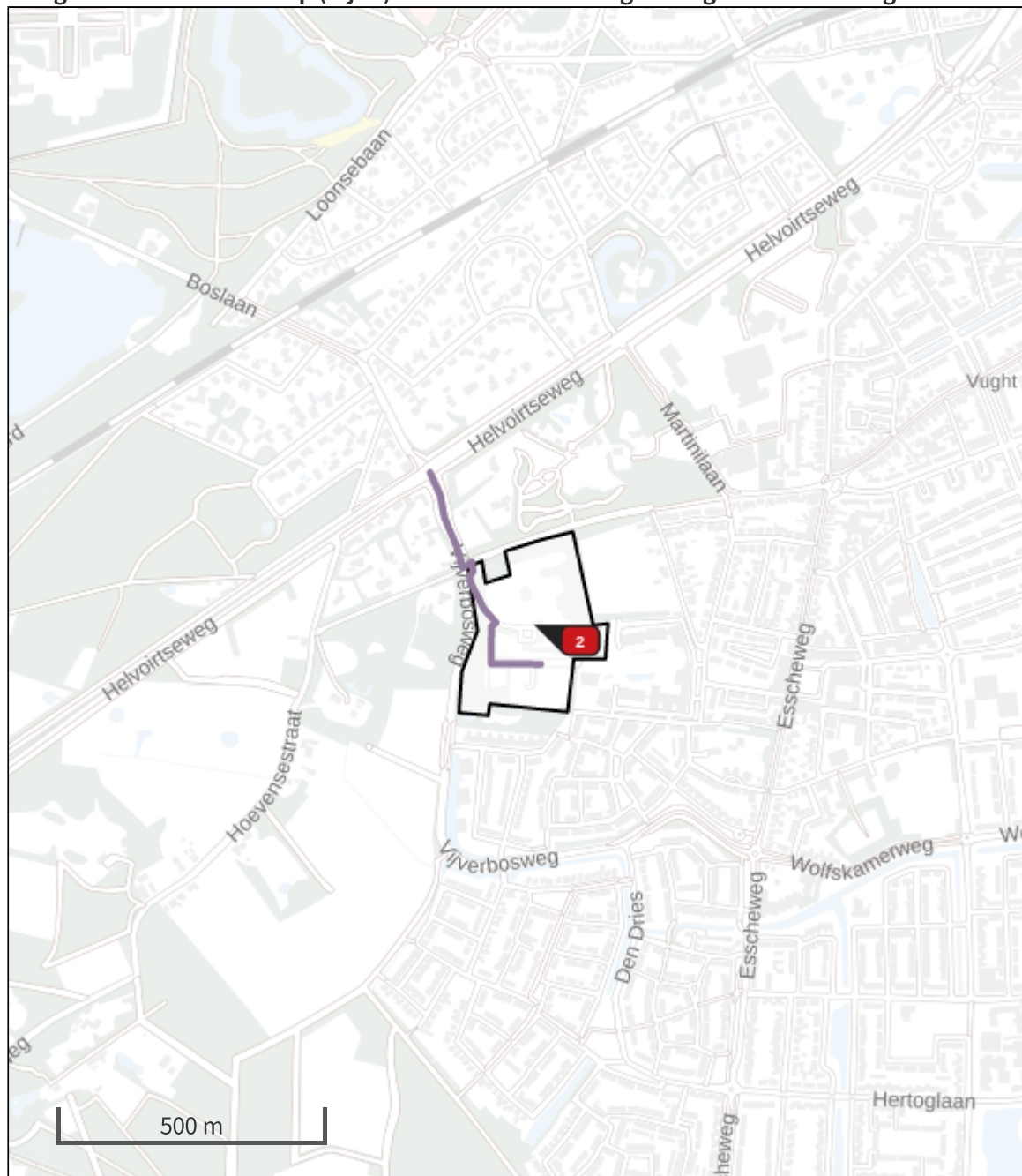








Bouwfase woningbouw Theresia (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	6,4 kg/j	36,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	10,7 kg/j

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



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste afname van depositie |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totale depositie |
|  Niet bepaald | |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase woningbouw Theresia" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

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.

- Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek



Huidige emissies, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Uitstoot gebouw	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	13,6 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	3,3 kg/j
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Bouwfase woningbouw Theresia, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	10,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	0,7 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	16 p/etmaal	10,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	8 p/etmaal	100,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	36,4 kg/j			
		NH ₃	6,4 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Laadschop/Shovel	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	9451 l/j	537 u/j	661 l/j	NO _x	10,5 kg/j
					NH ₃	2,3 kg/j
Graafmachine fundering	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	655 l/j	30 u/j	39 l/j	NO _x	3,8 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonstorter	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	437 l/j	20 u/j	26 l/j	NO _x	2,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Heftrucks	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	521 l/j	20 u/j	31 l/j	NO _x	3,0 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	352 l/j	20 u/j	21 l/j	NO _x	2,1 kg/j
					NH ₃	84,5 g/j
Graafmachine/mobiele kraan	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	15177 l/j	421 u/j	1062 l/j	NO _x	14,4 kg/j
					NH ₃	3,6 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	2021.2_20221219_f040e7fca7
Database versie	2021.2_f040e7fca7

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

Bijlage 4

Aerius-berekening bouwfase periode 2 tot en met 4

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
Inrichtingslocatie

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Totale emissie

Bouwfase woningbouw Theresia - Beogd

Resultaten

Bouwfase woningbouw Theresia - Beogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

BRO
Jagerboschlaan / Vijverbosweg,
- Vught

Kloostergoed Theresia
Bouwfase woningbouw periode 2 t/m 4 Theresia

S6PUXDqucPQk
20 januari 2023, 10:10
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	2,3 kg/j	40,8 kg/j

Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

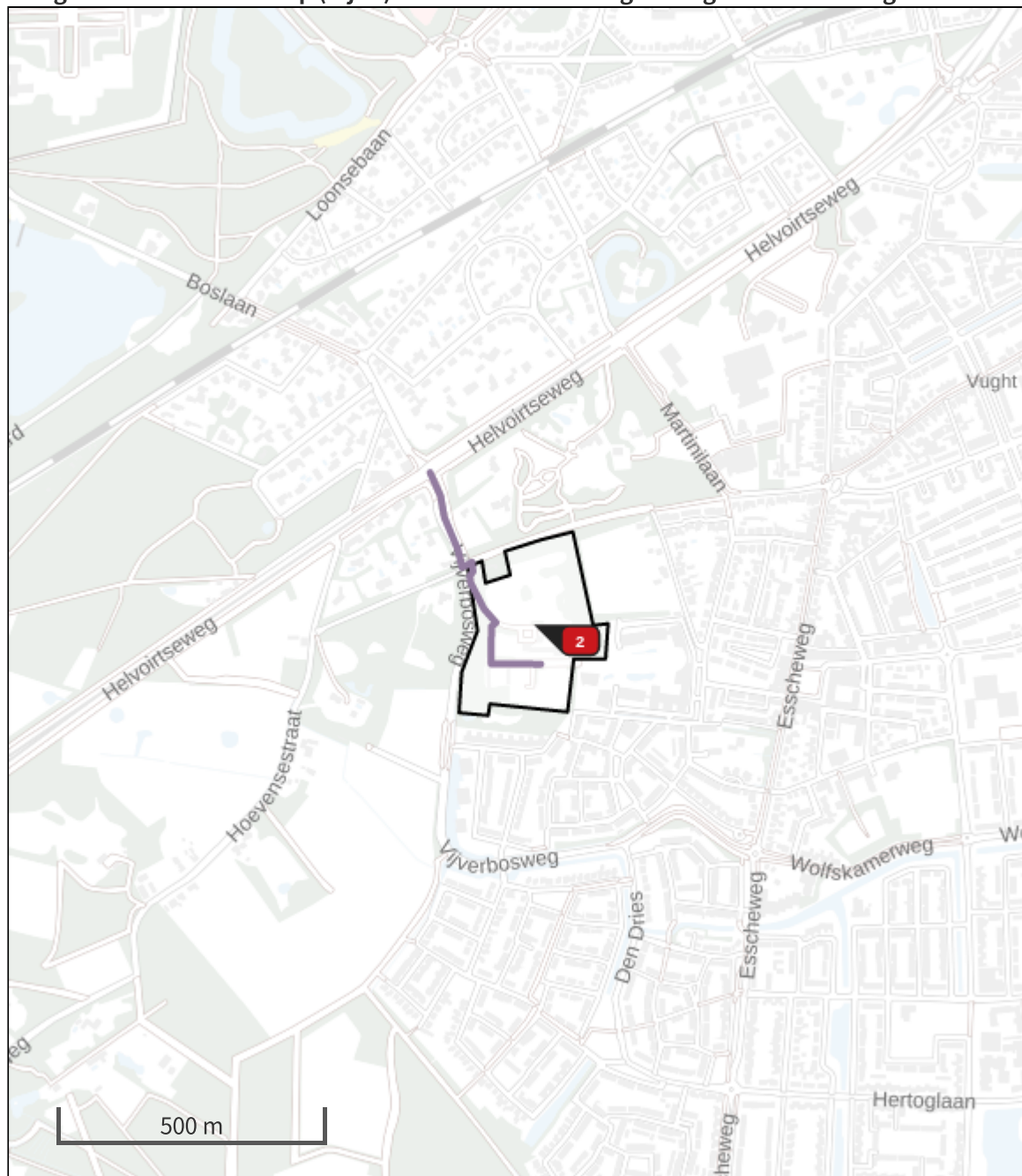


Bouwfase woningbouw Theresia (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	2,2 kg/j	36,5 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	4,3 kg/j

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



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

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase woningbouw Theresia" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Bouwfase woningbouw Theresia, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	0,5 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	0,2 kg/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	40 p/etmaal	10,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	2 p/etmaal	100,0 %
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/etmaal	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	36,5 kg/j			
		NH ₃	2,2 kg/j			
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachines fundering	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3196 l/j	146 u/j	223 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Betonstorter	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2329 l/j	106 u/j	140 l/j	NO _x	13,0 kg/j
					NH ₃	0,6 kg/j
Heftrucks	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	2069 l/j	79 u/j	124 l/j	NO _x	11,6 kg/j
					NH ₃	0,5 kg/j
Hoogwerker	Stage-V, >= 2019, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1396 l/j	79 u/j	83 l/j	NO _x	8,3 kg/j
					NH ₃	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 2021.2_20221219_f040e7fca7

Database versie 2021.2_f040e7fca7

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 5

Inschatting uren bouwrijp maken

Kloostergoed Theresia te Vught

versie 22 december 2022

Shovel / tractor**Mobiele kraan****Vrachtwagen**

OMSCHRIJVING	HOEEVEELHEID	EENHEID	Inschatting machine uren		
			Shovel / tractor	Mobiele kraan	Vrachtwagen
BOUWRIJP MAKEN					
Grond ontgraven uit cunet.	5.250,00	m3		210	
Grond ontgraven uit waterberging.	2.100,00	m3		84	
Vrijgekomen grond vervoeren.	7.350,00	m3			147
Zand verwerken in cunet.	2.500,00	m3	50		
Grond verwerken in terrein.	7.350,00	m3	147		
Egaliseren / profileren terrein	17.000,00	m2	68		
Aanbrengen DWA riolering.	1.050,00	m		210	
Aanbrengen HWA riolering.	1.200,00	m		240	
Aanbrengen inspectieputten.	84,00	st		84	
Aanbrengen detailriolering incl. persleiding	1.850,00	m		93	
Aanbrengen ongebonden steenmengsel.	8.350,00	m2	84		
Aanbrengen waterbergende fundering.	400,00	m2	8		
Aanbrengen straatlaag.	5.300,00	m2	53		
Aanbrengen kantopsluiting.	2.100,00	m	21		
Aanbrengen elementverharding bouwstraat.	5.300,00	m2	106		
Aanbrengen openbare verlichting.	22,00	st			11
Totalen			537	921	158