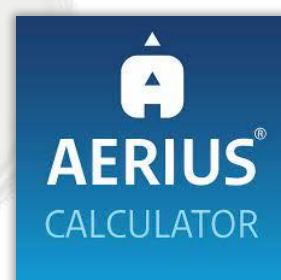


Toelichting AERIUS berekening
woon-zorgcomplex "Cannenburg"
Cannenburg te Dordrecht

04-12-2023



OPGESTELD DOOR:
Q4U Design & Devise
Grote Haven 1, 2851 BM Haastrecht
t 0182 30 35 10, f 0182 30 35 11
e info@q4u.nl, www.q4u.nl
ABN Amro 54.06.55.511
KvK 24392702, BTW nr. NL816139714B01





Inhoudsopgave

Inleiding	2
Berekening emissies	3
Project.....	3
Uitgangspunten	3
Bevindingen en conclusie.....	5

Bijlage 1: Projectberekening AERIUS calculator realisatiefase d.d. 4 December 2023
Bijlage 2: Projectberekening AERIUS calculator gebruiksfase d.d. 4 December 2023

Inleiding

Het nieuw te realiseren woon-zorgcomplex "Cannenburg" aan de Cannenburg te Dordrecht met als functie een zorgclusterwoning voor 24-uurszorg dan wel groepszorgwoning voor 24-uurszorg. Er dient rekening gehouden te worden met emissies die kunnen ontstaan bij de bouw van het object door werkend materieel en de aan- en afvoer van bouwmaterialen. Na de bouw gaat de gebruiksfase van het complex in, hiervoor is in de meeste gevallen ook een berekening benodigd.

In deze toelichting worden de gehanteerde uitgangspunten t.b.v. de stikstofdepositieberekening voor de realisatie van het plan beschreven. De gebruiksfase heeft geen relevantie voor deze specifieke situatie.

Met behulp van de AERIUS calculator is door Q4U een berekening gemaakt van de depositie van stikstof op Natura 2000 gebieden in relatie tot het plan.



De planlocatie ligt binnen een straal van 10 kilometer bij 3 Natura 2000 gebieden.

- Biesbosch ca. 1,96km
- Hollands Diep ca. 7,84km
- Oudeland van Strijen ca. 9,70km

Omdat deze afstanden binnen de limiet van 10 km liggen is een berekening voor de gevolgen van het Natura 2000 gebieden noodzakelijk. De berekening geschiedt op basis van stikstofemissies van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

In deze rapportage wordt beoordeeld of er sprake is van toename van stikstofdepositie en wat de invloed is van de stikstofdepositie op natura-2000 gebieden. Er wordt berekend wat de invloed van de stikstofdepositie is op de daarvoor gevoelige habitats in de omgeving van het projectgebied.

Berekening emissies

Project

De werkzaamheden van dit project omvatten in hoofdzaak het realiseren van een nieuwe Zorgclusterwoning aan de Cannenburg te Dordrecht.

Er zal 1830m² BVO aan woningen gerealiseerd worden in een zorgclusterwoning verdeeld over meerdere studio's en appartementen.

Uitgangspunten

Realisatiefase

De realisatiefase kan een bijdrage aan de stikstofdepositie geven vanwege het gebruik van dieselmaterieel tijdens de werkzaamheden en de uitstoot van het bouwverkeer. In deze sectie worden de uitgangspunten voor de stikstofdepositieberekening weergegeven.

De realisatiefase start in 2024 en duurt 1 jaar. De eerste 6-7 maanden zullen voornamelijk werkzaamheden aan het casco en de buitenschil plaatsvinden. De laatste 5-6 maanden zal gebruikt worden om het inbouwpakket en installaties te realiseren.

Omdat Aerius berekening de uitstoot gedurende 1 jaar uit rekent en de te verwachte bouwtijd 12 maanden in beslag neemt wordt een jaarrond beeld gegeven van de uitstoot.

Mobiele werktuigen

Tijdens de realisatiefase worden diverse machines ingezet, bij het gebruik van dieselmaterieel komt NO_x vrij. In de AERIUS berekening is een overzicht van het in te zetten dieselmaterieel opgenomen. Hiernaast wordt ook elektrisch materieel ingezet, bij gebruik van elektrisch materieel komt geen NO_x vrij. De emissies van dieselmaterieel zijn afhankelijk van het motorisch vermogen, de gemiddelde belasting, het bouwjaar en de draaiuren. De emissiefactoren van o.a. dieselmaterieel is op Europees niveau gereguleerd via technische voorschriften aan het voertuig en de verbrandingsmotor.

Ten aanzien van het in te zetten materieel tijdens de realisatiefase is in de berekening uitgegaan van materieel met uitstoot. In de aanbesteding van de realisatie zal naar verwachting meer duurzaam en elektrisch materieel worden voorgeschreven waardoor de uitstoot tijdens de realisatiefase lager zal zijn dan hiervoor begroot. Ook zal de motorbelasting (aanspreken van motorisch vermogen) van dieselmaterieel gedurende een werkcyclus wisselend zijn. Er wordt nooit of zelden het maximale motorisch vermogen aangesproken. In feite wordt hierdoor uitgegaan van een worst case situatie. Door rekening te houden met dit worst case scenario worden stationaire uren (minimaal 30% v.d. tijd) niet apart opgevoerd en is het stationair draaien van mobiele werktuigen afgedekt.

De duur van de realisatiefase en het soort werktuigen is bepaald op praktijkervaring- en referentieprojecten op de in te zetten werktuigen. Er is gekozen voor de sector "mobiele werktuigen" met als sub sector "Bouw en industrie".

Voor een volle dagproductie wordt 8 uur aangehouden.

In de praktijk komt het voor dat productie-uren niet aaneengesloten de gehele dag door plaatsvinden en het dus ook als gefragmenteerde dagdelen door aannemer gepland kan worden.

De in te zetten elektrische werktuigen zijn buiten de Aerius berekening gehouden.

Wanneer machines nieten handgereedschap gebeuren.

- Heistelling:** (12u) 1,5 dag heiwerk incl. lossen van de heipalen.
verbruik 110L /dag. AdBlue 6%. Stage-IV (2014-2018 75-560 kW)
's ochtends worden palen op dag 1 van de kar gelost door de heistelling,
in 1 dag worden alle palen geheid door de heistelling.
- Betonpomp:** (32u) 4 dagen storten fundering en vloeren BG, 1^e en dak.
verbruik 1L diesel per 1m³ beton. Geen AdBlue. Stage-V (>2019)
fundering BG 70m³ + vloeren 475m³ = 545L
(RVR betonpompverhuur geeft aan ook elektrische betonpompen mogelijk,
voor zekerheid is hier nu niet vanuit gegaan)
- Mobiele Kraan (48u) 6 Dagen plaats en gevelkozijnen, Breedplaatvloeren.**
Stage-IV (2014-2018) AUB klasse D (6,9L/u - 6% AdBlue)
Verbruik referentie gebaseerd op kengetallen uit TNO 2021 R12305 dec. 2021
- Hoogwerker:** (56u) 6 dagen plaats en beglazing en elementenvulling, 1 dag marge
Stage-V (>2019) AUB klasse X (3,5L/u – geen AdBlue)
Verbruik referentie gebaseerd op kengetallen uit TNO 2021 R12305 dec. 2021
- Wals/Trilplaat: Elektrisch**
Het bestaande terrein is verhard, na de stort fundering zal mogelijk een
emissievrije elektrische trilplaat gebruikt kunnen worden.

Bouwverkeer

Gedurende de bouw wordt verkeer ingezet voor het vervoer van het personeel en materieel.
De verkeersaantallen zijn weergegeven in de bijgevoegde AERIUS berekening.

Uitgangspunt is dat wanneer het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld dat de
stikstofeffecten niet meer zijn toe te rekenen aan het plan. Verkeer gaat op in het heersend
verkeersbeeld wanneer dit qua snelheid en rijgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige
verkeer. Aangenomen is dat het verkeer ter hoogte van de Jagerweg is opgenomen in het
heersende verkeersbeeld.

De gehele bouwperiode lang wordt gerekend op 222 dagen.

Waarbij over de gehele periode een verkeer aantrekkende werking wordt gecreëerd van:
900 personenauto's, 25 middelzwaar vrachtverkeer en 4 zwaar vrachtverkeer.

Dit komt neer op gemiddeld 4 personenauto's per werkdag.

Middelzwaar- en zwaar vrachtverkeer is voornamelijk van toepassing in de vroege ruwbouwfase.

Zwaar vrachtverkeer bestemd voor aan-afvoer: Heistelling, Betonpomp, Mobiele kraan, Hoogwerker.
In werkelijkheid zullen niet elke dag deze genoemde aantallen gehaald worden, incidentele pieken
en uitschieters zijn daarom ook gedekt en rekening mee gehouden.

Het gemiddeld aantal werkdagen is bepaald doordat er 52 weken per jaar zijn en we hebben 5
werkdagen per week. 52 wkn. x 5 werkdagen = 260 werkdagen per jaar. Van deze 260 werkdagen
wordt afgetrokken, de bouwvak (4 wkn.), kerstreces (2 wkn.) en feestdagen (8 dgn).

Het verplaatsen van opgegeven bouwmachines op de bouwplaats (logistiek bouwplaats)
is meegerekend in de draaiuren van de mobiele werktuigen.

Om efficiënt te werken zal de aannemer zo min mogelijk verplaatsingen maken.

Laden-lossen door machinaal aangedreven mobiele werktuigen is reeds opgenomen in draaiuren.

Laden-lossen busjes en personenauto's, deze dienen de motor uit zetten bij aankomst bestemming.

Gebruiksfase

De gebruiksfase van het plan kan een bijdrage aan de stikstofdepositie geven vanwege de uitstoot van het verkeer dat door het plan wordt aangetrokken en het verbruik van gasgestookte installaties. In deze sectie worden de uitgangspunten voor de stikstofdepositieberekening in de plansituatie weergegeven.

Wegverkeer

Voor de prognose van de verkeer aantrekkende werking is uitgegaan van de gegevens zoals opgenomen in de parkeerbalans, welke is overeengekomen met de gemeente.

Hierbij opgeteld houden wij in deze Aerius berekening extra rekening met mogelijk extra verkeer in verband met het halen en brengen van dagbestedingen bezoekers. Dit hangt samen met bijvoorbeeld pakketbezorging, een ophaaldienst of bevoorraden. Hiervoor is in de gebruiksfase 2 stuks middelzwaar en busverkeer opgenomen.

Uitgangspunt is dat wanneer het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld dat de stikstofeffecten niet meer zijn toe te rekenen aan het plan. Verkeer gaat op in het heersend verkeersbeeld wanneer dit qua snelheid en rijgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige verkeer. Aangenomen is dat het verkeer ter hoogte van de Jagerweg is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

In de uitgangspunten is nu geen rekening gehouden met een mobiliteitsconcept.

Hierdoor worden in werkelijkheid vervoersbewegingen beperkt én inzet op openbaar vervoer en elektrisch rijden gestimuleerd. Ook is in de berekening geen rekening gehouden met het fietsverkeer door werknemers uit de regio in plaats van autovervoer. Daarnaast is ook geen rekening gehouden met het zorgbehoevende bewoners, welke niet over een eigen auto zullen beschikken.

Gasgestookte installaties

Er is geen sprake van gasverbruik, het gebouw zal in de nieuwe situatie elektrisch worden verwarmd. Uitgangspunt is dat het gebouw "gasloos" wordt opgeleverd en zelf geen stikstof uitstoot heeft. Hieruit volgt een gemiddelde emissie NOx per unit van 0,00 NOx kg/jr.

Bevindingen en conclusie

Uit de berekening is gebleken dat er geen depositie als gevolg van de realisatiefase berekend wordt. Daarnaast treden er in de gebruiksfase ook geen verschillen in depositie op hoger dan 0,00 mol/ha/jr.

In de Aerius berekeningen zijn een aantal onderdelen niet meegewogen, die het eindresultaat positiever laten uitkomen. Door dit niet te betrekken in de berekeningen is uitgegaan van een behoudend scenario.



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase" (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	-	-	-	-	-	-



Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (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	-	-	-	-	-	-