AERIUS-Berekening

Tussen kasteel en Wijchens Meer fase 1,2 & 3, Wijchen

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T 0546 454 466

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

E info@bjz.nu

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV Utrecht

Februari 2022

Status: Definitief

AERIUS-BEREKENING

TUSSEN KASTEEL EN WIJCHENS MEER FASE 1,2 & 3, WIJCHEN

Status:	Definitief
Datum:	Februari 2022
Projectnummer:	2021-178

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV UTRECHT

T: 0546-45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 4

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 5

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 8

3.1 ALGEMEEN 8
3.2 GEBRUIKSFASE 8

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE 11

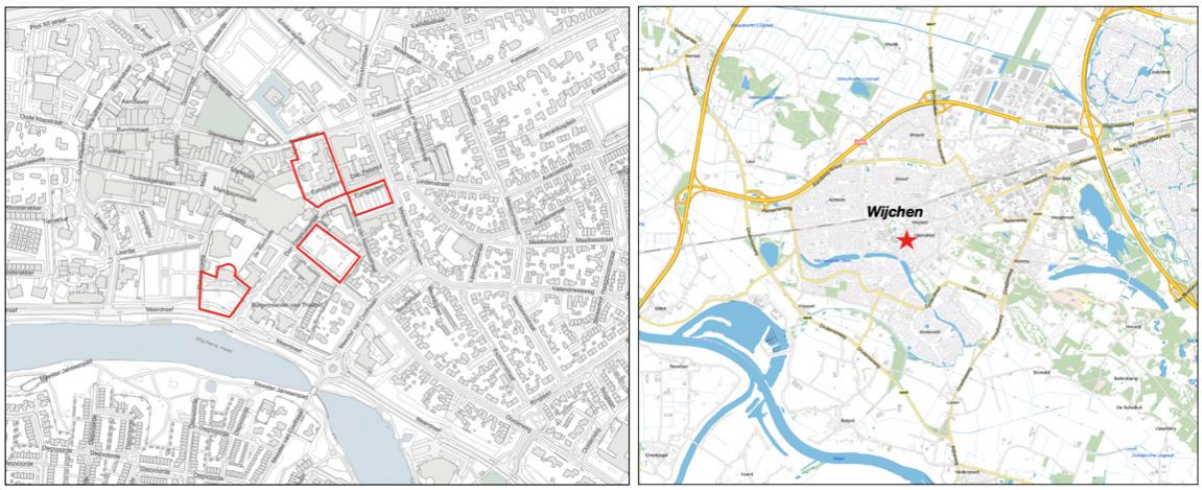
BIJLAGE 12

BIJLAGE 1 REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE 12

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op een stedelijke herontwikkeling van 143 woningen, commerciële ruimtes, een hotel en een parkeergarages in het centrum van Wijchen. De locatie van het projectgebied bevindt zich tussen het kasteel van Wijchen en het Wijchens meer.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied (rode ster) ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven worden.



Afbeelding 1.1 Ligging project gebied (bron: PDOK)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2021. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Initiatiefnemer is voornemens om in het projectgebied 143 appartementen, 1.932 m^2 aan commerciële ruimte en een hotel met 18 kamers te realiseren. Daarnaast wordt er in het kader van de klimaatbestendige stad een waterplein gerealiseerd. Om de herontwikkeling te realiseren zal de huidige bebouwing van circa 2.004 m^2 en 6.800 m^2 aan bestrating gesloopt moeten worden. Het project zal twee jaar in beslag nemen.

In afbeelding 2.1 is het stedenbouwkundig ontwerp van het projectgebied weergegeven. Fase 1 bestaat uit de sloop van de aanwezige bebouwing en de bouw van blok A tot en E.

Blok A

In blok A wordt circa 306 m^2 aan commerciële ruimte gecreëerd op de begane grond. Boven deze ruimte worden 3 appartementen gerealiseerd. Het gebouw bestaat uit vier bouwlagen In de onderstaande tabel zijn de functies van blok A uiteengezet:

Functie	**Gemiddelde oppervlakte in m^2**	**Aantal**
Commercieel	222	1
Koop, appartement, midden	109	6
Koop, appartement, duur	153	2

Blok B

In blok B wordt op de begane grond 612 m^2 aan commerciële ruimte gerealiseerd. Boven deze ruimte worden dure koop appartementen gerealiseerd. Blok B bestaat in totaal uit vier bouwlagen. In de onderstaande tabel zijn de functies van blok B uiteengezet.

Functie	**Gemiddelde oppervlakte in m^2**	**Aantal**
Commercieel	348	1
Koop, appartement, midden	110	4
Koop, appartement, duur	164	6

Blok C

Blok C bestaat uit vijf bouwlagen. In de onderste drie bouwlagen komt een viersterren hotel met 18 kamers. Op de bovenste twee verdiepingen worden 2 appartementen gerealiseerd. In de onderstaande tabel zijn de functies van blok C uiteengezet.

Functie	**Aantal sterren/Oppervlakte in m^2**	**Aantal (kamers)**
Hotel	***	18

Blok D

Blok D bestaat uit drie verschillende segmenten met een verschillend aantal bouwlagen (D1:3, D2:5, D3:4). Op de begane grond worden drie commerciële ruimtes gecreëerd van met een gemiddeld oppervlakte van circa 380 m^2. Op de verdiepingsvloeren worden 12 Young People Living appartementen en 8 koop appartementen gerealiseerd. In de onderstaande tabel zijn de functies van blok D uiteengezet.

Functie	**Gemiddelde oppervlakte in m^2**	**aantal**
Commercieel	494	1
Koop, appartement, midden	100	24
Koop, appartement, goedkoop	36	3

Blok E

Blok E bestaat uit vier verschillende segmenten met een verschillend aantal bouwlagen (E1: 5, E2:3, E3:5, E4: 4). Op de begane grond van blok E1 komt een commerciële ruimte. Op overige verdiepingen worden huurappartementen gerealiseerd. In blok E2-E4 worden op alle vierdiepingen appartementen gerealiseerd. In de onderstaande tabel zijn alle functies van blok 1 uiteengezet.

Functie	**Gemiddelde oppervlakte in m²**	**Aantal**
Commerciële ruimte	450	1
Huur, appartement, sociale huur	90	27
Huur, appartement, midden	89	23

Naast de bovenstaande functies wordt er in het projectgebied ook een waterplein van circa 250 m^2 aangelegd. De diepte van dit waterplein zal circa 0,20 meter zijn.

Blok F

Blok F bestaat uit 25 koopappartementen met een gemiddeld oppervlak van circa 118 m^2.

Functie	**Gemiddelde oppervlakte in m²**	**Aantal**
Koop, appartement, midden	118	25

Blok G

In blok G worden stadswoningen gerealiseerd. Het betreffen tussen/hoekwoningen.

Functie	**Gemiddelde oppervlakte in m²**	**Aantal**
Koop, huis, tussen/hoekwoning	118	15

Blok H

In Blok H worden patiowoningen gerealiseerd. Waarvan de helft uit één bouwlaag bestaat en de andere helft uit twee bouwlagen bestaat.

Functie	**Gemiddelde oppervlakte in m²**	**Aantal**
Koop, huis, tussen/hoekwoning	85	8

Blok I

Blok I wordt tevens een woonblok. In dit woonblok worden 13 dure appartementen gerealiseerd.

Functie	**Gemiddelde oppervlakte in m²**	**Aantal**
Koop, appartementen, duur	188	13

Blok Z

In blijk Z wordt naast de negen koop appartementen tevens ruimte gecreëerd voor horeca.

Functie	**Gemiddelde oppervlakte in m²**	**Aantal**
Horeca	323	1
Koop, appartementen, duur	294	9

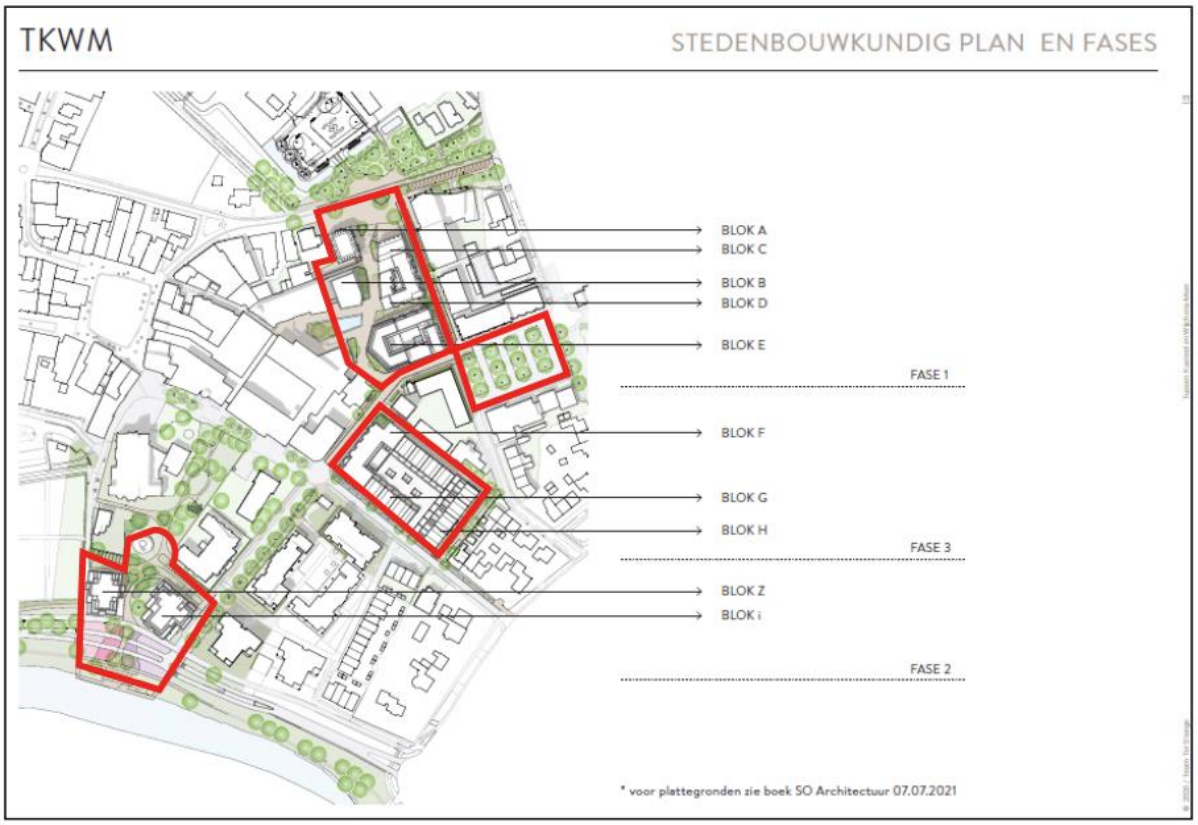
Paviljoen

Het Paviljoen krijgt een commerciële invulling.

Functie	**Gemiddelde oppervlakte in m²**	**Aantal**
Commerciële ruimte	95	1

In afbeelding 2.1 zijn de deellocaties weergegeven.

Naast de hierboven genoemde ruimtes, is er in het project tevens rekening gehouden met parkeren. In afbeelding 2.2 zijn de parkeerplaatsen op de kaart aangegeven.



Afbeelding 2.1 Deellocaties, voorzien van rood kader en voorzien van de beoogde faseringen (Bron: Projectontwikkelaar Ter Steege)



Afbeelding 2.2 Visualisatie parkeerplaatsen (Bron: Projectontwikkelaar Ter Steege)

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 8 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Rijntakken'.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), welke per 1 juli 2021 in werking is getreden, wordt de aanlegfase van de ontwikkeling achterwege gelaten. In de Wsn wordt de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor de bouwsector genoemd. Dit houdt in dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing wordt gelaten bij de natuurvergunning. De vrijstelling geldt slechts voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw-, sloop en aanleg en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt.

Concreet betekent dit dat de aanlegfase, sinds het in werking treden van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering, niet meer berekend hoeft te worden. Hieronder worden de uitgangspunten van de berekening ten aanzien van de gebruiksfase toegelicht.

3.2 Gebruiksfase

In de gebruiksfase wordt inzicht gegeven in de te verwachten NO_x en NH_3 emissie. Om dit te bepalen zijn alle mogelijke emitterende bronnen geanalyseerd. In voorliggend geval betreft dit de onderstaande bronnen:

- Gasverbruik nieuwe woningen;
- Werktuigen die worden ingezet tijdens de gebruiksfase;
- Verkeersgeneratie.

De drie bovenstaande emitterende bronnen worden in deze paragraaf nader onderzocht en toegelicht.

3.2.1 Gasverbruik woningen

De nieuwe woning, wordt conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor is de woning zelf geen NO_x of NH_3 emitterende bron. De nieuwe woning is hierom neutraal (zonder emissies) gemodelleerd als oppervlaktebron in de AERIUS-berekening.

3.2.2 Werktuigen die worden ingezet tijdens de gebruiksfase

In de gebruiksfase worden werktuigen ingezet. Denk bijvoorbeeld aan maaimachines, straatvegers en andere werktuigen/voertuigen die gebruikt worden om het gebied te onderhouden. Welke werktuigen er exact en hoelang deze gebruikt gaan worden is echter onbekend. Ingeschat wordt dat zij gezamenlijk in een worst-case scenario 500 uur per jaar in werking zijn. Daarnaast wordt er in de AERIUS-calculator onderscheid gemaakt tussen het aantal kW en STAGE-klasse. In voorliggend onderzoek is rekening gehouden met de volgende zaken:

- 120 uur, Stage IV, 60 kW.
- 300 uur, STAGE IV, 100 kW;
- 80 uur, STAGE IV 200 kW.

Voor het berekenen van de emissie is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * Pmax + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. Pmax is het maximale vermogen van het werktuig en D staat voor het aantal draaiuren. Daarnaast is er rekening gehouden met het gebruik van Ad-Blue.

Ligterink et al 20214[1] constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt.

In de onderstaande tabel zijn de gegevens zoals ingevoerd in de AERIUS-Calculator weergegeven.

Categorie	Aantal uren totaal	Max. vermogen (kW)	Dieselverbruik totaal	Aantal liter Ad-Blue	Emissie (kg/jaar)	
					NO_x	NH_3
STAGE IV,	120	60	748,8	44,928	4,6	0,2
STAGE IV	300	100	3012	180,72	17,6	0,7
STAGE IV	80	200	1563,2	93,792	9,2	0,4
Totaal					**31,4**	**1,3**

De werktuigen zijn in de AERIUS-berekening ingevoerd als lijnbron.

3.2.3 Verkeersgeneratie

De te realiseren appartementen, het hotel en de commerciële ruimtes brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: matig stedelijk / gemeente Wijchen (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: centrum.

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

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

Functie	Verkeersgeneratie per 100 m^2 bvo	Aantal m^2 bvo	Totale verkeersgeneratie
Binnenstad of hoofdwinkel(stads)centrum 20.000-30.000 inwoners	32,8	1.932	633,69
Hotel ***	6,3	18	11,34
Totaal			**645,03**

Functie	Verkeers-generatie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Huur, appartement, sociale huur/midden	4,1	50	205
Koop, appartement midden	5,8	59	342,2
Koop, appartement, duur	7,2	11	79,2
Koop. huis, tussen/hoek	6,8	23	156,4
Totaal			**782,8**

In de berekening is onderscheid gemaakt tussen het wegverkeer voor commerciële doeleinden en het woonverkeer. Voor beide types zijn drie verschillende routes gemodelleerd in AERIUS. Voor de routes met commercieel verkeer is rekening gehouden met een verdeling van 215/215/216 en voor het woonverkeer is er rekening gehouden met een verdeling van 261 per route. Daarnaast is er voor het commercieel verkeer ook rekening gehouden met de aanvoer van leveringen. In totaal wordt er verwacht dat er per etmaal 2 zware

[1] *Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305*

vrachtwagens komen om de winkels en het hotel te bevoorraden. Deze twee zware vrachtvoertuigen bereiken en verlaten het projectgebied via route 1.

Route 1 van gebruiksverkeer commercieel bereikt en verlaat het projectgebied vanaf de openbare parkeerplaats in oostelijke richting, richting de N324. Ter hoogte van de kruising Kasteellaan/Ringlaan komt het gebruiksverkeer van route 1 samen met het overige verkeer. Het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer is niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer van route 1 op in het heersende verkeersbeeld.

Route 2 van het gebruiksverkeer commercieel vertrekt ook vanaf de openbare parkeerplaats. Dit verkeer vertrekt in noordelijke richting, richting het station. Bij de rotonde Stationslaan/Bronckhorstlaan wordt zowel het gebruiksverkeer alsook het overige verkeer door de verkeersmaatregel: rotonde op een natuurlijke manier afgeremd. Het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer van route 2 is vanaf de rotonde niet meer te onderscheiden van het overige verkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer van route 2 op in het heersende verkeersbeeld.

Route 3 van het gebruiksverkeer commercieel bereikt en verlaat het projectgebied via de ondergrondse parkeergarage onder blok E in zuidelijke richting. Ter hoogte van de kruising Meester van Coothlaan/Valendrieseweg komt het overige verkeer vanuit verschillende richtingen samen met het verbruiksverkeer, waardoor vanaf dit punt het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige verkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Route 4 van het gebruiksverkeer wonen bereikt en verlaat het projectgebied via de ondergrondse parkeergarage onder blok E in zuidelijke richting. Ter hoogte van de kruising Meester van Coothlaan/ Valendrieseweg het overige verkeer vanuit verschillende richtingen samen met het verbruiksverkeer, waardoor vanaf dit punt het rij- en stopgedrag niet meer te onderscheiden is van het overige verkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

Route 5 van het gebruiksverkeer wonen bereikt en verlaat het projectgebied via de ondergrondse parkeergarage in noordelijke richting. Ter hoogte van de kruising Kasteellaan/Meester van Coothlaan komt er vanuit verschillende kanten overig verkeer, waardoor vanaf deze kruising het rij- en stopgedrag van route 5 niet meer te onderscheiden van het overige verkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer van route 5 op in het heersende verkeersbeeld.

Route 6 van het gebruiksverkeer wonen bereikt en verlaat het projectgebied vanaf de openbare parkeerplaats in oostelijke richting, richting de N324. Ter hoogte van de kruising Kasteellaan/Ringlaan komt het gebruiksverkeer van route 6 samen met het overige verkeer. Het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer is niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer van route 6 op in het heersende verkeersbeeld.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

Initiatiefnemer is voornemens om in het projectgebied 143 appartementen, 1.932 m^2 aan commerciële ruimte en een hotel met 18 kamers te realiseren.

In de gebruiksfase wordt inzicht gegeven in de te verwachten NO_x en NH_3 emissie. Om dit te bepalen zijn de onderstaande emitterende bronnen in de AERIUS-Calculator ingevoerd.

- Gasverbruik nieuwe woningen;
- Werktuigen die worden ingezet tijdens de gebruiksfase;
- Verkeersgeneratie.

Uit de rekenresultaten met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat er geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jr.

Geconcludeerd wordt dat er geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGE

Bijlage 1 Rekenresultaten gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

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	BJZ
Inrichtingslocatie	Kasteellaan, - Wijchen

Activiteit

Omschrijving	TUSSEN KASTEEL EN WIJCHENS MEER FASE 1
Toelichting	Gebruiksfase Tussen kasteel en Wijchens meer Fase 1,2 en 3

Berekening

AERIUS kenmerk	S4h8BAPw8xps
Datum berekening	23 februari 2022, 13:11
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2022	5,1 kg/j	84,1 kg/j

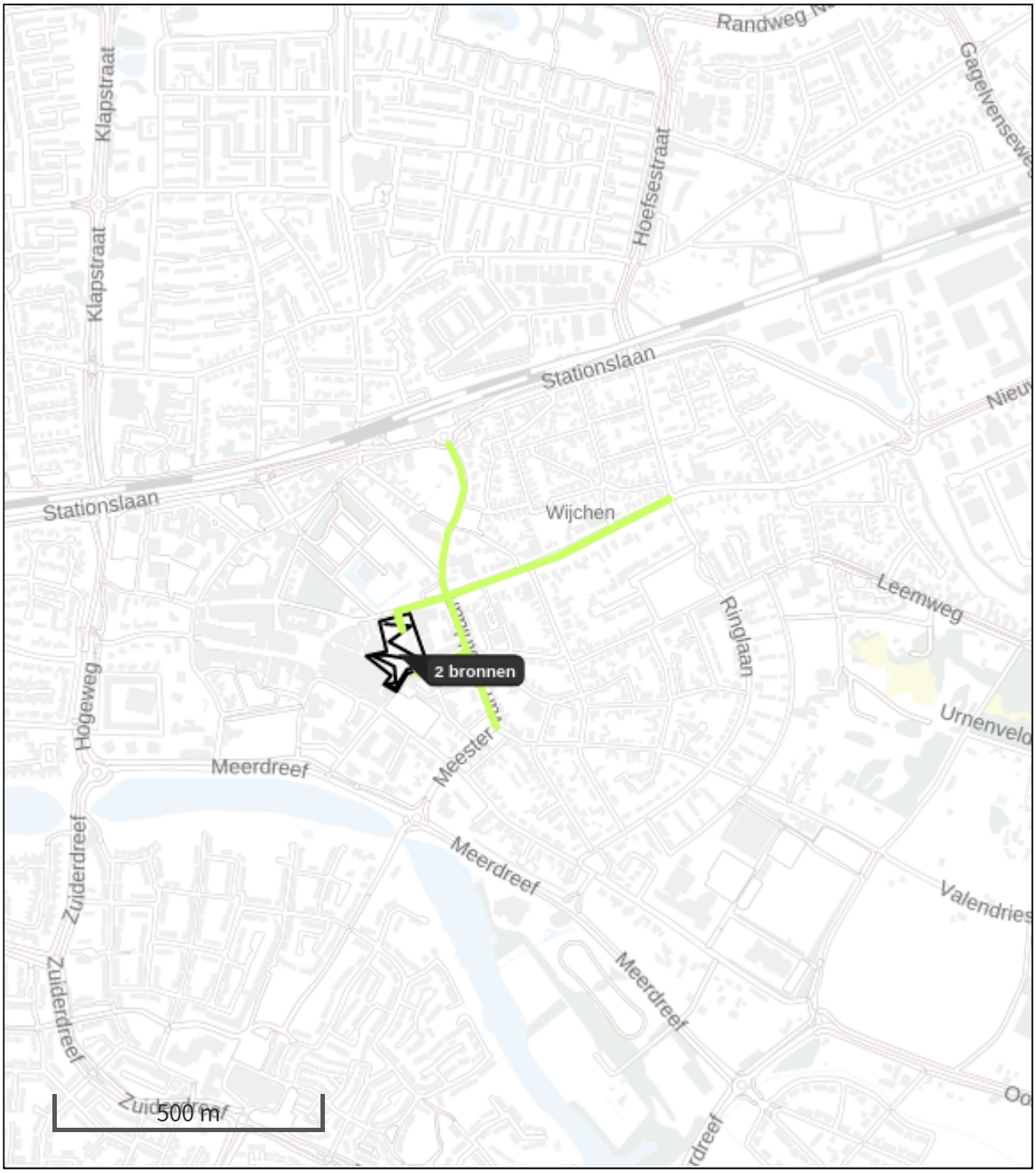
Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - 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		

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
1 Wonen en Werken | Woningen | projectgebied	-	-
8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen binnen het gebied in gebruik	1,3 kg/j	31,4 kg/j
Verkeersnetwerk	3,9 kg/j	52,6 kg/j

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



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	projectgebied	Uittreedhoogte	1,0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele Variatie	Continue Emissie		

8 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen binnen het gebied in gebruik	NOx NH3	31,4 kg/j 1,3 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
60 kW	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	748 l/j	120 u/j	45 l/j	NOx	4,6 kg/j
					NH3	0,2 kg/j
100 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3012 l/j	300 u/j	181 l/j	NOx	17,6 kg/j
					NH3	0,7 kg/j
200 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1563 l/j	80 u/j	93 l/j	NOx	9,2 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/