AERIUS-berekening

Bisschop Willebrandlaan 66, Zwolle

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
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

Vestiging Groningen
Helperpark 284
9723 ZA Groningen

8-11-2023

Definitief

AERIUS-BEREKENING

BISSCHOP WILLEBRANDLAAN 66, ZWOLLE

Auteur:	BJZ.nu
Status:	Definitief
Datum:	8-11-2023
Versie:	4

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 4

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 5

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 8

3.1 Algemeen 8
3.2 Aanlegfase 8
3.3 Gebruiksfase 10

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE 12

4.1 Aanlegfase 12
4.2 Gebruiksfase 12
4.3 Conclusie 12

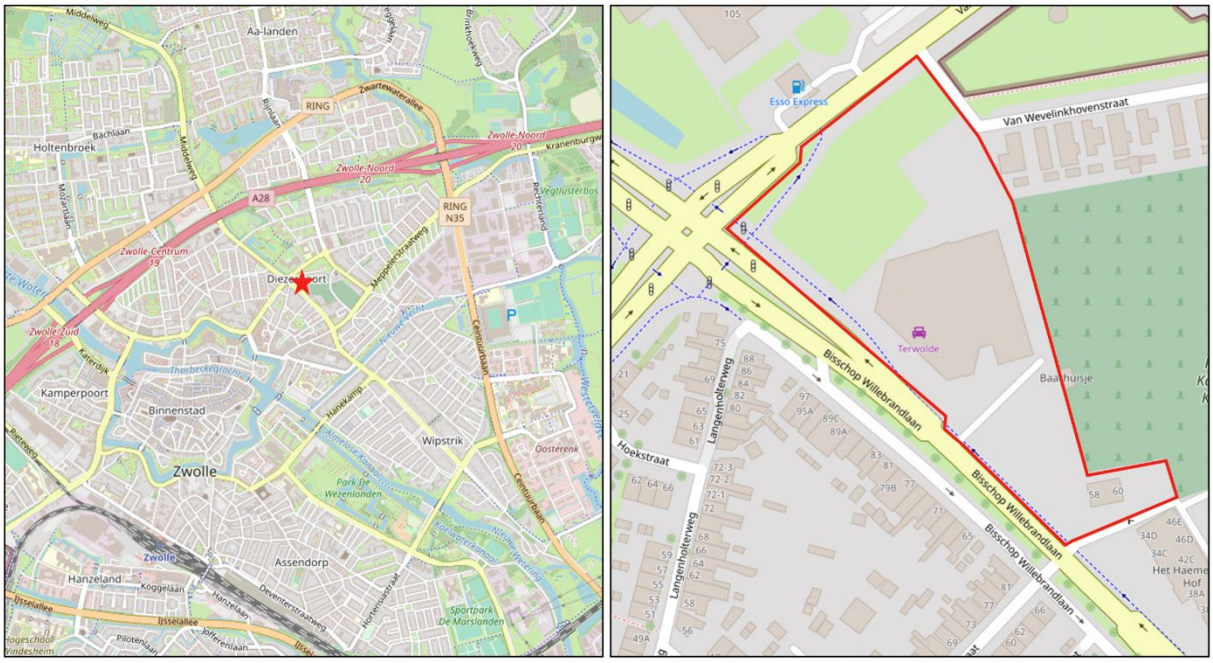
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING 13

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase 2024 13
Bijlage 2 Rekenresultaten aanlegfase 2025 14
Bijlage 3 Rekenresultaten gebruiksfase 15

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de herontwikkeling van het perceel aan de Bisschop Willebrandlaan 66 te Zwolle. Initiatiefnemer is voornemens om de ter plaatse aanwezige bebouwing te slopen en hiervoor in de plaats twee appartementengebouwen te realisten met ruimte voor in totaal 95 appartementen.

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 projectgebied (bron: Plattekaart.nl, bewerkt)

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 2023. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Aan de Bisschop Willebrandlaan 66 te Zwolle is een autogaragebedrijf aanwezig. Het voornemen is om ter plaatse aanwezige bebouwing en overtollige (erf)verharding te slopen en saneren. Hiervoor in de plaats worden twee appartementengebouwen gerealiseerd met ruimte voor in totaal 95 appartementen. De appartementen worden gasloos uitgevoerd.

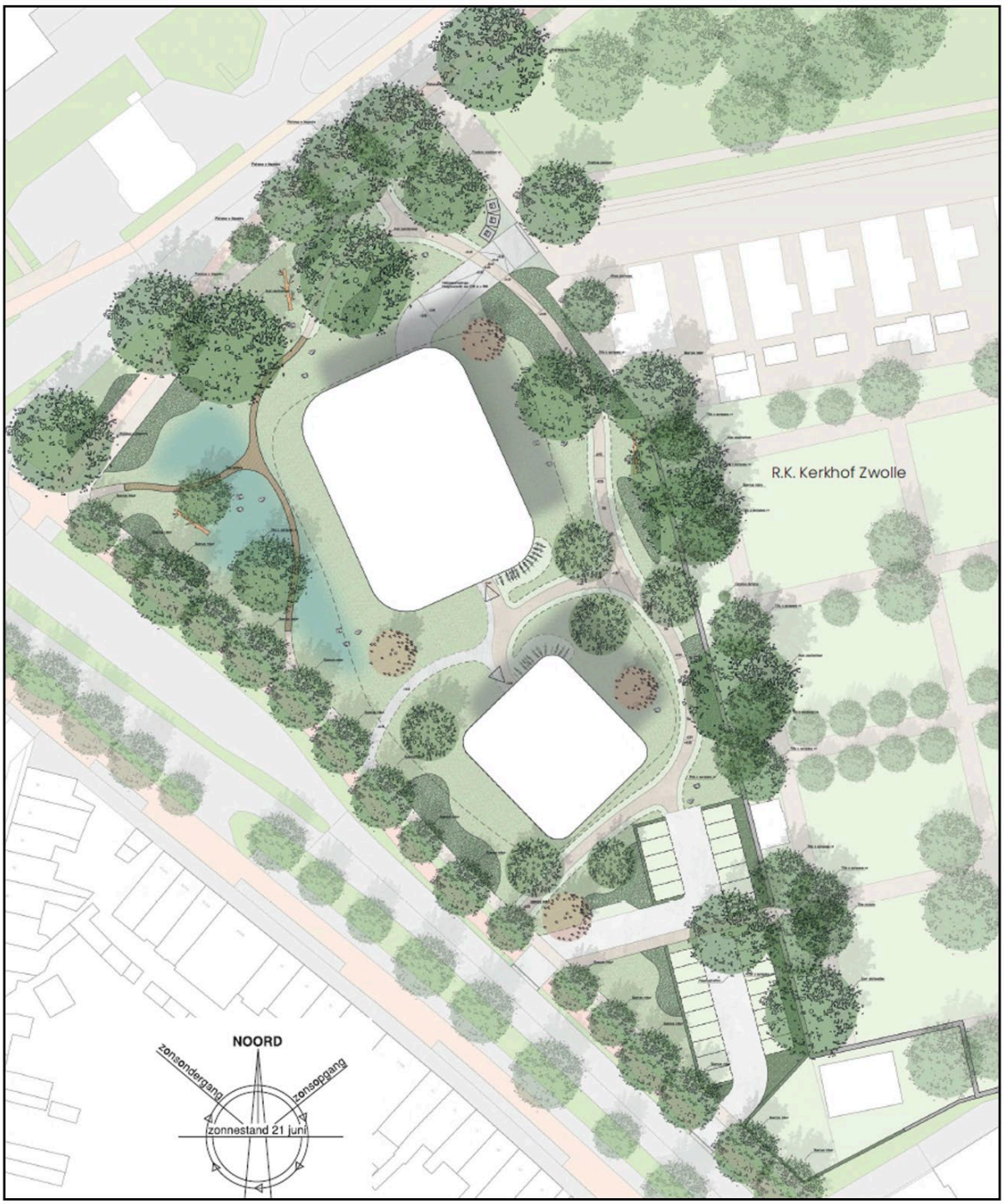
De gewenste appartementengebouwen bestaan uit vijf en negen bouwlagen. Tevens wordt er een half verdiepte parkeerkelder gerealiseerd met ruimte voor minimaal 90 parkeerplaatsen. De gewenste appartementen hebben een oppervlakte tussen de 60 en 120 m^2.

Tot slot wordt het geheel grond ingericht, met wandelpaden en ruimte voor water.

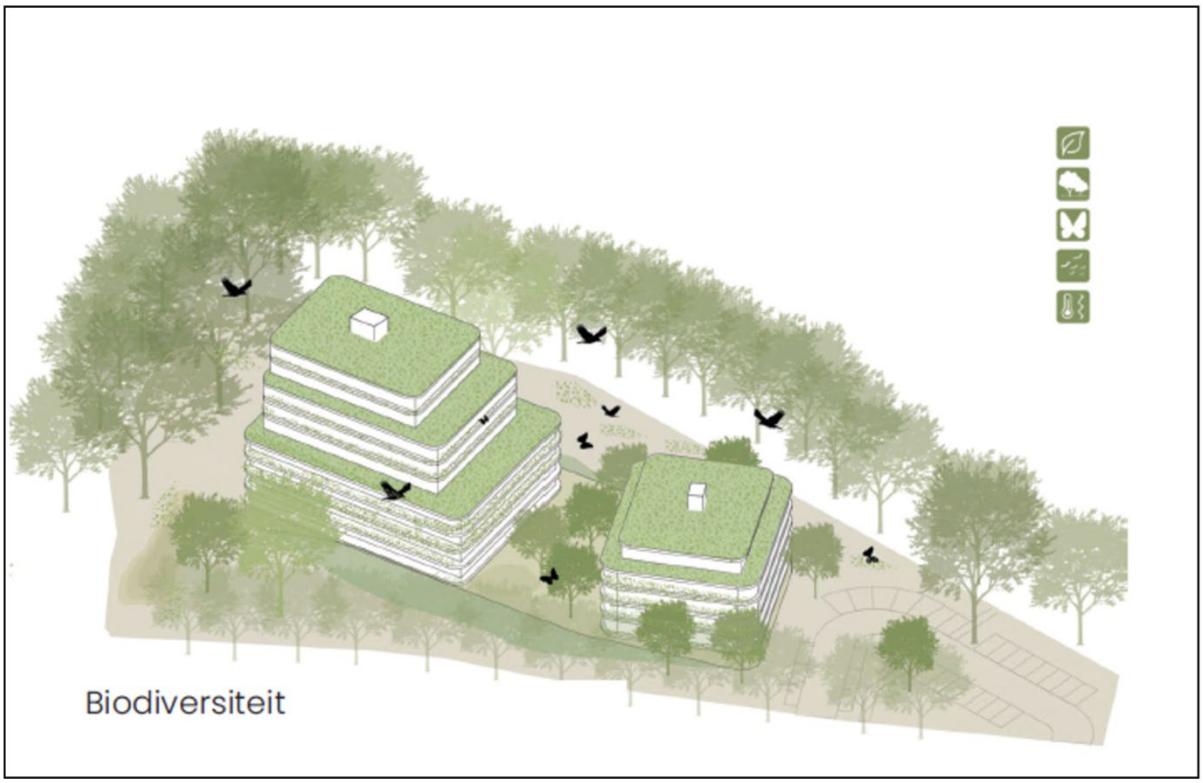
In afbeelding 2.1 huidige situatie weergegeven. In afbeelding 2.2 is een impressie van de gewenste situatie weergegeven. In afbeelding 2.3 is een 3D impressie van de gewenste situatie weergegeven.



Afbeelding 2.1 Huidige situatie (bron: Bemog)



Afbeelding 2.2 gewenste situatie (bron: Bemog)



Afbeelding 2.3 Gewenste 3D situatie (bron: Bemog)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 2,5 kilometer van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Om de stikstofdepositie van het voornemen op Natura 2000-gebieden te bepalen zijn twee berekeningen gemaakt, namelijk: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de aanlegfase en als gevolg van de gebruiksfase. Hieronder worden de uitgangspunten per fase toegelicht.

3.2 Aanlegfase

3.2.1 Algemeen

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

1. Verkeersgeneratie bouwverkeer van en naar het projectgebied.
2. Stationair draaien tijden het laden lossen van bouwmaterialen.
3. Te benutten werktuigen binnen het projectgebied.

De sloopwerkzaamheden worden uitgevoerd in Q2 van 2024. De bouwwerkzaamheden vinden plaats vanaf Q3 2024 tot en met Q2 van 2025. Omdat de AERIUS-calculator rekent in emissies in kilogram per (kalender)jaar. Wordt de aanlegfase gesplitst in twee rekenjaren (2024 en 2025).

3.2.2 Verkeersgeneratie bouwverkeer

De realisatie van het voornemen heeft een tijdelijke toename van vervoersbewegingen tot gevolg, namelijk door de komst van het personeel (bouwvakkers en aannemers) en de aan- en afvoer van bouwmateriaal en bouwafval. Dit heeft tijdelijke stikstofuitstoot tot gevolg.

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

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2)
2024		
Licht verkeer	6.000	12.000
Middelzwaar verkeer	500	1.000
Zwaar verkeer	500	1.000
2025		
Licht verkeer	5.400	10.800
Middelzwaar verkeer	360	720
Zwaar verkeer	360	720

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.[1]

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Bisschop Willebrandlaan bereikt en verlaat. De route is gemodelleerd over de Bisschop Willebrandlaan en Middelweg, tot aan de Zwartewaterallee. Ter hoogte van de Zwartewaterallee is het (bouw)verkeer afkomstig van het projectgebied verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer

[1] Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

en is het rij- en stop gedrag niet meer te onderscheiden van het overige verkeer. Gesteld wordt dat vanaf de Zwartewaterallee het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd met 70 procent stagnatie. Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van voertuigen op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

Er is voor deze route gekozen vanwege dat dit de snelste en de kortste route is naar de A28.

3.2.3 Emissies stilstaande vrachtvoertuigen

Tijdens het laden/lossen van vrachtwagens draait de motor stationair. Hierdoor is het stationair draaien tijdens het laden en lossen van vrachtwagens een stikstof emitterende bron en dient in de AERIUS-berekening in ogenschouw genomen te worden. Om de NO_x en NH_3 emissie te berekenen wordt de volgende formule gehanteerd:

EF = EF_stationair*Tijd_stationair

De emissiefactors komen uit de factsheet ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022' van BIJ12r’. Voor de emissiefactor voor het middelzwaar verkeer is aangesloten bij vrachtauto's < 20 ton GVW. Voor de emissiefactor is aangesloten bij ‘zwaar wegverkeer – vrachtauto's > 20 ton GVW en trekkers’

Voor het laden en lossen van voertuigen worden wordt er per vrachtwagen 5 minuten als tijdsindicaties aangehouden:

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

	Rekenjaar	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO_x	NH_3	NO_x	NH_3
Laden/lossen middelzwaar verkeer	2024	42	62,8648	0,7606	2,64	0,04
Laden/lossen zwaar verkeer	2024	42	71,0118	0,9054	2,98	0,04
Totaal					**5,62**	**0,08**

	Rekenjaar	Laad-/lostijd in uren totaal	Emissiefactor g/uur		Emissie kg/jaar	
			NO_x	NH_3	NO_x	NH_3
Laden/lossen middelzwaar verkeer	2025	30	56,0088	0,81	1,68	0,03
Laden/lossen zwaar verkeer	2025	30	62,9844	0,9036	1,89	0,03
Totaal					**3,57**	**0,06**

Het stationair draaien is als oppervlaktebron in de AERIUS-Calculator ingevoerd onder ‘anders’ De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uittreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

3.2.4 Te benutten werktuigen

Tijdens de realisatie van het voornemen worden binnen het projectgebied werktuigen benut. Dergelijke werktuigen stoten tijdens het gebruik eveneens stikstof uit. Het gaat hierbij om tijdelijke uitstoot, hiervan is na de realisatie geen sprake meer. Voor het berekenen van het dieselverbruik 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 2021[2] constateert dat voor Stage IV en V werktuigen dit 6% van het totale dieselverbruik bedraagt. Hieronder is een overzicht opgenomen, waarin aan de hand van de uitgangspunten de emissie van de werktuigen is achterhaald. Het AdBlue verbruik geldt alleen voor machines, die uitgerust zijn met een scr-filter. Machines die een vermogen hebben, die kleiner is dan 56 kW, worden niet uitgerust met een scr-filter.

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

Ook benzine aangedreven werktuigen hebben geen scr-filter. Voor deze werktuigen is het AdBlue verbruik niet van belang. In AERIUS kunnen bij het dieselverbruik en AdBlue verbruik geen decimale getallen ingevoerd worden, daarom zijn alle getallen naar boven afgerond.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het projectgebied weergegeven.

Werktuig	**STAGE-klasse**	**Aantal uur**	**vermogen (kW)**	**Dieselverbruik totaal**	**Aantal liter Ad-Blue**
Sloopfase					
Graafmachine met kraker	IV	60	200	1.172	70
Shovel	IV	60	120	716	43
Bouwfase					
Graafmachine	IV	160	120	1.910	115
Shovel	IV	200	100	2.008	120
Betonpomp	IV	120	200	2.345	141
Hijskraan	IV	700	200	13.678	821
Verreiker	IV	120	70	863	52
Erfinrichting					
Midigraafmachine	IV	100	60	624	37
Midishovel	IV	100	60	624	37
Trilplaat/stamper	--	50	10	75	--

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op ervaringscijfers van BJZ.nu.[3]

Bovenstaande gegevens zijn als volgt verdeeld over rekenjaren:

- 2024: Sloopfase en 50% van de bouwfase.
- 2025: 50% van de bouwfase en erfinrichting.

3.3 Gebruiksfase

3.3.1 Gasverbruik appartementen

De nieuwe appartementen, wordt conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Zijn de appartementen zelf geen NO_x of NH_3 emitterende bron. De appartementen zijn dan ook niet als opzichzelfstaande bron binnen het projectgebied in de AERIUS-Calculator ingevoerd.

3.3.2 Verkeersgeneratie

De te realiseren woningen 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 het CROW.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: sterk stedelijk / gemeente Zwolle (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

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

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie het volgende beeld.

[3] Deze ervaringscijfers zijn gebaseerd op stikstofberekeningen waarbij input is vergaard van vooraanstaande bouw- en sloopbedrijven, projectontwikkelaars en aannemers.

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Koop, appartement, duur	7,1	31	220,1
Koop, appartement, midden	5,6	36	201,6
Koop, appartement, goedkoop	4,9	19	93,1
Huur, appartement, kidden/goedkoop (inclusief sociale huur)	3,6	9	32,4
Totaal		**95**	**547,2**

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **afgerond 548 verkeersbewegingen per weekdagetmaal**.

In verband met het ophalen van vuilnis, veegwagens en het leveren van goederen voor de woningen is rekening gehouden met 0,02 vrachtwagenbewegingen per woning. Dit komt overeen met tabel A6 in de publicatie van het CROW. In voorliggend geval komt dit neer op 0,02*95= 1,9 vrachtwagenbewegingen per weekdagetmaal.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het woon-werkverkeer het projectgebied vanaf de Bisschop Willebrandlaan bereikt en verlaat, waar vanaf twee aannemelijke routes zijn.

De eerste route gaat in richting het centrum van Zwolle over de Van Wevelinkhovenstraat. Ter hoogte van het kruispunt met de Burgemeester Drijversingel is het woon- werkverkeer op deze route voldoende op snelheid, waardoor het qua rij- en stopgedrag is niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

De tweede route gaat in het zelfde richting als de bouwverkeer om zo de A28 te bereiken zie paragraaf 3.2.2

Om een uiterst worst-case scenario te berekenen is 100% van de verkeersbewegingen op beide routes gemodelleerd. Zodoende is met twee keer zoveel verkeer gerekend dan wordt verwacht, dit is een worst-case.

Tijdens het modelleren van de route is er van uitgegaan dat de bewoners richting de centrum gaan, om zo een drukke weg te modelleren. En er is van uitgegaan dat de bewoners richting de A28 gaan om zo een doorstromend wegverkeer te modelleren, waardoor er wordt uitgegaan van beide situaties.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 en bijlage 2 bijgevoegd.

4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 3 bijgevoegd.

4.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor zowel de aanlegfase als de gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het plan is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten aanlegfase 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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. 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.nu B.V.
Inrichtingslocatie	Bisschop Willebrandlaan 66, 8021 GA Zwolle

Activiteit

Omschrijving	Bisschop Willebrandlaan 66, Zwolle
Toelichting	Huidige bebouwing slopen en bouwen van 95 appartementen.

Berekening

AERIUS kenmerk	Rwvcqh8m98zx
Datum berekening	08 november 2023, 11:53
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase Q2, Q3 en Q4 van 2024 - Beoogd	2024	1,7 kg/j	51,9 kg/j

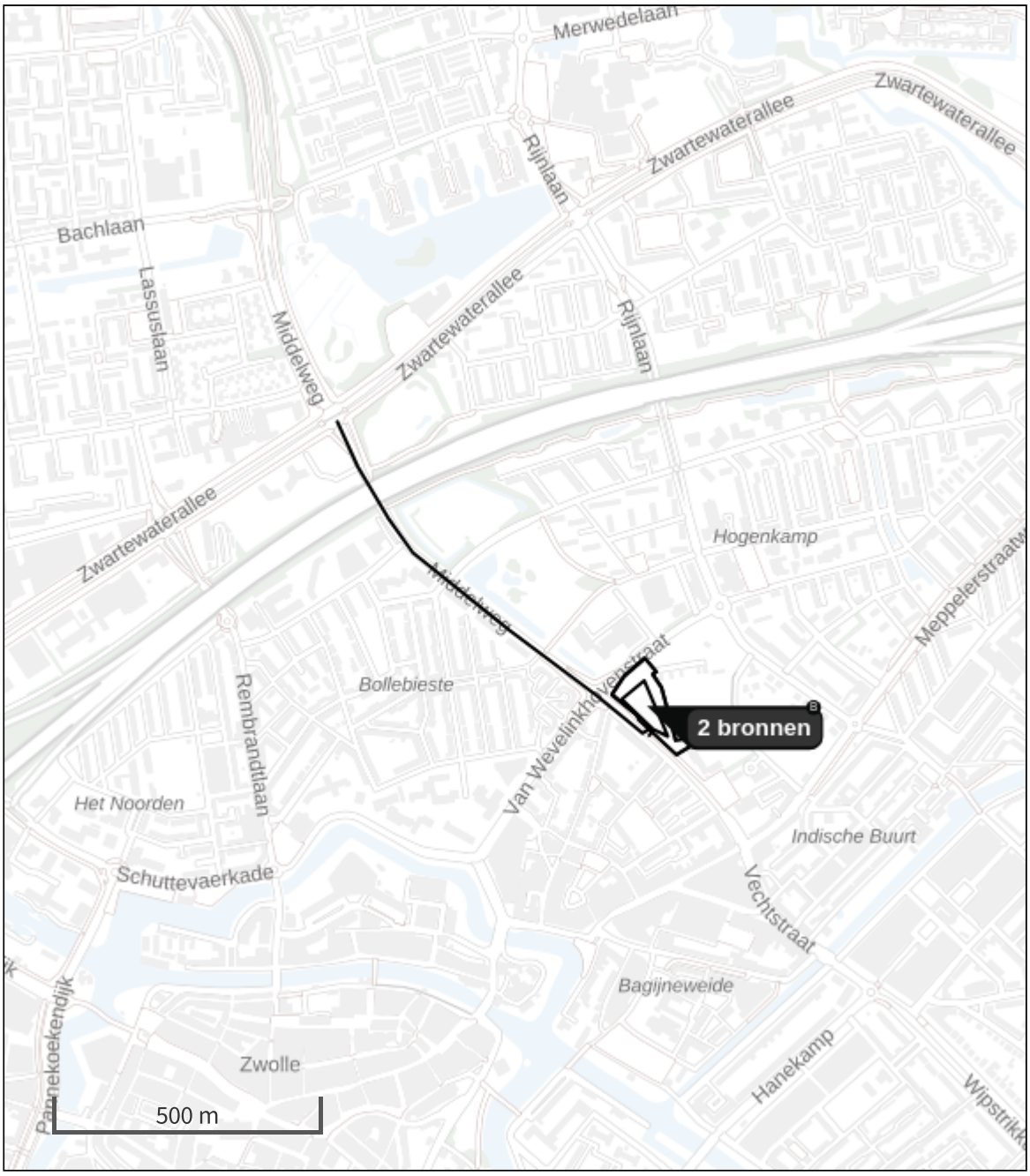
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase Q2, Q3 en Q4 van 2024 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase Q2, Q3 en Q4 van 2024 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen	1,3 kg/j	33,6 kg/j
4 Anders... | Anders... | stationar draaien laden lossen	80,0 g/j	5,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	12,7 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase Q2, Q3 en Q4 van 2024" (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	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase Q2, Q3 en Q4 van 2024, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO_x	33,6 kg/j
Locatie	X:203640,96 Y:503725,61	NH_3	1,3 kg/j
Oppervlakte	1,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine met kraker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1172 l/j	60 u/j	70 l/j	NO_x	6,8 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	716 l/j	60 u/j	43 l/j	NO_x	4,1 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	995 l/j	80 u/j	57 l/j	NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1004 l/j	100 u/j	60 l/j	NO_x	6,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1194 l/j	60 u/j	71 l/j	NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	431 l/j	60 u/j	26 l/j	NO_x	2,6 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer projectgebied				NO_x	4,7 kg/j
Locatie	X:203633,96 Y:503772,07	Type scherm	-	-	NO_2	1,0 kg/j
Lengte	297,30 m	Hoogte	-	-	NH_3	85,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.000,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer tot nweg				NO_x	8,0 kg/j
Locatie	X:203306,51 Y:503930,2	Type scherm	-	-	NO_2	1,8 kg/j
Lengte	857,95 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	stationar draaien laden lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	5,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	80,0 g/j
Locatie	X:203640,96 Y:503725,61	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

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	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 2 Rekenresultaten aanlegfase 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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. 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.nu B.V.
Inrichtingslocatie	Bisschop Willebrandlaan 66, 8021 GA Zwolle

Activiteit

Omschrijving	Bisschop Willebrandlaan 66, Zwolle
Toelichting	Huidige bebouwing slopen en bouwen van 95 appartementen.

Berekening

AERIUS kenmerk	RbUVKKVnZqPM
Datum berekening	08 november 2023, 12:00
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Aanlegfase Q1 en Q2 van 2025 - Beoogd	2025	1,5 kg/j	46,5 kg/j

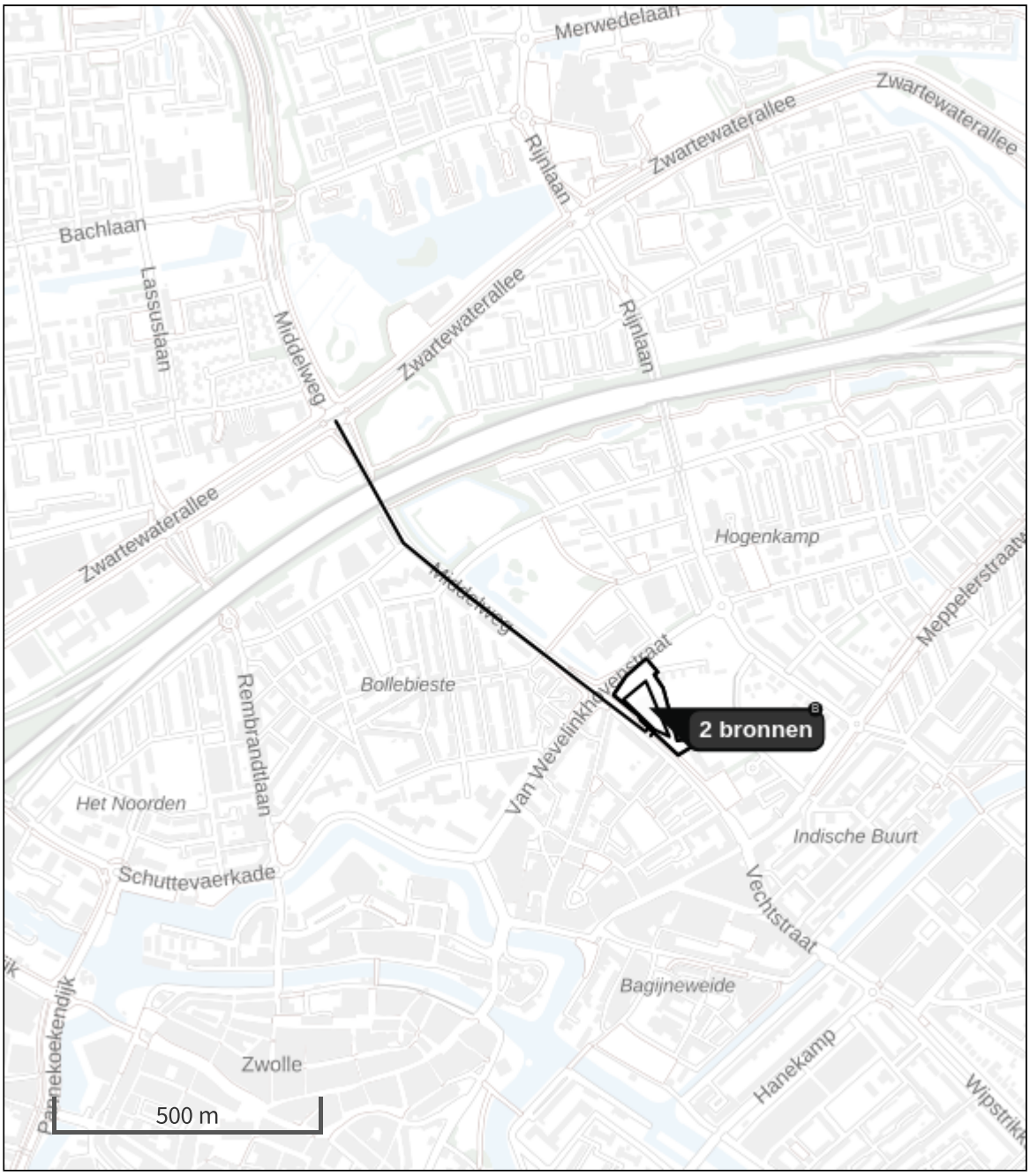
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Aanlegfase Q1 en Q2 van 2025 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Aanlegfase Q1 en Q2 van 2025 (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Werktuigen	1,2 kg/j	31,1 kg/j
4 Anders... | Anders... | stationair draaien laden lossen	60,0 g/j	3,6 kg/j
Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	11,8 kg/j

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



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

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

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase Q1 en Q2 van 2025" (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	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase Q1 en Q2 van 2025, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO_x	31,1 kg/j
Locatie	X:203640,96 Y:503725,61	NH_3	1,2 kg/j
Oppervlakte	1,02 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
midi graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	624 l/j	100 u/j	37 l/j	NO_x	4,1 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
midi shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	624 l/j	100 u/j	37 l/j	NO_x	4,1 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j
Trilplaat/stamper	alle werktuigen op benzine, 2takt	75 l/j			NO_x	0,3 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	995 l/j	80 u/j	57 l/j	NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1004 l/j	100 u/j	60 l/j	NO_x	6,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	1194 l/j	60 u/j	71 l/j	NO_x	7,0 kg/j
					NH_3	0,3 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	431 l/j	60 u/j	26 l/j	NO_x	2,6 kg/j
					NH_3	0,1 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer projectgebied				NO_x	4,4 kg/j
Locatie	X:203633,96 Y:503772,07	Type scherm	-	-	NO_2	1,0 kg/j
Lengte	297,30 m	Hoogte	-	-	NH_3	81,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.000,0 /jaar	70,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	70,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	70,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer tot nweg				NO_x	7,5 kg/j
Locatie	X:203302,17 Y:503934,31	Type scherm	-	-	NO_2	1,9 kg/j
Lengte	855,61 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	12.000,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.000,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien laden lossen	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	3,6 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	60,0 g/j
Locatie	X:203640,96 Y:503725,61	Spreiding	3 m		
Oppervlakte	1,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

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	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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

Bijlage 3 Rekenresultaten 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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. 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.nu B.V.
Inrichtingslocatie	Bisschop Willebrandlaan 66, 8021 GA Zwolle

Activiteit

Omschrijving	Bisschop Willebrandlaan 66, Zwolle
Toelichting	Huidige bebouwing slopen en bouwen van 95 appartementen.

Berekening

AERIUS kenmerk	RtsVfjAP1kuC
Datum berekening	08 november 2023, 12:27
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Gebuiksfase - Beoogd	2026	2,9 kg/j	98,7 kg/j

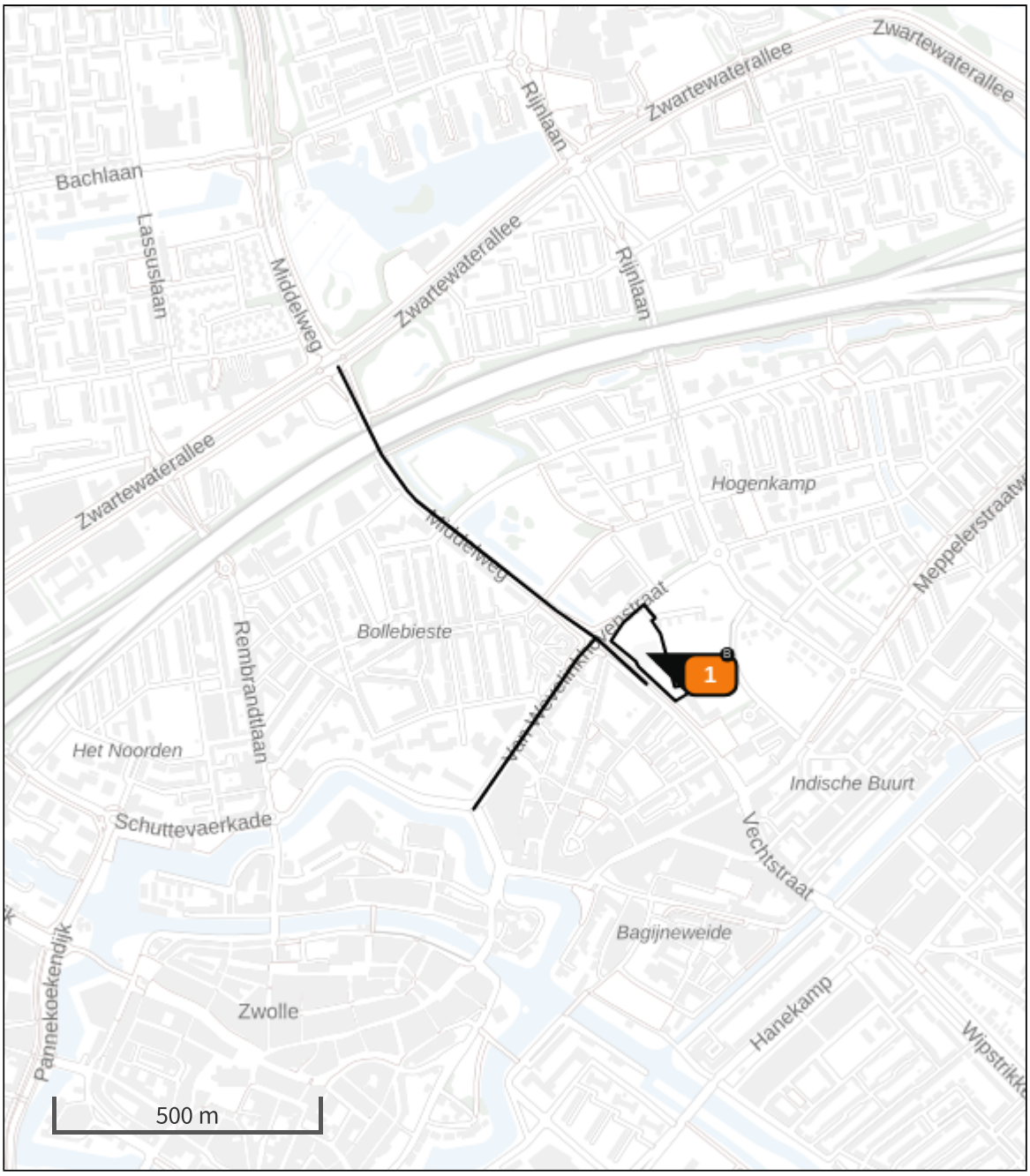
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gebuiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Gebuiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Woningen | 95 appartementen	-	-
Verkeersnetwerk	2,9 kg/j	98,7 kg/j

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



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

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

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

Gebuiksfase , Rekenjaar 2026

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	95 appartementen	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:203640,96 Y:503725,61	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	1,02 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	woon- werkverkeer centrum zwolle		Links	Rechts	NO_x	56,9 kg/j
Locatie	X:203464,06 Y:503646,85	Type scherm	-	-	NO_2	5,4 kg/j
Lengte	529,63 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	548,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,9 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	woon- werkverkeer tot de A28		Links	Rechts	NO_x	41,8 kg/j
Locatie	X:203309,25 Y:503933,17	Type scherm	-	-	NO_2	6,8 kg/j
Lengte	856,10 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	548,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,9 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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	2023.0.1_20231106_3125d8b3c1
Database versie	2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

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