

AERIUS-Berekening Kastanjelaan, Bellingwolde

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AERIUS-BEREKENING

KASTANJELAAN, BELLINGWOLDE

Status: Definitief
Datum: December 2022



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

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

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	VOORGENOMEN ONTWIKKELING	5
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	6
3.1	Algemeen.....	6
3.2	Aanlegfase	6
3.3	Gebruiksfase	8
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN & CONCLUSIE	9
BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING		10
Bijlage 1	Rekenresultaten aanlegfase.....	10
Bijlage 2	Rekenresultaten gebruiksfase.....	11

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op een woningbouwontwikkeling in Bellingwolde. Initiatiefnemer is voornemens om acht grondgebonden rijwoningen te realiseren aan de Kastanjelaan te Bellingwolde.

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: 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.

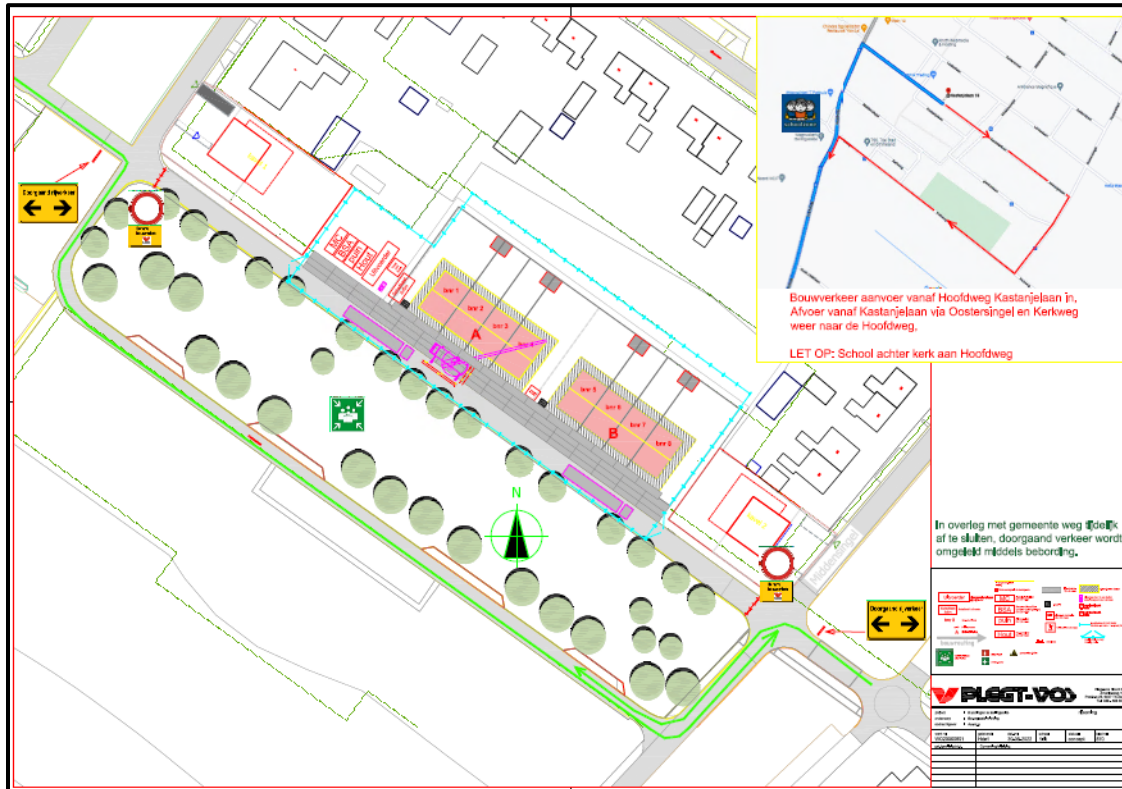
De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2021. Op 25 november 2022 heeft de Minister voor Natuur en Stikstof het *Wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden* vastgesteld. In AERIUS 2021 is dit wijzigingsbesluit niet verwerkt. Om rekening te houden met dit wijzigingsbesluit heeft BIJ12 de *Handreiking rekenen met nieuwe habitatkartering in AERIUS Calculator 21* opgesteld en een set rekenpunten beschikbaar gesteld. De rekenpunten bevinden zich op de hexagonen, waarop het wijzigingsbesluit betrekking heeft. Deze rekenpunten zijn toegevoegd aan de berekeningen en zodoende is rekening gehouden met het genomen wijzigingsbesluit.

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

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Initiatiefnemer is voornemens om aan de Kastanjelaan op een onbebouwd perceel acht woningen te realiseren. Deze worden gebouwd in twee blokken van vier woningen. De gewenste woningen zijn gasloos. Het betreffen huurwoningen in de sociale sector.

In afbeelding 2.1 is de situering van de woningen weergegeven. Binnen het projectgebied worden parkeerplaatsen en overige verharding aangelegd.



Afbeelding 2.1 Beoogde situatie projectgebied (Bron: Plegt-Vos)

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 12,5 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied de 'Waddenzee'.

Ten behoeve van het voornemen zijn, in het kader van de stikstofdepositie als gevolg van het project, twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase (realisatie voornemen) en een berekening voor de gebruiksfase (gebruik voornemen). Hierna worden de uitgangspunten voor deze berekeningen en de resultaten 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. Te benutten werktuigen binnen het projectgebied.

In de berekening is ervan uit gegaan dat de bouwactiviteiten binnen één jaar zullen plaatsvinden. Doordat de AERIUS-calculator rekent met een stikstofemissie/-depositie per jaar, zullen alle stikstofbronnen van de aanlegfase in één (reken)jaar opgenomen. Dit is een worst-case scenario.

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 bouw materiaal 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)
Verkeer t.b.v. bouwactiviteiten		
Licht verkeer	191	382
Zwaar verkeer	83	166

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op cijfers van Plegt-Vos.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, vanuit gegaan dat het bouwverkeer de woningen bereikt en verlaat via de Kastanjelaan. Ter hoogte van de kruising Kastanjelaan/Hoofdweg komt het bouwverkeer samen met de al aanwezige verkeersstroom. Na circa 250 meter op de Hoofdweg gereden te hebben, heeft het bouwverkeer een snelheid bereikt waarmee het rij- en stopgedrag van het verkeer niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het bouwverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

3.2.3 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:

$$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$$

LBPJ staat in de bovengenoemde formule voor literverbruik per jaar. P_{max} 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 2021¹ 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. 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 onderstaand tabel zijn de uitgangspunten voor de inzet van de werktuigen voor het projectgebied weergegeven.

Type werktuig	Aantal uren project	Vermogen (kW)	Stage-klasse	Diesel/benzine verbruik totaal (liter/j)	AdBlue verbruik 6% (liter/j)
Graafmachine (bouwen woningen)	48	200	IV, 2014-2018	482	29
Hijskraan (bouwen woningen)	96	200	IV, 2014-2018	1.876	113
Boorstelling (realiseren woningen)	24	250	IV, 2014-2018	583	35
Elektrische lift	80	-	-	-	-
Trilplaat (aanleggen verharding)	30	10	Benzine, 2 takt	45	n.v.t.
Shovel (aanleggen verharding)	30	30	IV, 2014-2018	102	n.v.t.
Mini graafmachine	30	28	IV, 2014-2018	96	n.v.t.

Bovenstaande gegevens zijn gebaseerd op cijfers van Plegt-Vos.

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

3.3 Gebruiksfasen

In de berekening voor de gebruiksfase worden de NO_x en NH₃ emitterende bronnen van de voorgenomen ontwikkeling in kaart gebracht. Deze emitterende bronnen bestaan in dit geval uit de verkeersgeneratie en het eventuele gasverbruik van de te realiseren woningen.

3.3.1 Woningen

De nieuwe woningen worden gasloos gerealiseerd. Dit betekent dat zij niet op het gasnet worden aangesloten. Dit betekent dat de woningen geen stikstof emitterende bronnen hebben. Gelet vorenstaande zijn de woningen dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-calculator.

3.3.2 Verkeersgeneratie

Het te realiseren voornemen brengt een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en dient in ogenschouw te 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: niet stedelijk / gemeente Westerwolde (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom.

In de CROW publicatie is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet met een minimum en een maximaal aantal verkeersbewegingen. In voorliggend geval is uitgegaan van het gemiddelde.

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

Functie	Verkeersgeneratie	Aantal te realiseren woningen	Totale verkeersgeneratie
Huur, huis, sociale huur	5,6	8	44,8
Totaal			44,8

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woningen komt neer op **afgerond 45 verkeersbewegingen per weekdagemaal**.

Naast de hierboven genoemde verkeersbewegingen dient er tevens rekening gehouden te worden met het aanleveren van goederen en diensten. In tabel A6 van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren' worden kencijfers gegeven voor vrachtverkeer per woning. Dit is vastgesteld op 0,02 vrachtbewegingen per woning per etmaal. Het aantal zware vrachtverkeersbewegingen komt dus uit op $8 \cdot 0,02 = 0,16$ per etmaal.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, vanuit gegaan dat het gebruiksverkeer de woningen bereikt en verlaat via de Kastanjelaan. Ter hoogte van de kruising Kastanjelaan/Hoofdweg komt het gebruiksverkeer samen met de al aanwezige verkeersstroom. Na circa 200 meter op de Hoofdweg gereden te hebben, heeft het gebruiksverkeer een snelheid bereikt waarmee het rij- en stopgedrag van het verkeer niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het gebruiksverkeer op in het heersende verkeersbeeld.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

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 bijgevoegd.

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 2 bijgevoegd.

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 project 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

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

Situatie 1 - Beoogd

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

BJZ.nu
Kastanjelaan,
- Kastanjelaan

Bellingwolde, Kastanjelaan
Aanlegfase

RZaFVoN5j5Wr
08 december 2022, 14:19
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,7 kg/j	21,3 kg/j

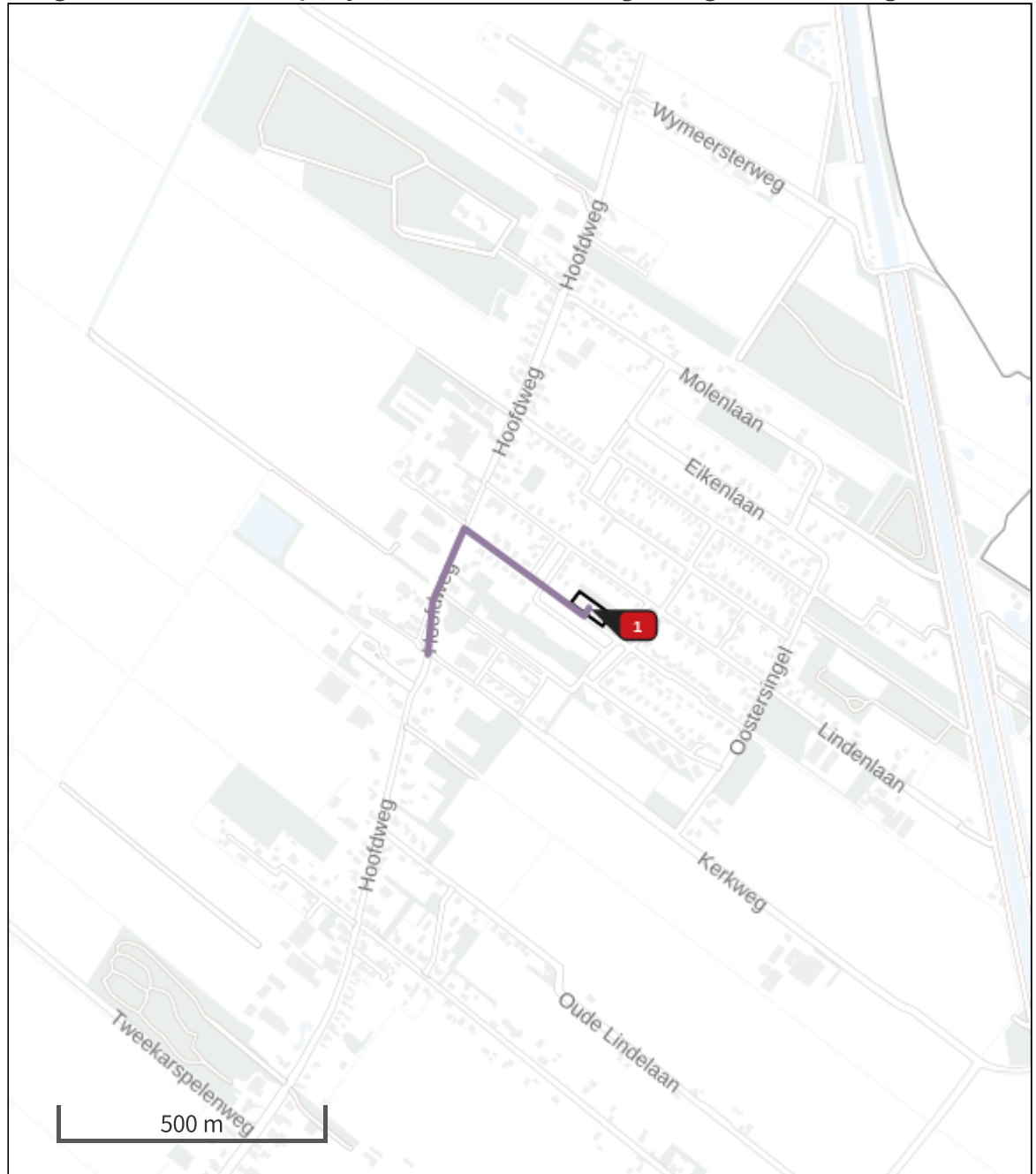
Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	0,7 kg/j	20,9 kg/j
	Verkeersnetwerk	10,6 g/j	0,4 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 "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO _x	NH ₃	20,9 kg/j	0,7 kg/j
Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof Emissie
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	482 l/j	48 u/j	29 l/j	NO _x 2,8 kg/j NH ₃ 0,1 kg/j
hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1876 l/j	96 u/j	113 l/j	NO _x 10,4 kg/j NH ₃ 0,5 kg/j
boorstelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	583 l/j	24 u/j	35 l/j	NO _x 3,3 kg/j NH ₃ 0,1 kg/j
trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	45 l/j			NO _x 0,2 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
shovel	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	102 l/j	30 u/j		NO _x 2,2 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j
mini graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	96 l/j	30 u/j		NO _x 2,1 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	NO ₂	27,0 g/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	NH ₃	10,6 g/j
Tunnelfactor	1	Afstand tot de weg	-		
Type hoogte ligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Beschrijving	Voertuigtype/euroklasse	Voertuigen	In file		
Voorgeschreven factoren	Licht verkeer	382 p/jaar	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/jaar	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	166 p/jaar	0,0 %		
Voorgeschreven factoren	Busverkeer	0 p/jaar	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 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

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

Situatie 1 - Beoogd

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename van depositie
Grootste afname van depositie

BJZ.nu
Kastanjelaan,
- Kastanjelaan

Bellingwolde, Kastanjelaan
Gebruiksfasen

RQS1vKao6725
08 december 2022, 14:20
Wnb-rekengrid

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,1 kg/j	2,1 kg/j

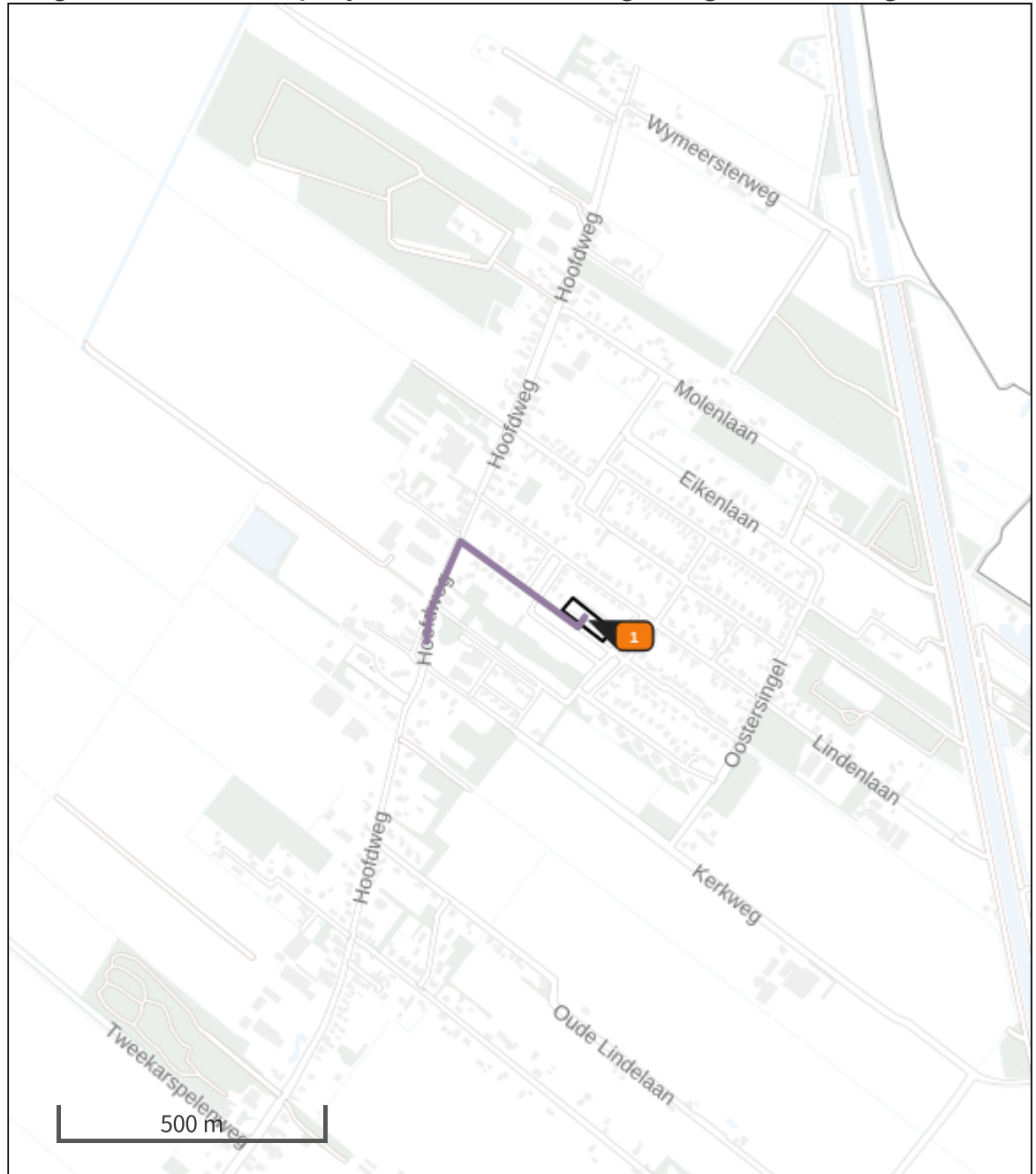
Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Woningen Wonen		-	-
Verkeersnetwerk		0,1 kg/j	2,1 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 "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Wonen	Uittreedhoogte	<u>1,0 m</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersgeneratie	Links	Rechts	NO _x	2,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,4 kg/j
Rijrichting	Beide richtingen	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 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	45 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Middelzwaar vrachtverkeer	0 p/etmaal	0,0 %
Voorgeschreven factoren	Zwaar vrachtverkeer	0.16 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/>