



**Nieuwbouwwoning, R. Mulder.
Aan de Dorpsstraat 302
9605 PJ te Kiel-Windeweer**

AERIUS-Berekening

Opgesteld door:

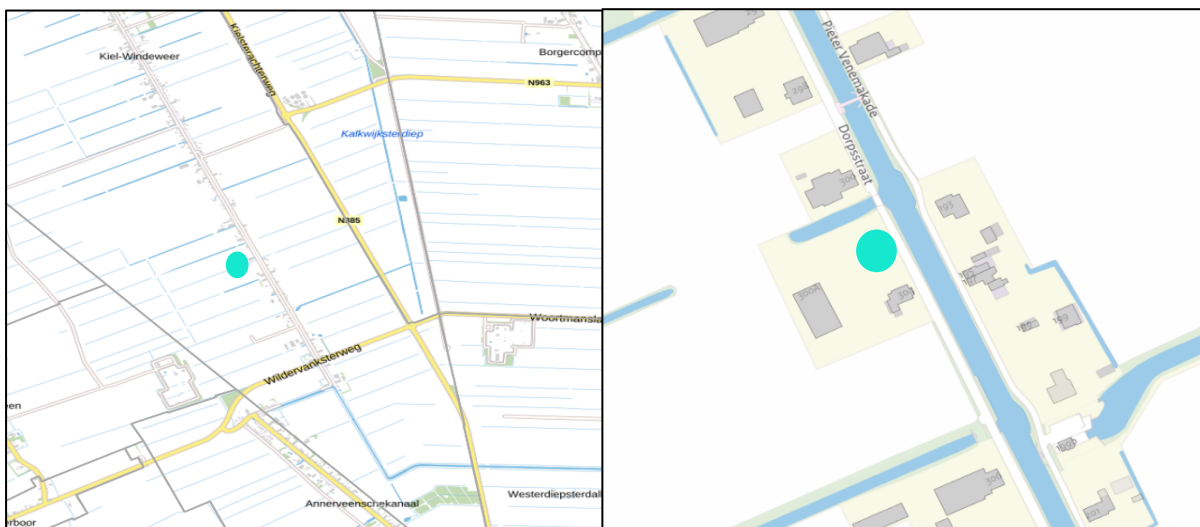
T. Hillenga
02-10-2023



Hoofdstuk 1 - Projectgebied

Adviesbureau Hillenga heeft een AERIUS-berekening uitgevoerd voor de nieuwbouw van een grondgebonden woning aan de Dorpsstraat 302 te Kiel-Windeweer. Middels de berekening wordt bepaald of er stikstofdeposties aanwezig zijn in nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 1. Ligging projectgebied (bron: Bag Viewer)



Hoofdstuk 2 – Uitgangspunten

2.1 - Inleiding:

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'de Drentsche Aa-gebied' bevindt zich op circa 7,3 kilometer.

Om de depositie uit te rekenen zijn twee berekening uitgevoerd, namelijk van de aanlegfase en gebruiksfase. De uitgangspunten van de berekeningen zullen hieronder toegelicht worden.

2.2 – Aanlegfase:

Voor de aanleg is sprake van stikstofemissie door de volgende activiteiten:

- Verkeerstromen ten behoeve van sloop- en bouwverkeer;
- Werktuigen ten behoeve van sloop- en bouwwerkzaamheden.

Uitgangspunt is dat de werkzaamheden zich voltrekken binnen een jaar. Het rekenjaar dat gehanteerd wordt is 2024.

2.3 – Verkeerstromen ten behoeve van bouwverkeer

Het bouwen van de woning zorgt voor een tijdelijke toename van bouwverkeer. Dit resulteert in een toename in de stikstof uitstoot.

In de AERUIS-berekening wordt onderscheid gemaakt tussen licht-, middelzwaar- en zwaar verkeer. In de onderstaande tabel wordt toegelicht hoeveel extra verkeer verwacht wordt.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen per jaar
Licht verkeer	1500	3000
Middelzwaar verkeer	150	300
Zwaar verkeer	300	600

Tabel 2. Verkeerstromen ten behoeve van bouwwerkzaamheden¹

In de berekening wordt ervan uitgegaan dat het verkeer via de Dorpsstraat naar de Wildervanksterweg rijdt om vervolgens via de N385 verder hun weg te vervolgen. Hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

¹ Cijfers in goed overleg met verscheidende aannemers/adviesbureaus bepaald.



2.4 – Werktuigen ten behoeve van bouwwerkzaamheden

Voor de realisatie van het woongebouw dienen werktuigen gebruikt te worden voor het bouwen van het bouwwerk. Deze werktuigen stoten naast CO₂ ook stikstof uit. Het gaat hier weer om een tijdelijke toename van stikstof. Voor het berekenen van het brandstofgebruik is de volgende formule aangehouden:

$$LBPJ = (0.095 * P_{Max} + 0,54) * D^2$$

Hierbij geldt dat:

LBPJ = Literverbruik per jaar

P_{Max} = Het maximale vermogen van het werktuig in kW

In de onderstaande tabel worden de benodigde werktuigen voor de realisatie van het woonhuis weergegeven.³

Type werktuig	Aantal uren	Vermogen (Kw)	Stageklasse	Brandstof verbruik (l/u)	Brandstof verbruik (l/j)	AdBlue verbruik 6% ² (l/j)
Graafmachine 1 (bouwen woning)	40	210	IV, 2014-2018 met SCR	20,49	820	50
Hijskraan (bouwen woning)	100	75	IV, 2014-2018 met SCR	7,67	767	47
Betonwagen (bouwen woning)	8	200	IV, 2014-2018 met SCR	19,54	158	10
Trilplaat (bouwen woning)	20	10	Benzine, 2-takt	1,49	30	-
Shovel (bouwen woning)	10	30	IV, 2014-2018 zonder SCR	3,39	34	-

Tabel 3. Verbruiken werktuigen³

² Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x en NH₃ uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305

³ Cijfers in goed overleg met verscheidende aannemers/adviesbureaus bepaald.



Hoofdstuk 3 – Gebruiksfasen

Voor het gebruik is sprake van stikstofemissie door de volgende activiteiten:

- Gasverbruik woningen;
- Werktuigen ten behoeve van kleine werkzaamheden;
- Verkeersstromen.

3.1 Gasverbruik woningen

Vanuit de opdrachtgever is aangegeven dat de nieuwe woning niet op het bestaande gasnet wordt aangesloten. Daarom is er geen stikstofuitstoot ten behoeve van het gasgebruik van de woning.

3.2 Werktuigen ten behoeve van kleine werkzaamheden

Het kan voorkomen dat bij kleine werkzaamheden werktuigen worden ingezet ten behoeve van verbouwingen of wijzingen op het terrein. Welke werktuigen dit zijn en hoelang deze gebruikt worden is onbekend. Daarom is een inschatting gemaakt van twee werktuigen die maximaal 200 uur per jaar gebruikt worden. Dit is een inschatting met ruime marges.

Verwachte stageklasse	Aantal uren	Vermogen (Kw)	Brandstof verbruik (l/u)	Brandstof verbruik (l/j)	AdBlue verbruik 6% ² (l/j)
IV, 2014-2018 met SCR	160	100	10,04	1608	98
IV, 2014-2018 met SCR	40	210	20,49	820	50

Tabel 4. Verbruik werktuigen kleine werkzaamheden

3.3 Verkeersstromen

Door de realisatie van een woonhuis worden nieuwe verkeersstromen gecreëerd. Uitgangspunt is dat het gezin wat er gaat wonen beschikt over vijf auto's. Hierbij is eveneens rekening gehouden met ruime marges. Hiermee wordt verwacht dat er 50 verkeersbewegingen per week gemaakt zullen worden.

Verder dient er rekening gehouden te worden met het aanleveren van goederen. In de berekening is rekening gehouden met 5 middelzware verkeersbeweging en 2,5 zware verkeersbeweging per week.

Type verkeer	Aantal voertuigen	Aantal verkeersbewegingen per week
Licht verkeer	5	50
Middelzwaar verkeer	5	50
Zwaar verkeer	0,5	5

Tabel 5. Verkeersstromen ten behoeve van gebruiksfase



Hoofdstuk 4 – Conclusie

Zoals blijkt uit de AERIUS-berekening is er voor de aanlegfase en gebruiksfase een depositie van 0,00 mol/ha/j. Er kan daarmee uitgesloten worden dat het realiseren van de woning negatieve effecten zal hebben op nabijgelegen natura 2000-gebieden.

De berekeningen van de aanlegfase en gebruiksfase zijn toegevoegd in de bijlage.



Bijlage A – AERIUS-Berekening 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](#)

*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
Inrichtingslocatie

Adviesbureau Hillenga
Dorpsstraat 302,
9605PJ Kiel-Windeweer

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Dorpsstraat 302
Nieuwbouw Woning

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RVXHGZVoyjw
02 oktober 2023, 19:35
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Dorpsstraat 302 Aanlegfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,5 kg/j	13,2 kg/j

Resultaten

Dorpsstraat 302 Aanlegfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

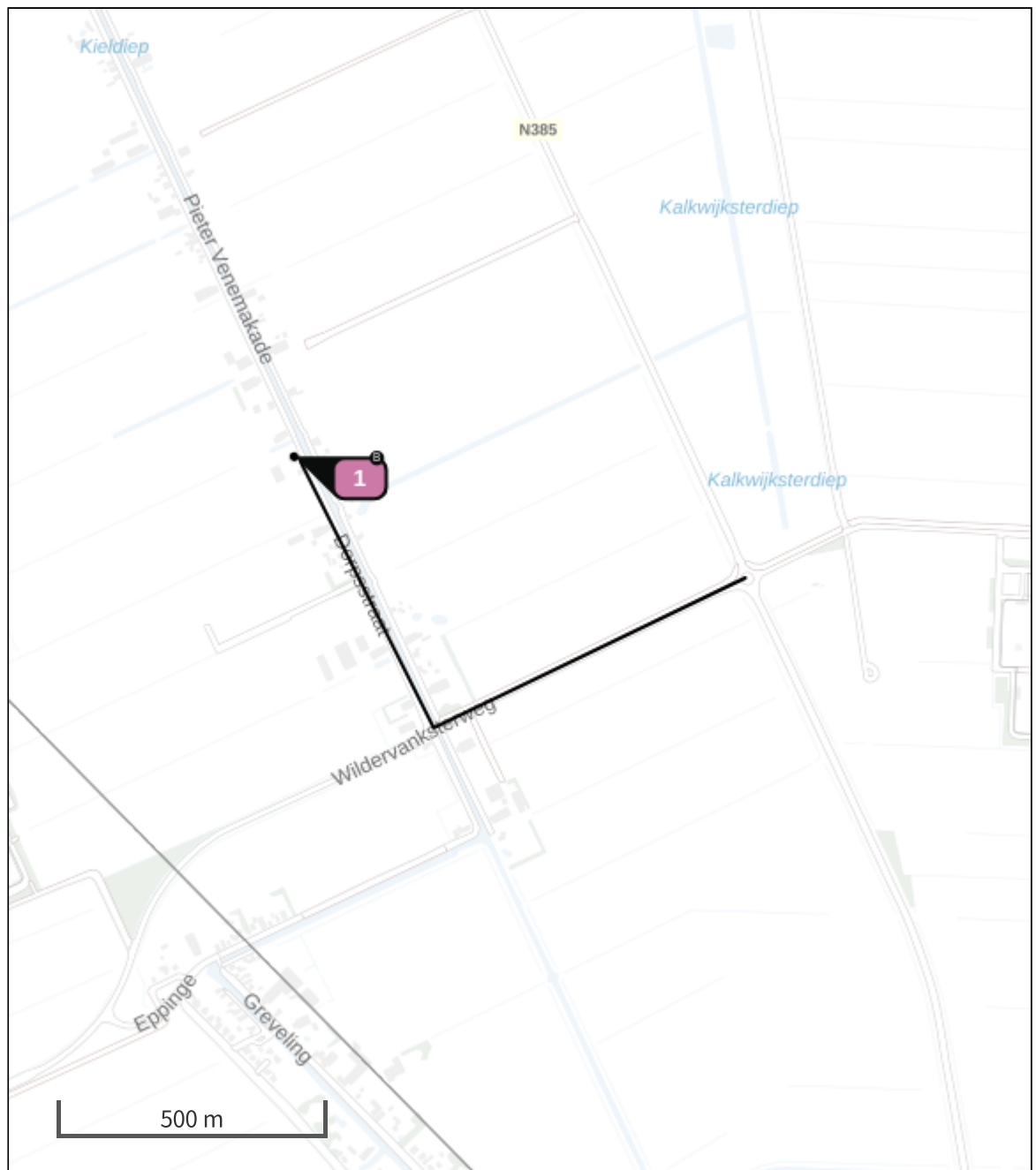
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Dorpsstraat 302 Aanlegfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwwerktuigen	0,4 kg/j	10,3 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	2,9 kg/j

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



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

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 "Dorpsstraat 302 Aanlegfase" (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	-	-	-	-	-	-

Dorpsstraat 302 Aanlegfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwwerktuigen	NO _x	10,3 kg/j
Locatie	X:249164,6 Y:568343,58	NH ₃	0,4 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine 1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	820 l/j	40 u/j	50 l/j	NO _x	4,3 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	767 l/j	100 u/j	47 l/j	NO _x	4,2 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Betonwagen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	158 l/j	4 u/j	10 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	37,9 g/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	30 l/j			NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	34 l/j	10 u/j		NO _x	1,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	2,9 kg/j
Locatie	X:249463,92 Y:567844,2	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	1.238,67 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 p/jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	150,0 p/jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	600,0 p/jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 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 2022.2_20230808_506285819f

Database versie 2022.2_506285819f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



Bijlage B – AERIUS-Berekening 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
Inrichtingslocatie

Adviesbureau Hillenga
Dorpsstraat 302,
9605PJ Kiel-Windeweer

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Dorpsstraat 302
Nieuwbouw Woning

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RR1hyyWQnFya
02 oktober 2023, 19:44
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Dorpsstraat 302 gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,9 kg/j	18,9 kg/j

Resultaten

Dorpsstraat 302 gebruiksfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

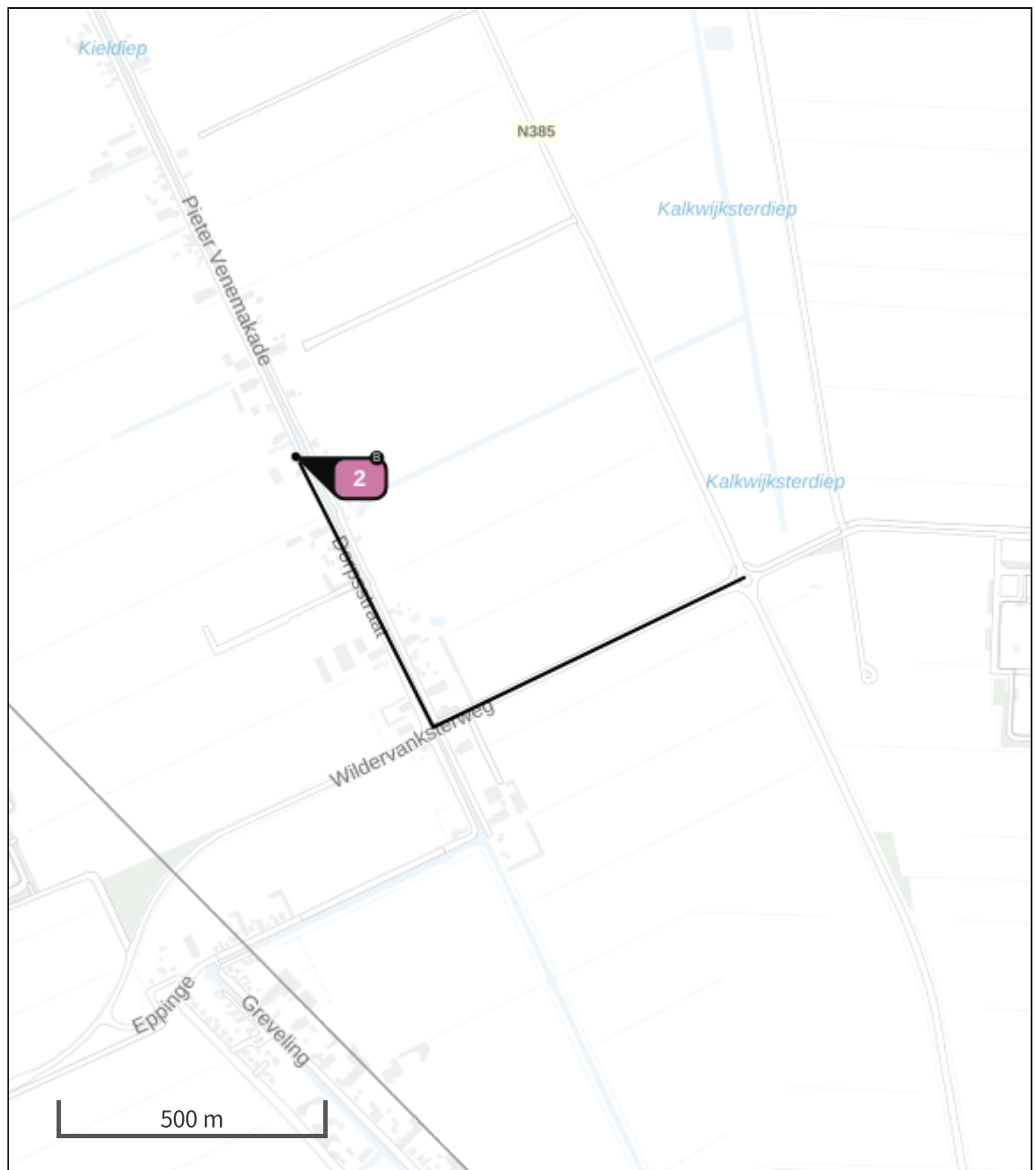
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



Dorpsstraat 302 gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen	0,6 kg/j	13,0 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	5,8 kg/j

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



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

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 "Dorpsstraat 302 gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Dorpsstraat 302 gebruiksfase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	5,8 kg/j
Locatie	X:249466,79 Y:567850,49	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	1.235,43 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 p/maand	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 p/maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	20,0 p/maand	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/maand	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO _x	13,0 kg/j
Locatie	X:249170,16 Y:568348,76	NH ₃	0,6 kg/j

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
100kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1608 l/j	160 u/j	98 l/j	NO _x	8,8 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
210kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	820 l/j	40 u/j	50 l/j	NO _x	4,3 kg/j
					NH ₃	0,2 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 2022.2_20230808_506285819f
Database versie 2022.2_506285819f
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>