



Stikstofonderzoek

KC Zundert

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0496364.100
revisie 02
29 april 2025

Stikstofonderzoek

KC Zundert

projectnummer 0496364.100
revisie 02
29 april 2025

Auteur(s)

M. Camp

Opdrachtgever

Gemeente Zundert
Postbus 10001
4880 GA ZUNDERT

Gecontroleerd

T. Dingemans

datum
29 april 2025

beschrijving
Definitief

vrijgave
M. Fransen



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Ligging ten opzichte van Natura 2000	4
1.3	Leeswijzer	5
2.	Wettelijk kader	6
2.1	Onderzoek naar significante gevolgen	6
2.2	Rekenprogramma AERIUS Calculator	6
3.	Uitgangspunten	7
3.1	Kaders ontwikkeling en uitgevoerde berekeningen	7
3.2	Realisatiefase	7
3.3	Gebruiksfase	10
3.4	Buitenlandse rekenpunten	12
4.	Resultaten en conclusie	13
4.1	Resultaten	13
4.2	Conclusie	13
Bijlage 1: AERIUS PDF realisatiefase (kenmerk: RnCU6abJnjB8)		14
Bijlage 2: AERIUS PDF gebruiksfase (kenmerk: RXrav8uthres)		15
}		

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Zundert heeft in 2023 samen met Spoz en Kober een zoektocht doorlopen naar de meest geschikte locatie voor een Kindcentrum (KC) in Zundert. Het kindcentrum combineert de huisvesting van de twee bestaande basisscholen De Zonnebloem en de Annaschool met Kober Kinderopvang op één locatie. Op basis van een die analyse heeft de gemeenteraad in september 2023 de locatie aan de Hoge Dreef gekozen als voorkeurslocatie om het kindcentrum daar te realiseren. Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient het omgevingsplan te worden aangepast.

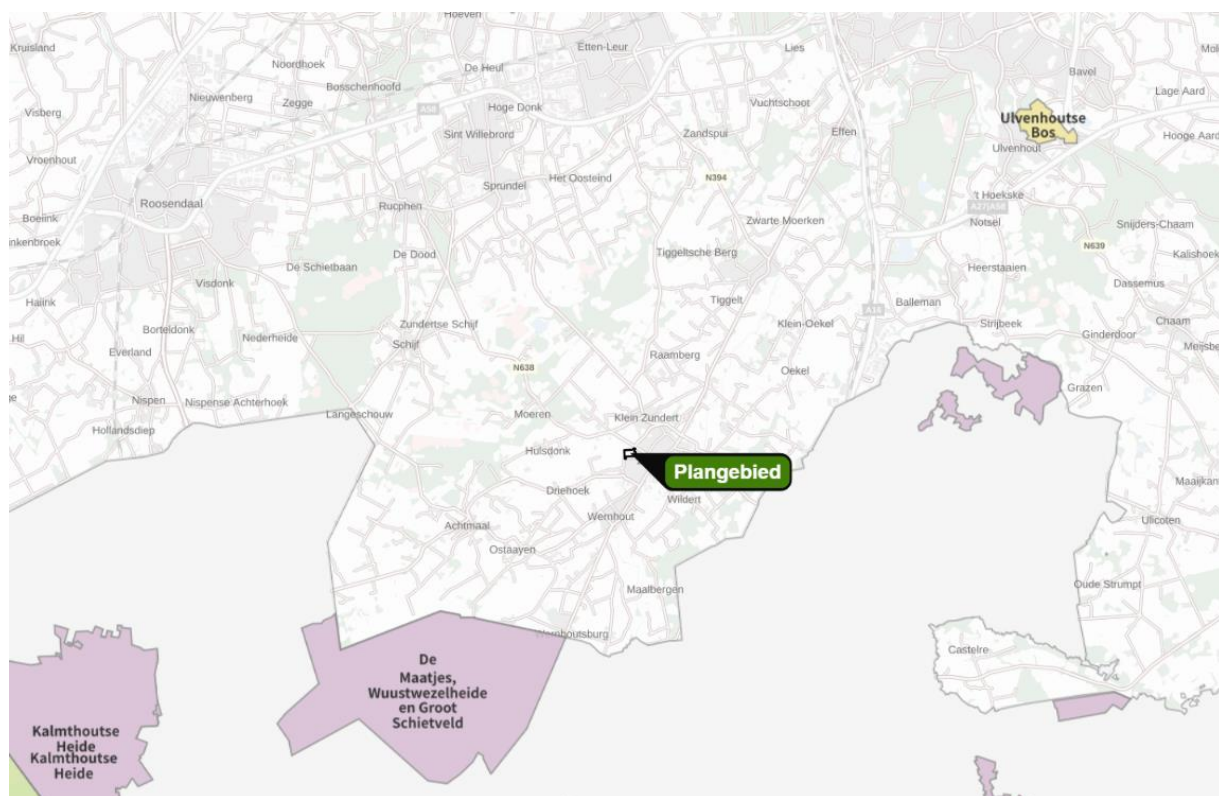
Ontwikkelingen mogen niet zondermeer plaatsvinden indien deze negatieve gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Om vast te stellen of er sprake kan zijn van significante gevolgen voor wat betreft stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is een stikstofberekening uitgevoerd met het rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2024.2).



Figuur 1-1 Ligging van het plangebied (bron luchtfoto: PDOK)

1.2 Ligging ten opzichte van Natura 2000

Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is 'De maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld' op circa 5,6 kilometer afstand van het plangebied. Het Natura 2000-gebied 'Heesbossen Vallei van Marke en Merske en Ringven met valleigronden langs de Heerse Loop' ligt op circa 8 kilometer. Het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura 2000-gebied is 'Ulvenhoutse Bos' op ongeveer 14 kilometer afstand. De ligging van het plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden is weergegeven in onderstaand figuur.



Figuur 1-2: Ligging van het plangebied ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS).

1.3 Leeswijzer

In de voorliggende rapportage worden achtereenvolgens weergegeven: de uitgangspunten die gehanteerd zijn bij de berekeningen, de resultaten van de berekeningen en de conclusie.

2. Wettelijk kader

Binnen de EU worden de belangrijkste leefgebieden van de meest bedreigde en waardevolle soorten en habitattypen aangewezen als Natura 2000-gebied. Deze Natura 2000-gebieden moeten samen een Europees ecologisch netwerk vormen om de achteruitgang van de biodiversiteit te keren. De juridische basis voor dit netwerk zijn de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, die in Nederland zijn uitgewerkt in de Omgevingswet (Ow) en de Omgevingsregeling (Or). Per gebied worden voor de soorten en habitattypen instandhoudingsdoelstellingen (behouds-, uitbreidings- of verbeteringsdoelstellingen) bepaald.

2.1 Onderzoek naar significante gevolgen

Het onderdeel gebiedsbescherming binnen de Omgevingswet (Natura 2000-activiteit) biedt de basis voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve gevolgen hebben op de doelstellingen. Dit zijn de instandhoudings- en verbeterdoelstelling die per Natura 2000-gebied en per habitatype zijn vastgelegd. Bij vaststelling van plannen moet het bevoegd gezag dus rekening houden met de gevolgen van het plan op Natura 2000-gebieden. Het kan daarbij zowel gaan om activiteiten die plaatsvinden binnen als buiten Natura 2000-gebieden.

In de oriënterende fase (voortoets) moet onderzocht worden of de ontwikkeling (beoogde situatie) significant negatieve gevolgen op het betreffende Natura 2000-gebied kan hebben. Dit kan onder andere door aan te tonen dat een ontwikkeling op zichzelf niet leidt tot een toename in stikstofdepositie. Dan is namelijk uitgesloten dat de ontwikkeling qua stikstofdepositie significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied. Het is echter binnen de voortoets ook mogelijk om aan te tonen dat de depositietoename van de ontwikkeling ecologisch gezien niet leidt tot significante gevolgen.

Indien na een dergelijk onderzoek op voorhand niet kan worden uitgesloten dat de activiteit een significant gevolg heeft, dient meer gedetailleerd dan in de oriënterende fase, in kaart te worden gebracht wat de effecten van de activiteit kunnen zijn. Deze laatste analyse kan een 'passende beoordeling' zijn. Wanneer uit deze passende beoordeling (bijvoorbeeld na het nemen van maatregelen of uitgebreid ecologisch onderzoek) alsnog de zekerheid wordt verkregen dat de activiteit geen significant gevolg heeft, staat ook dan het aspect gebiedsbescherming besluitvorming (voor wat betreft stikstofdepositie) niet in de weg.

2.2 Rekenprogramma AERIUS Calculator

De stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied kan berekend worden met behulp van het verplicht te gebruiken rekenprogramma AERIUS Calculator (Or). Van elke te berekenen situatie (beoogde situatie, referentie- en/of salderingssituatie) wordt een model gemaakt met invoergegevens waarmee vervolgens de berekening wordt uitgevoerd. Op basis van de invoer bepaalt het rekenprogramma AERIUS Calculator zelf de correcte berekening van de bijdrage, eventueel ten opzichte van die referentie- en/of salderingssituatie. Tevens bepaalt zij zelf de rekenpunten binnen de Nederlandse Natura 2000-gebieden waarop de bijdrage wordt bepaald. Deze bijdrage wordt berekend ter plaatse van voor stikstofgevoelige habitats.

3. Uitgangspunten

3.1 Kaders ontwikkeling en uitgevoerde berekeningen

Het voornemen betreft de ontwikkeling van een Kindcentrum in Zundert. Zie figuur 3-1 voor een impressie van de toekomstige situatie. Er is uitgegaan van de volgende verdeling

- Schoolgebouw met 20 leslokalen (2.725 m²)
- Kinderopvang van 985 m²
- Consultatiebureau met 4 behandelkamers
- Sportzaal van 1.372 m²
- Bijbehorende speelvoorzieningen en parkeerplaatsen

De voorgenomen ontwikkeling leidt tot een emissie van NO_x en NH₃ naar de atmosfeer. Om stikstofdepositie in omliggende Natura 2000-gebieden te berekenen wordt gebruik gemaakt van het verplicht gestelde rekenprogramma AERIUS Calculator (versie 2024.2). Hiermee is de emissie voor de realisatiefase en gebruiksfase berekend. Voor de realisatiefase is 2026 als rekenjaar gehouden. De gebruiksfase is gemodelleerd in het rekenjaar 2027. Er is geen referentiesituatie betrokken bij het onderhavige onderzoek.



Figuur 3-1 Stedenbouwkundig schetsontwerp KC Zundert

3.2 Realisatiefase

Voor de realisatiefase zijn twee aspecten in kaart gebracht, namelijk de stikstofemissies van mobiele werktuigen en van het werkverkeer (incl. koude starts). Een plan maakt een bepaalde functie mogelijk (in dit geval woningbouw) en schrijft in de regel niet specifiek voor hoe deze functie gerealiseerd moet worden en welke materialen daarvoor gebruikt moeten worden. Vandaar dat de bijdrage aan de stikstofdepositie van de realisatiefase van het plan berekend is aan de hand van kengetallen. Als rekenjaar voor de realisatiefase is 2026 aangehouden

Mobiele werktuigen

Tijdens de realisatie van het Kindcentrum zullen verschillende werktuigen ingezet worden. Voor dit plan tot op heden niet bekend welke mobiele werktuigen er ingezet worden, om deze reden is er gerekend met kengetallen. Deze kengetallen zijn tot stand gekomen op basis van ervaring met diverse woningbouwplanen verspreid over heel Nederland. Per bron (zoals een shovel, graafmachine of mobiele kraan) is een inschatting gemaakt wat het vermogen en het materieel en het aantal draaiuren zijn voor een plan van 10.000 m². Aan de hand van de door TNO¹ beschikbaar gestelde rapportage zijn vervolgens per bron het brandstofverbruik en het AdBlue-verbruik bepaald. Per bron ingevoerd in AERIUS Calculator leverde dit een emissie van NO_x en emissie NH₃ op per 10.000 m². Bij de kengetallen is rekening gehouden met 10% onvoorziene emissies. In onderstaande tabel zijn de bouwemissies voor het Kindcentrum weergegeven.

Tabel 3.1 Emissies als gevolg van de inzet van mobiele werktuigen tijdens de realisatiefase

Werktuig	Draaiuren (uur/jaar)	STAGE-klasse	Vermogen (kW)	Brandstofverbruik (L/jaar)	AdBlue verbruik (L/jaar)
Bouwrijp maken					
Graafmachine	56	IV	120	709	42
Bulldozer	24	IV	78	202	12
Shovel	56	IV	87	522	31
Bouw					
Graafmachine	24	IV	100	256	15
Hijskraan	24	IV	280	715	42
Beton lossen	24	IV	260	648	38
Beton pompen	24	IV	260	648	38
Hoogwerker	120	IV	20	312	-
Verreiker	120	IV	100	1.317	79
Mobiele kraan	120	IV	100	1.317	79
Aggregaat	280	IV	30	1.008	-
Inrichting buitenruimte					
Mobiele kraan	24	IV	176	454	27
Shovel	24	IV	150	377	22
Onvoorzien					
10%	92	IV	456	4.315	258

Bouwverkeer

Er komen werknemers naar het plangebied met licht verkeer ten behoeve van de bouw. Daarnaast wordt er middels vrachtverkeer materieel en materiaal aangeleverd tijdens de bouw. Het totale bouwverkeer is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.2 Bouwverkeer tijdens de realisatiefase

Activiteit	Kengetal per 10.000 m ²		Bouwverkeer	
	Licht	Zwaar	Licht	Zwaar
Bouwrijp maken	1.250	1.000	6.300	5.040
Bouw school	6.000	1.500	1.635	409
Bouw sporthal	10.000	2.000	1.372	274
Bouw kinderopvang	6.000	1.500	591	148
Inrichting buitenruimte	1.250	1.000	5.040	1.764
Totaal			14.938	76.35

Verwacht wordt dat het bouwverkeer afwikkelt over de Beeklaan. Het bouwverkeer binnen het plangebied is gemodelleerd als 'binnen de bebouwde kom (stagnerend)'. En het wegvak richting de Beeklaan als verkeer 'Buitenweg'. Het verkeer is gemodelleerd tot het is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Met de kaarten van het CIMLK is bepaald wanneer dit punt is, voor de realisatiefase geldt dat het verkeer minder dan 5% uitmaakt van het totale verkeer wanneer het op de Beeklaan komt.

Koude start

Voertuigen die koud opstarten, brengen verhoogde emissies met zich mee omdat de daarvoor bedoelde katalysator nog niet werkt op lagere temperaturen. Deze verhoogde emissies kunnen een significant aandeel zijn van emissies van wegverkeer. De koude start dient in AERIUS Calculator gemodelleerd te worden als het voertuig in kwestie langer dan twee uur stilgestaan heeft alvorens de motor wordt gestart om te gaan rijden.

Voor de realisatiefase wordt worst-case gesteld dat 100% van de lichte motorvoertuigen op locatie een koude start doormaakt. Dit betreft voornamelijk personeel dat na aankomst gedurende de hele werkdag op locatie blijft. Voor vrachtwagens geldt dat 95% snel na aankomst weer vertrekt, namelijk na lossen van materieel en materiaal. Slechts 5% kent zodoende een koude start. Dit komt in totaal neer op 7.096 koude starts voor lichte voertuigen en 186 voor zware voertuigen.

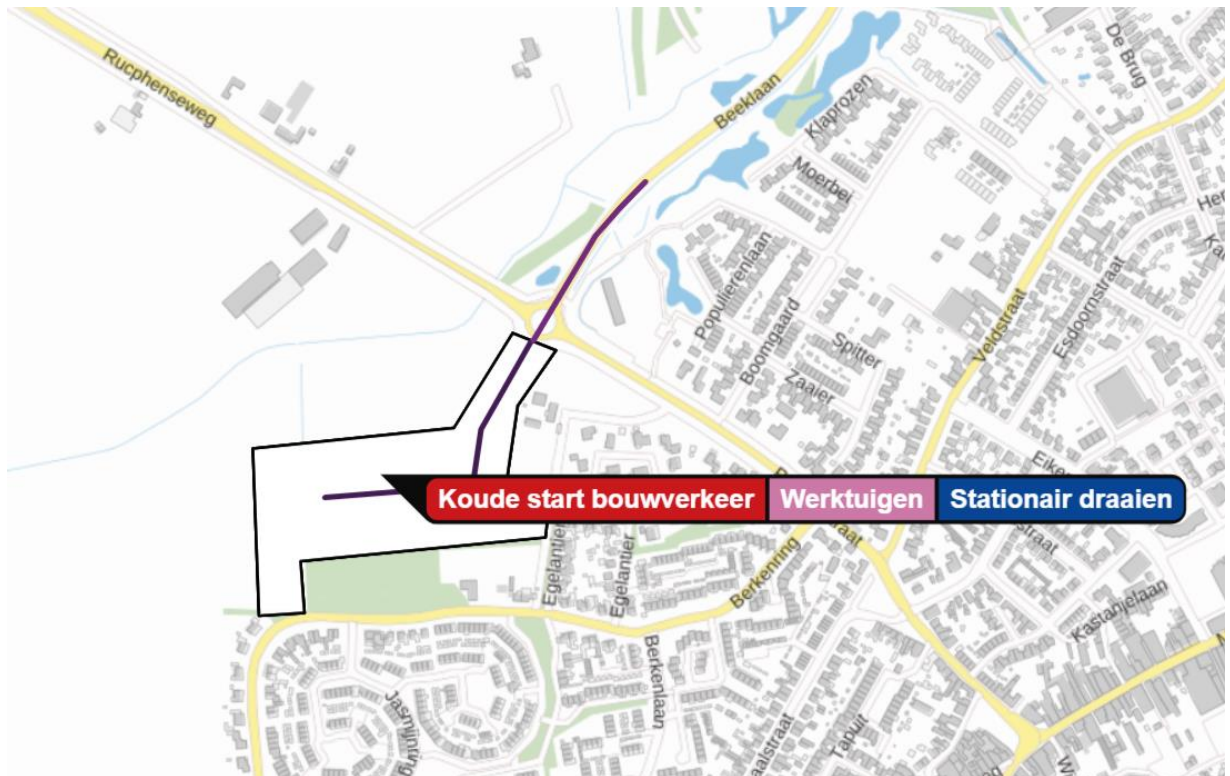
De koude start-emissies zijn gemodelleerd als vlakbron op het plangebied met als sectorgroep 'verkeer' en sector 'Koude start: overig'. Onderstaand figuur toont de gemodelleerde bronnen in de realisatiefase.

Stationair draaien

Voor stationair draaiende vrachtwagens is uitgegaan van 76 vrachtwagens. Aangenomen wordt dat deze vrachtwagens 5 minuten stationair draaien op de locatie. Voor de emissiefactoren is het rekenjaar 2026 aangehouden. De emissies van deze vrachtwagens staan in de onderstaande tabel.

Tabel 3.3 Berekening stationair draaien vrachtwagens

Stationair draaien	5 min per vrachtwagen		Realisatiejaar	Emissiefactor		
38 zware voertuigen	190 minuten	3,17 uur	2026	70,7352 NOx g/uur	224 gram per jaar	0,22 kg/jaar
				0,91896 NH3 g/uur	3 gram per jaar	0,00 kg/jaar



Figuur 3-2: Gemodelleerde bronnen realisatiefase (de vlakbron is voor de inzet van mobiele werktuigen en de koude starts, de lijnbronnen zijn voor het bouwverkeer), (bron: AERIUS).

3.3 Gebruiksphase

Het kindcentrum wordt gasloos en haardloos gerealiseerd, waardoor er geen sprake is van stikstofuitstoot van het gebouw zelf. Er vindt wel stikstofuitstoot plaats ten gevolge van de verkeersgeneratie van het plan. Als rekenjaar van de gebruiksfase is 2027 aangehouden.

Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie behorende bij de voorgenomen ontwikkeling is in het uitgevoerde verkeersonderzoek bepaald aan de hand van CROW-publicatie 744 'Parkeerkencijfers, basis voor parkeernormering' (2024). Het aantal verkeersbewegingen bedraagt maximaal 925,2 motorvoertuigbewegingen per weekdag.

Verkeersafwikkeling

De ontsluitingsweg van het plangebied komt uit op een rotonde. Op deze rotonde zal het verkeer in drie richtingen gaan. In onderstaande tabel is de verkeersafwikkeling weergegeven met daarin de aantallen per jaar. Voor de voertuigverdeling is uitgegaan van een verdeling van 98,8%/1%/0,2% voor respectievelijk lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. Aan de hand van het CIMLK is bepaald wanneer het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld. Voor het gebruiksverkeer geldt dat het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld zoals toegelicht in onderstaande tabel.

Tabel 3.4 Verkeersafwikkeling ten behoeve van KC Zundert

Wegvak	%	Wegtype	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Ontsluiting plangebied	100%	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	333.646	33.770	6.754
Richting Rucphenseweg	5%	Buitenweg	16.682	1.688	338
Richting Beeklaan	47,5%	Buitenweg	158.482	16.041	3.208
Beeklaan	47,5%	Binnen bebouwde kom (normaal)	158.482	16.041	3.208
Richting Prinsenstraat	47,5%	Buitenweg	158.482	16.041	3.208
Prinsenstraat	47,5%	Binnen bebouwde kom (normaal)	158.482	16.041	3.208

Koude start

Voor scholen geldt dat een klein deel van de lichte voertuigen een koude start ondergaan. De voertuigen van het personeel een volledige werkdag op de locatie stilstaan. Bij de kiss & ride en de sportzaal zal geen sprake zijn van een koude start, aangezien deze binnen 2 uur weer vertrokken zijn. De totale parkeerbehoefte van de basisschool en kinderopvang is 35 parkeerplaatsen voor het personeel en de bezoekers. Voor een worst case benadering wordt uitgegaan van 100% koude start voor lichte motorvoertuigen van het personeel (70 personen) en de bezoekers van het Kindcentrum op een doordeweekse dag. Dit komt neer op $(35 \times 260) = 9.100$ koude starts per jaar. De vlakbron voor de koude starts is enkel gemodelleerd op de parkeerplaats van het Kindcentrum.

Voor middelzware en zware voertuigen wordt geen koude start gehanteerd. Voor deze vervoerstypen (OV, verhuizen, afvalverzameling, bezorging) geldt dat deze binnen 2 uur weer vertrokken zijn en niet onderhevig zijn aan de koude start.

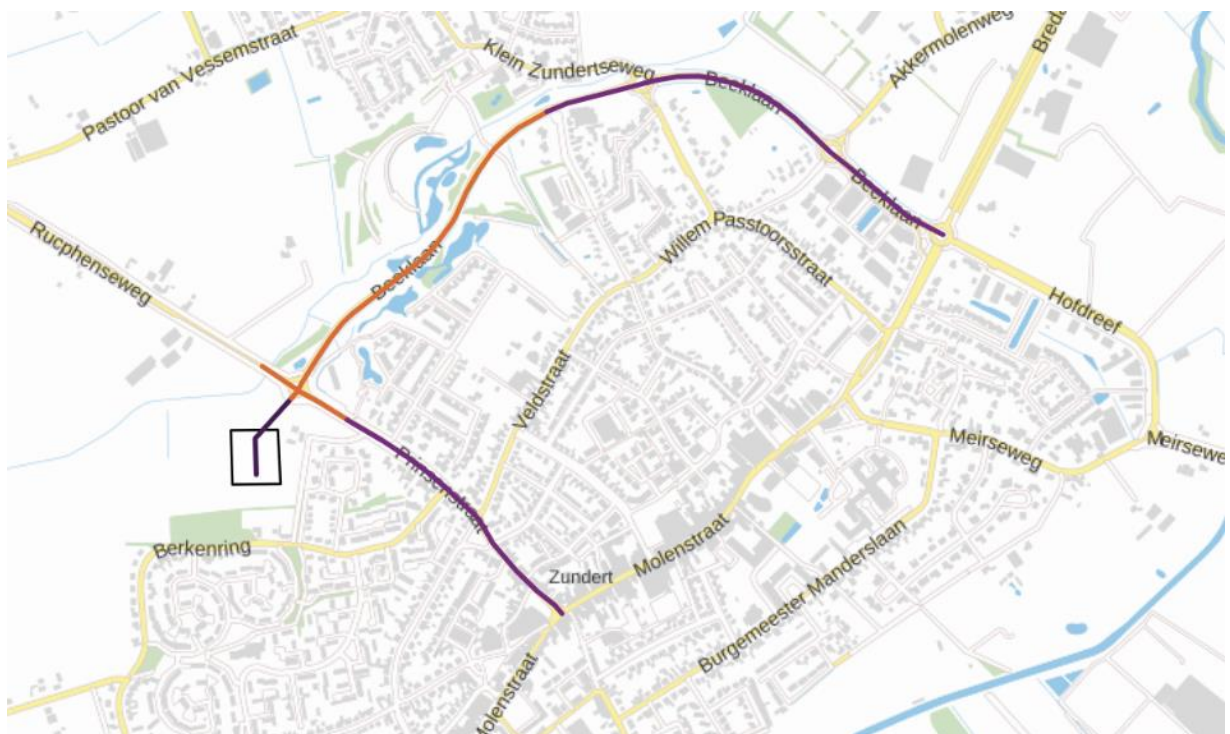
De koude start-emissies zijn gemodelleerd als vlakbron op het plangebied met als sectorgroep 'verkeer' en sector 'koude start – overig'.

Stationair draaien

Voor stationair draaiende auto's is uitgegaan van 481 auto's ten behoeve van het haal- en brengverkeer. Aangenomen wordt dat deze voertuigen 5 minuten stationair draaien op de locatie. Voor de emissiefactoren is het rekenjaar 2027 aangehouden. De emissies van deze voertuigen staan in de onderstaande tabel. De gemodelleerde bronnen in de gebruiksfase zijn weergegeven in onderstaand figuur.

Tabel 3.-5: Berekening stationair draaien motorvoertuigen

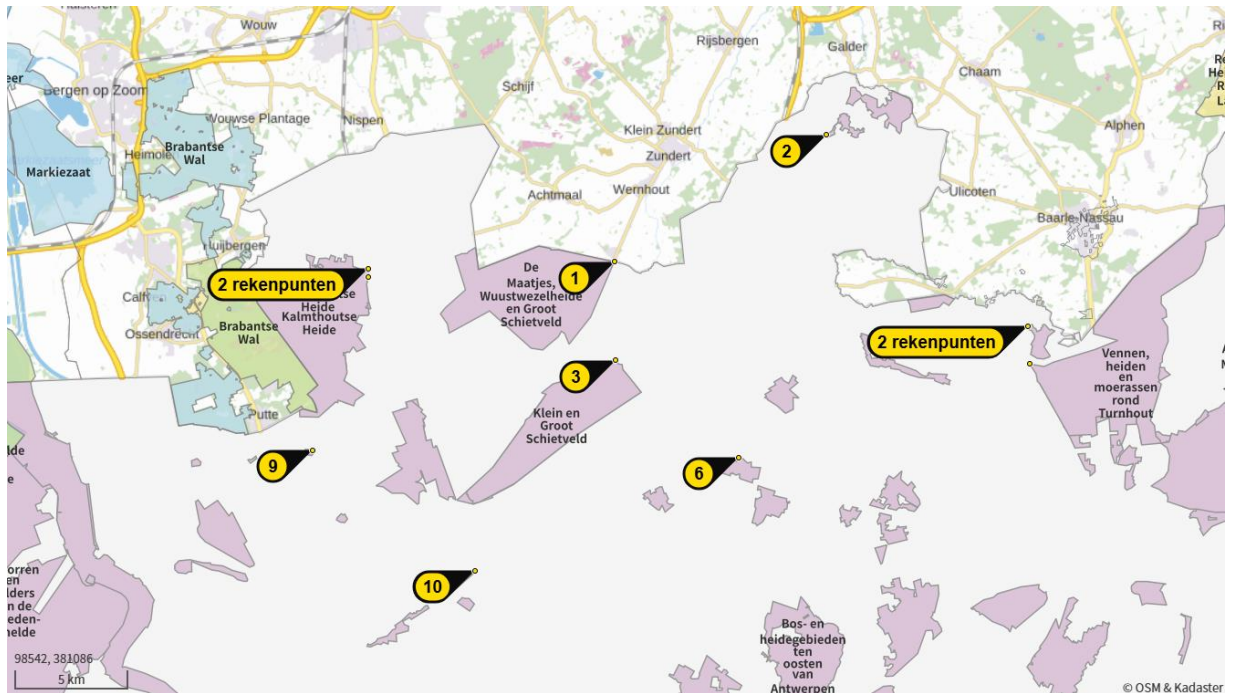
Stationair draaien	5 min per vrachtwagen		Realisatiejaar	Emissiefactor		
481 lichte voertuigen	2405,5	40,09	2027	3,13464 NOx g/uur	126 gram per jaar	0,13 kg/jaar
				0,1884 NH3 g/uur	8 gram per jaar	0,01 kg/jaar



Figuur 3-3: Gemodelleerde wegvakken gebruiksfase, vlakbron is koude start (bron: AERIUS)

3.4 Buitenlandse rekenpunten

Daar waar het plangebied nabij buitenlandse Natura 2000-gebieden ligt, zijn op deze gebieden rekenpunten geplaatst door AERIUS. Op deze punten wordt de toename van stikstofdepositie ook getoetst, buiten de standaard AERIUS-rekenpunten (Wnb-registratieset). Deze rekenpunten worden in onderstaand figuur weergegeven.



Figuur 3-4: Buitenlandse rekenpunten, plangebied aangegeven met rode cirkel (bron: AERIUS, versie 2024.2).

4. Resultaten en conclusie

4.1 Resultaten

AERIUS Calculator (versie 2024.2) geeft voor zowel de realisatiefase als de gebruiksfase een maximale bijdrage van 0,00 mol/ha/jaar op zowel Nederlandse en Belgische Natura 2000-gebieden. Er is geen referentiesituatie betrokken bij de onderhavige berekeningen.

Zie voor de resultaten ook bijlages 1 en 2.

4.2 Conclusie

Voor de voorgenomen ontwikkeling toont AERIUS Calculator geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Significante gevolgen voor de habitats in Natura 2000-gebieden ten gevolge van stikstofdepositie zijn daarmee uitgesloten. Het aspect stikstofdepositie staat verdere besluitvorming derhalve niet in de weg.

Bijlage 1: AERIUS PDF realisatiefase (kenmerk: RnCU6abJnjB8)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Zundert
Inrichtingslocatie	-, --

Activiteit

Omschrijving	KC Zundert
Toelichting	Berekening realisatiefase KC Zundert april 2025

Berekening

AERIUS kenmerk	RnCU6abJnjB8
Datum berekening	25 april 2025, 13:38
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Realisatiefase KC Zundert april 2025 - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2026	3,5 kg/j	133,8 kg/j

Resultaten

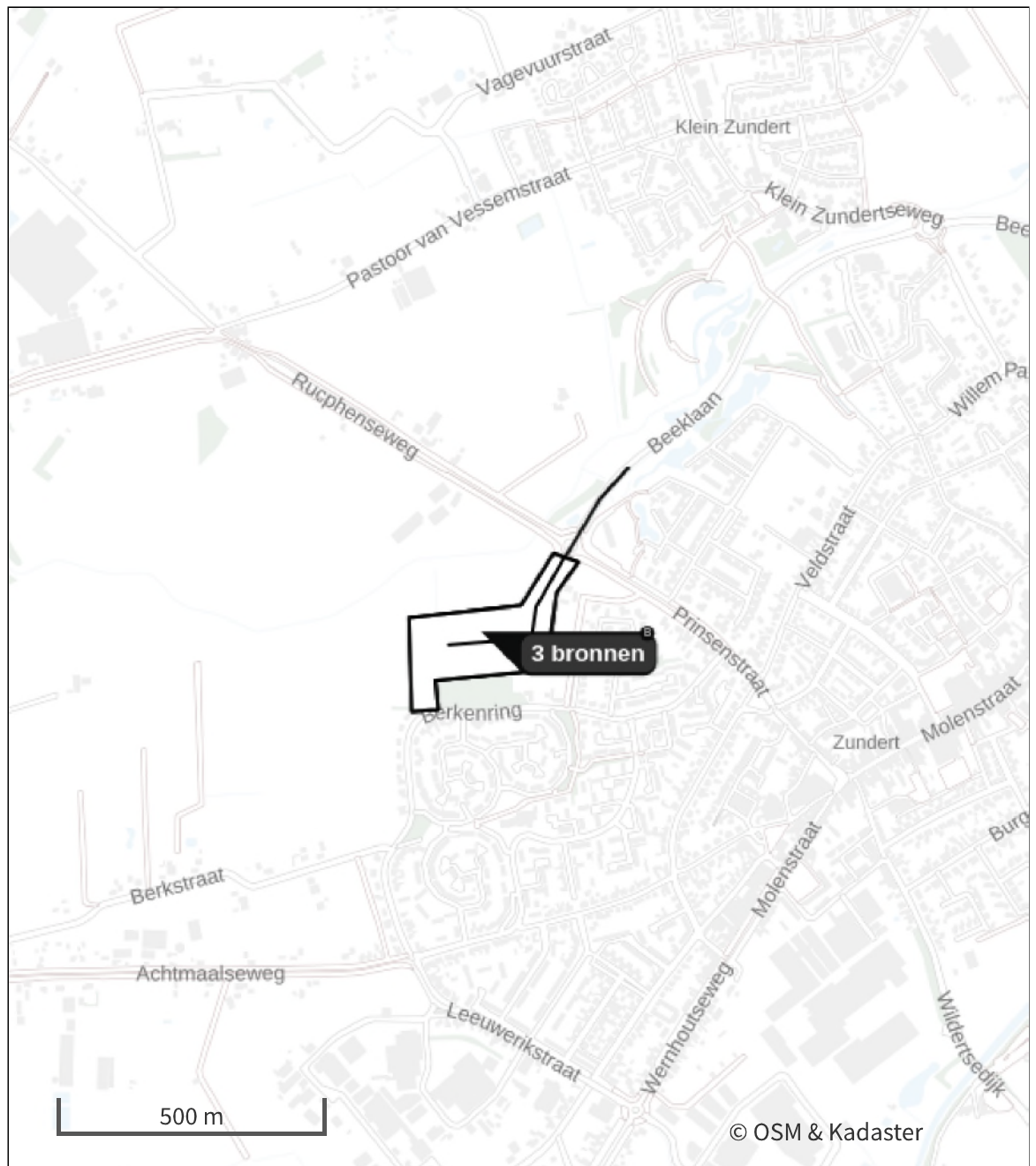
Realisatiefase KC Zundert april 2025 - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

Realisatiefase KC Zundert april 2025 (Beoogd), rekenjaar 2026

EmissiebronnenEmissie NH₃Emissie NO_x

1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen	2,8 kg/j	96,1 kg/j
4	Verkeer Koude start: overig Koude start bouwverkeer	0,4 kg/j	6,3 kg/j
5	Anders... Anders... Stationair draaien	0,0 kg/j	0,2 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	31,2 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 "Realisatiefase KC
Zundert april 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (5 km)	X:101922 Y:382235	-
2	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (8 km)	X:111550 Y:388003	-
3	Klein en Groot Schietveld (9 km)	X:101974 Y:377767	-
4	Kalmthoutse Heide (14 km)	X:90748 Y:381929	-
5	Kalmthoutse Heide (14 km)	X:90753 Y:381541	-
6	Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats (14 km)	X:107564 Y:373345	-
7	Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout (19 km)	X:120708 Y:379315	-
8	Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout (19 km)	X:120778 Y:377601	-
9	Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat. (20 km)	X:88217 Y:373676	-
10	Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen (20 km)	X:95581 Y:368210	-

Realisatiefase KC Zundert april 2025, Rekenjaar 2026

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen		NO _x			96,1 kg/j
Locatie	X:103667,27		NH ₃			2,8 kg/j
Oppervlakte	4,39 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	709 l/j	56 u/j	42 l/j	NO _x	4,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Bulldozer	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	202 l/j	24 u/j	12 l/j	NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	48,5 g/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	522 l/j	56 u/j	31 l/j	NO _x	3,2 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	256 l/j	24 u/j	15 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	61,4 g/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	715 l/j	24 u/j	42 l/j	NO _x	4,4 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Beton lossen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	648 l/j	24 u/j	38 l/j	NO _x	4,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Beton pompen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	648 l/j	24 u/j	38 l/j	NO _x	4,0 kg/j
					NH ₃	0,2 kg/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	312 l/j	120 u/j		NO _x	6,8 kg/j
					NH ₃	2,3 g/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1317 l/j	120 u/j	79 l/j	NO _x	7,7 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1317 l/j	120 u/j	79 l/j	NO _x	7,7 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Aggregaat	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	1008 l/j	280 u/j		NO _x	21,6 kg/j
					NH ₃	7,6 g/j
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	454 l/j	24 u/j	27 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	377 l/j	24 u/j	22 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	90,5 g/j
0.1	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4315 l/j	92 u/j	258 l/j	NO _x	24,2 kg/j
					NH ₃	1,0 kg/j

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Ontsluiting plangebied	Links	Rechts	NO _x	20,5 kg/j
Locatie	X:103765,88 Y:387246,35	Type scherm	-	-	NO ₂ 4,9 kg/j
Lengte	325,52 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.938,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.635,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Bouwverkeer Beeklaan	Links	Rechts	NO _x	10,8 kg/j
Locatie	X:103882,62 Y:387485,29	Type scherm	-	-	NO ₂ 2,7 kg/j
Lengte	208,12 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	14.938,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7.635,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start bouwverkeer	NO _x	6,3 kg/j
		NH ₃	0,4 kg/j
Locatie	X:103667,27 Y:387253,36		
Oppervlakte	4,39 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	7.096,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	186,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

5 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:103667,27	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,0 kg/j
	Y:387253,36	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	4,39 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2024.2_20250422_b7f8ec73c8

Database versie 2024.2_b7f8ec73c8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 2: AERIUS PDF gebruiksfase (kenmerk: RXrav8uthres)

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

Gemeente Zundert
-,
--

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

KC Zundert
Berekening gebruiksfase KC Zundert april 2025

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RXrav8uthres
25 april 2025, 13:38
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Gebruiksfase KC Zundert april 2025 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	10,0 kg/j	250,1 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase KC Zundert april 2025 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

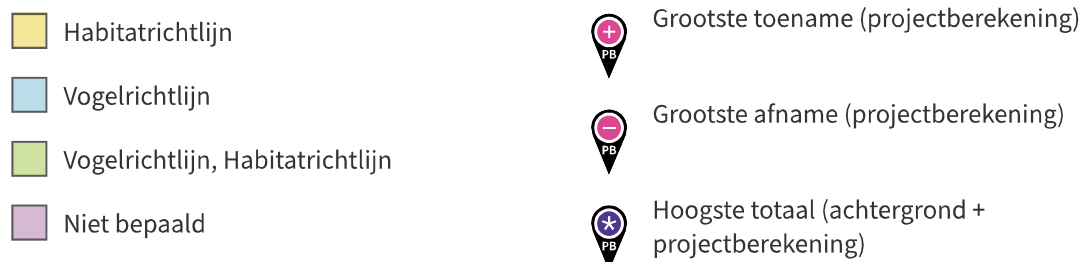
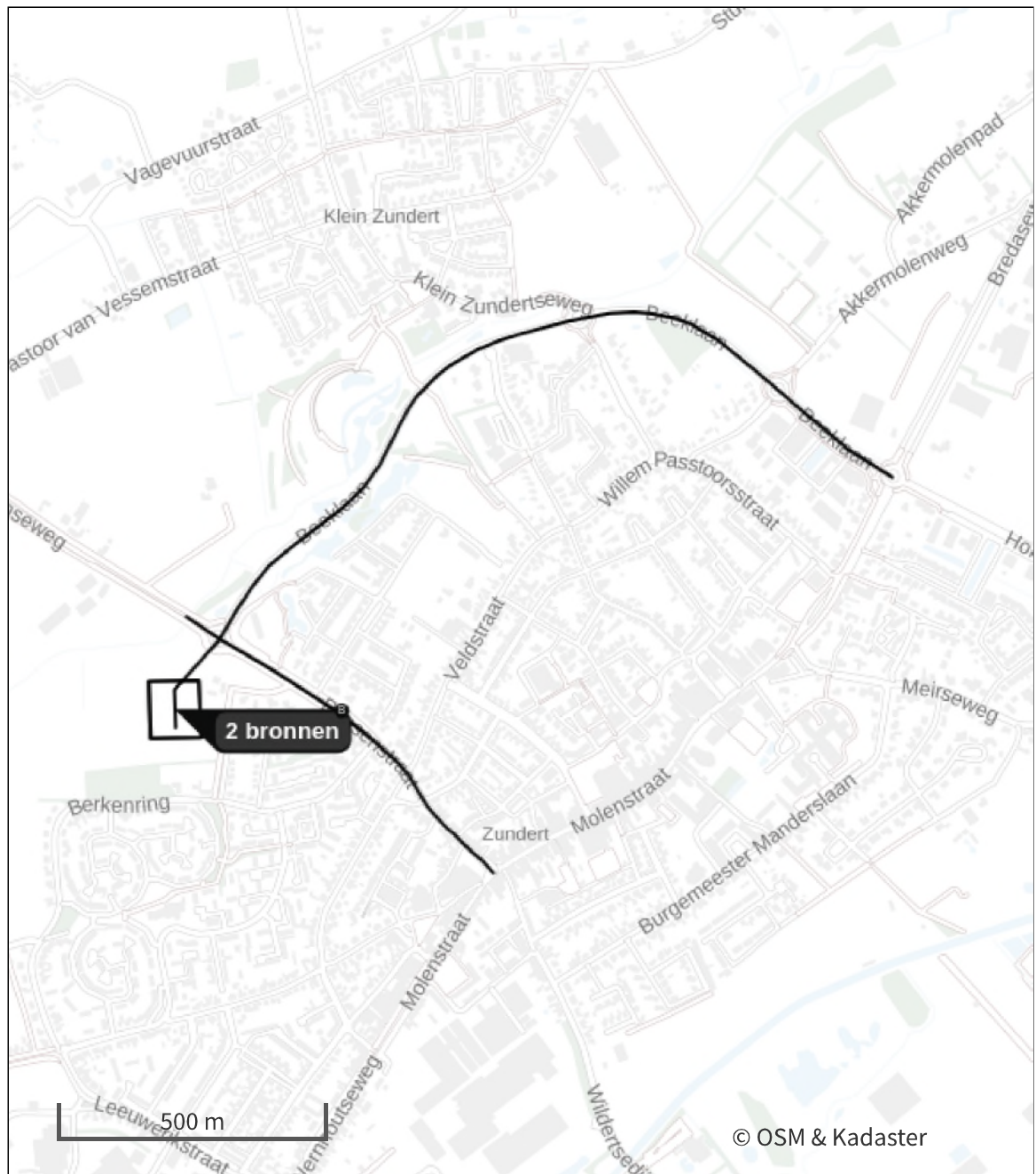


Gebruiksphase KC Zundert april 2025 (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Verkeer Koude start: overig Koude start gebruiksverkeer	0,4 kg/j	2,4 kg/j
8 Anders... Anders... Stationair draaien gebruiksverkeer	0,1 kg/j	0,1 kg/j
 Verkeersnetwerk	9,5 kg/j	247,5 kg/j

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



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 "Gebruiksfase KC
Zundert april 2025" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (5 km)	X:101922 Y:382235	-
2	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (8 km)	X:111550 Y:388003	-
3	Klein en Groot Schietveld (9 km)	X:101974 Y:377767	-
4	Kalmthoutse Heide (14 km)	X:90748 Y:381929	-
5	Kalmthoutse Heide (14 km)	X:90753 Y:381541	-
6	Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats (14 km)	X:107564 Y:373345	-
7	Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout (19 km)	X:120708 Y:379315	-
8	Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout (19 km)	X:120778 Y:377601	-
9	Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat. (20 km)	X:88217 Y:373676	-
10	Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen (20 km)	X:95581 Y:368210	-

Gebruiksfasen KC Zundert april 2025, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Ontsluiting plangebied	Links	Rechts	NO _x	58,8 kg/j
Locatie	X:103769,27 Y:387332,36	Type scherm	-	-	NO ₂ 12,5 kg/j
Lengte	181,82 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,3 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	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	333.655,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	33.770,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.754,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	2,4 kg/j
Locatie	gebruiksverkeer	NH ₃	0,4 kg/j
	X:103757,15		
	Y:387281,2		
Oppervlakte	1,01 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	9.100,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Richting Rucphensweg	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:103818,18 Y:387428,52	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,1 kg/j
Lengte	96,40 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 41,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	16.682,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.688,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	338,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Richting Beeklaan	Links	Rechts	NO _x	43,5 kg/j
Locatie	X:104091,39 Y:387677,46	Type scherm	-	-	NO ₂ 8,9 kg/j
Lengte	774,83 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 3,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	158.482,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16.041,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.208,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Richting Prinsenstraat	Links	Rechts	NO _x	7,5 kg/j
Locatie	X:103882,63 Y:387390,93	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,5 kg/j
Lengte	133,89 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	158.482,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16.041,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.208,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Prinsenstraat	Links	Rechts	NO _x	53,9 kg/j
Locatie	X:104172,56 Y:387186,44	Type scherm	-	-	NO ₂ 11,7 kg/j
Lengte	578,03 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	158.482,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16.041,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.208,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

7 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Beeklaan	Links	Rechts	NO _x	83,3 kg/j
Locatie	X:104765,67 Y:387994,91	Type scherm	-	-	NO ₂ 18,0 kg/j
Lengte	893,69 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,7 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	158.482,0 /jaar	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	16.041,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.208,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

8 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	0,1 kg/j
	gebruiksverkeer	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,1 kg/j
Locatie	X:103757,15	Spreiding	0 m		
	Y:387281,2				
Oppervlakte	1,01 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2024.2_20250422_b7f8ec73c8

Database versie 2024.2_b7f8ec73c8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl