

Berekening stikstofdepositie

Woningen Zundertseweg te Etten-Leur

Projectnummer: 202401
Datum: 06-03-2025

III SCHOENMAKERS III

Colofon

Titel:	Berekening stikstofdepositie 3 woningen Zundertseweg te Etten-Leur
Ontwerp:	Schoenmakers Molenzicht 2 4881 BW Zundert Tel: 076-5990340 www.schoenmakersarchitectuur.nl
Projectnummer:	202401
Datum:	06-03-2025

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.

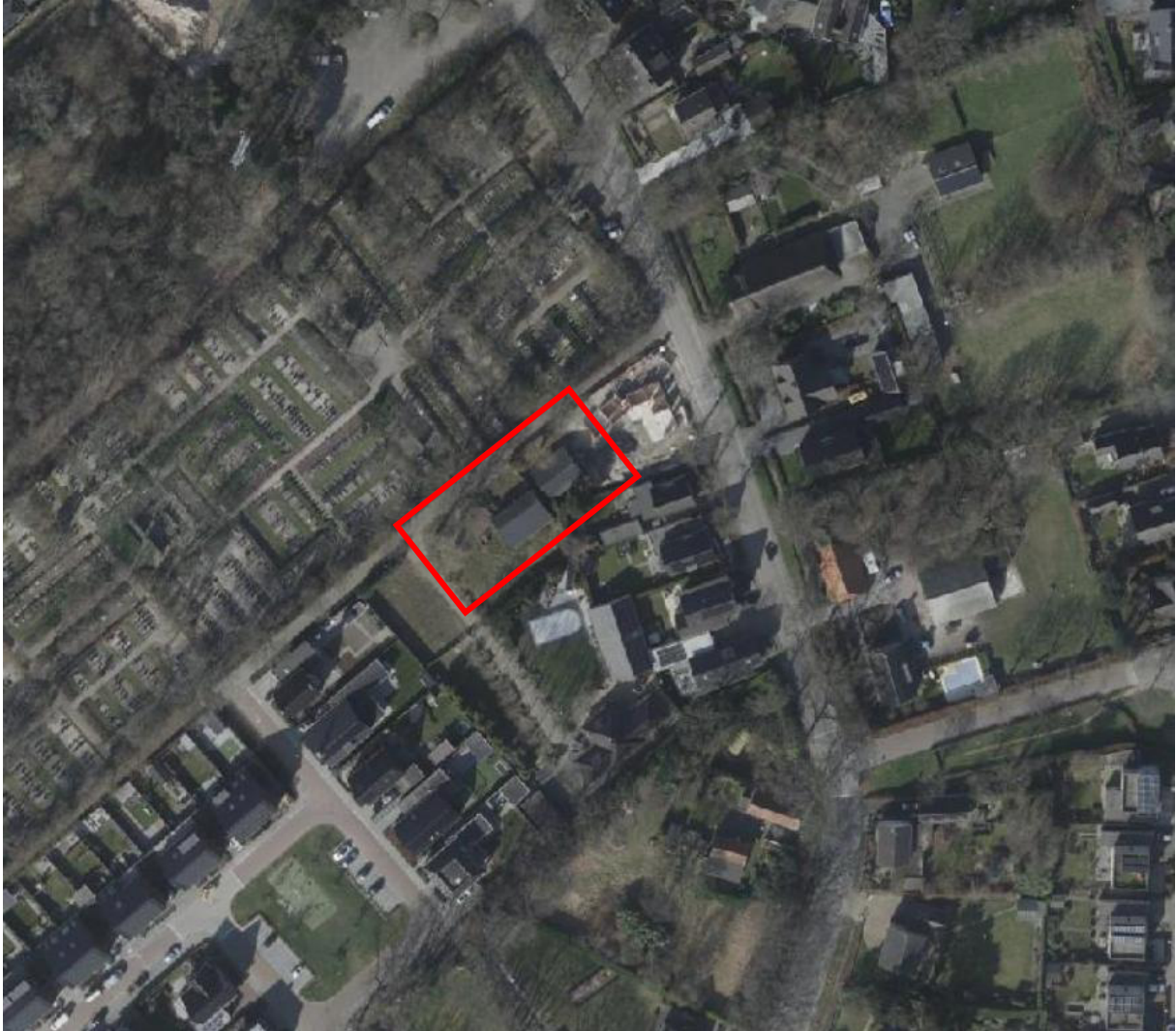
Inhoud

1.	Inleiding.....	4
2.	Wettelijk kader	6
2.1	Programma Aanpak Stikstof (PAS).....	6
2.2	Besluit stikstofreductie en natuurverbetering	6
2.3	AERIUS Calculator	6
3.	Project kaders.....	7
3.1	Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied	7
4.	Aanlegfase	8
4.1	Fasering	8
4.2	Uitgangspunten	8
4.2.1	Algemeen	8
4.2.2	Vorbereidingsfase	9
4.2.3	Uitgangspunten realisatiefase.....	10
4.2.4	Stationair draaien	11
4.3	Conclusie aanlegfase	11
5.	Gebruiksfase.....	12
5.1	Uitgangspunten gebruiksfase	12
5.2	Conclusie gebruiksfase	12
	Bijlagen	13
	1. Stikstofberekening gebruiksfase AERIUS calculator	14
	2. Stikstofberekening aanlegfase AERIUS calculator	15
	3. Verkeersbewegingen bouw	16

1. Inleiding

Aan de Zundertseweg te Etten-Leur worden drie vrijstaande nieuwbouw woningen gerealiseerd. In de huidige situatie is het kavel voorzien van bebouwing, twee schuren. Het kavel is gelegen aan de overzijde van de begraafplaats in Etten-Leur.

Figuur 1 toont een luchtfoto van het plangebied en in figuur 2 is een situatietekening van de toekomstige situatie opgenomen.



Figuur 1 | luchtfoto plangebied



Figuur 2 |situatietekening toekomstige situatie

Door de beoogde ontwikkeling zullen er NOx (stikstofoxide) en NH3 (ammoniak) worden uitgestoten, die potentieel kunnen neerslaan in gevoelige natuurlijke gebieden. De initiatiefnemer heeft Schoenmakers Bouwadvies verzocht om een grondig onderzoek uit te voeren naar de effecten van deze emissies op het Natura 2000-gebied. In dit kader is een AERIUS-berekening uitgevoerd. De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de rekentool AERIUS Calculator 2024.1.2.

2. Wettelijk kader

2.1 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

Conform de Wet natuurbescherming vereist elke activiteit die potentieel schade kan veroorzaken aan Natura 2000-gebieden, zoals stikstofdepositie (uitstoot en neerslag van stikstof), een vergunning. Natura 2000 vertegenwoordigt een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden waarin specifieke diersoorten en hun natuurlijke habitats worden beschermd om de biodiversiteit te behouden. Een overmaat aan stikstof is schadelijk voor planten die gedijen op voedselarme gronden. Het verdwijnen van deze planten kan ook nadelig zijn voor de dieren die in dat gebied leven. Bovendien leidt stikstof tot verzuring van de bodem, wat in sommige delen van de Natura 2000-gebieden leidt tot een te hoge stikstofconcentratie.

Om de stikstofdepositie in de natuur te verminderen, introduceerde de overheid in 2015 het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Dit programma beoogde zowel natuurversterking als ruimte voor economische ontwikkeling. Echter, op 29 mei 2019 verklaarde de Raad van State, het hoogste bestuursorgaan van ons land, de vergunningen op basis van het PAS ongeldig vanwege strijdigheid met de Europese natuurwetgeving. Momenteel werkt de overheid aan een nieuwe aanpak om stikstofproblematiek te adresseren.

De stikstofdepositie komt voort uit NO_x (stikstofoxide) en NH₃ (ammoniak). NO_x-depositie is onder andere afkomstig van de verbranding van fossiele brandstoffen, terwijl NH₃-depositie grotendeels wordt veroorzaakt door de landbouw.

Om de effecten van afzonderlijke projecten op Natura 2000-gebieden te beoordelen, is het rekeninstrument AERIUS calculator ontwikkeld.

2.2 Besluit stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden, welke verschillende bepalingen omvat met betrekking tot stikstofreductie. Deze wet stelt drie doelstellingen vast voor het reduceren van stikstofemissies: tegen 2025 moet minstens 40% van het oppervlak van de stikstofgevoelige natuur in beschermde Natura 2000-gebieden een gezond stikstofniveau bereiken, tegen 2030 moet dit percentage stijgen tot ten minste de helft, en tegen 2035 tot minimaal 74%. Het wetsvoorstel eist een programma van maatregelen om deze reductiedoelen te bereiken en om natuurherstel te bevorderen. Bovendien voorziet de wet in een tussentijdse monitoring en, indien nodig, bijsturing.

Voor zogeheten "PAS-melders" en initiatiefnemers die voorheen onder het Programma Aanpak Stikstof (PAS) vergunningvrij waren, bepaalt de wet dat zij alsnog worden gelegaliseerd. Een belangrijke bepaling in de wet is de gedeeltelijke vrijstelling van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof met betrekking tot activiteiten in de bouwsector. Deze vrijstelling was van toepassing op bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten van projecten.

Echter, op 2 november 2022 heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State in de zaak Porthos de partiële vrijstelling van de bouwsector verworpen. Als gevolg hiervan dienen bij het maken van een stikstofberekening (AERIUS) voor de gebruiksfase van projecten ook de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten van die projecten te worden meegenomen.

2.3 AERIUS Calculator

Het rekeninstrument AERIUS Calculator 2024.1.2 heeft de capaciteit om zowel de stikstof- als ammoniakdepositie als gevolg van diverse projecten en plannen op Natura 2000-gebieden te berekenen. Het instrument maakt het mogelijk om de emissie van stikstof en ammoniak te beoordelen en de neerslag daarvan op de betreffende Natura 2000-gebieden te voorspellen. De uitkomst van deze berekeningen biedt inzicht in de haalbaarheid van het plan met betrekking tot stikstof en ammoniak.

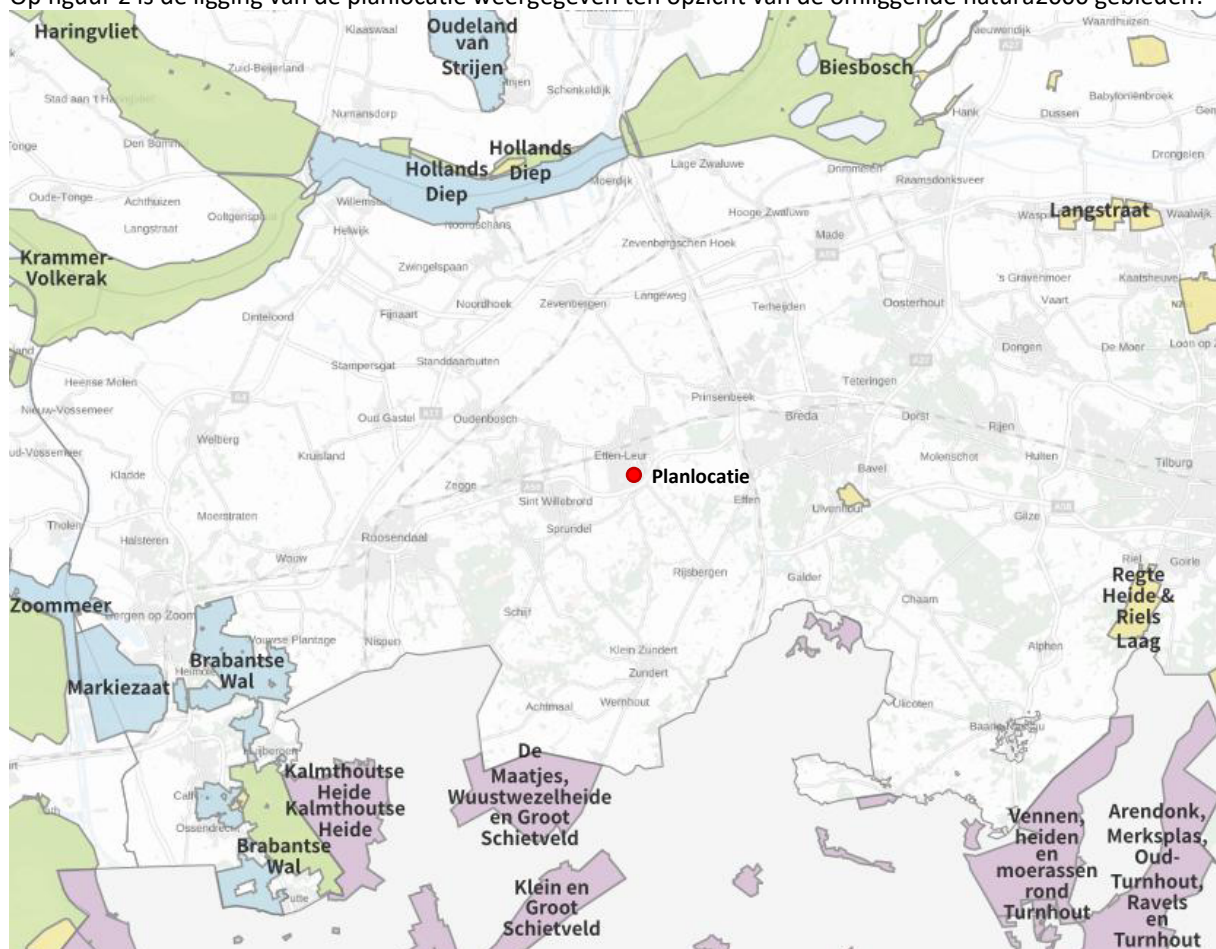
3. Project kaders

3.1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebied

Via de AERIUS-calculator wordt de stikstofdepositie van de beoogde ontwikkeling berekend voor de Natura 2000-gebieden die zich binnen een straal van 25 kilometer van de locatie bevinden. De berekening is uitgevoerd met behulp van de meest recente versie van de AERIUS-calculator (2023). De gebieden die zich binnen deze 25 km straal van de beoogde planlocatie bevinden zijn onder andere:

- Ulvenhoutse Bos (11 km)
- Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop (11km)
- De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (15 km)
- Hollands Diep (16 km)
- Biesbosch (17 km)
- Klein en Groot Schietveld (19 km)
- Kalmthoutse Heide (20 km)
- Brabantse Wal & Brabantse Wal (20 km)
- Oudeland van Strijen (21 km)
- Krammer-Volkerak (21 km)
- Haringvliet (24 km)
- Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats (24 km)
- Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout (25 km)

Op figuur 2 is de ligging van de planlocatie weergegeven ten opzichte van de omliggende natura2000 gebieden.



Figuur 2 | Planlocatie drie vrijstaande woningen Zundertseweg te Etten-Leur

4. Aanlegfase

4.1 Fasering

De bouwfase van het voorliggende project omvat de daadwerkelijke constructie, waaronder het bouwrijp maken van het plangebied en de aanleg van kabels, enzovoort. Tijdens de aanlegfase kunnen er op twee manieren stikstofemissies optreden:

1. Werkvoertuigen op de bouwlocatie:
 - a) Dit omvat het gebruik van werkmateriaal bij het bouwrijp maken van het plangebied, inclusief het slopen van de bestaande bebouwing (voorbereidingsfase).
 - b) Ook de nieuwbouw zelf (realisatiefase) veroorzaakt stikstofemissies.
 - c) De aanleg van landschapsmaatregelen en het afwerken van het plangebied (af rondingsfase) kunnen eveneens bijdragen aan stikstofemissies.
2. Verkeersbewegingen naar de bouwlocatie: Dit betreft het verkeer van en naar de bouwlocatie. De calculator berekent de bijdrage van stikstofdepositie door wegverkeer met behulp van de implementatie uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, tot een afstand van 25 km van de weg. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied bij de huidige ontwikkeling bevindt zich op ongeveer 11 km van het plangebied. Daarom dienen de verkeersbewegingen van en naar het plangebied tijdens de aanlegfase te worden meegenomen in de berekeningen.

4.2 Uitgangspunten

In onderstaande toelichting worden de uitgangspunten voor de aanlegfase uit een gezet.

4.2.1 Algemeen

Voor de berekening van de stikstofdepositie tijdens de aanlegfase wordt gebruik gemaakt van kengetallen gebaseerd op ervaringen bij vergelijkbare bouwprojecten elders in het land. Deze gegevens omvatten het brandstofverbruik per type werkvoertuig, waarbij het (verwachte) aantal draaiuren wordt berekend op basis van het gemiddeld aantal dagen dat een werkvoertuig op de bouwplaats actief is. Deze gegevens worden vermenigvuldigd om het totale brandstofverbruik en de bijbehorende stikstof- en ammoniakdepositie te berekenen, conform de "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS calculator 2024.1.2." Hierbij wordt ook rekening gehouden met het gebruik van AdBlue, een verduurzamingstechniek voor dieselmotoren, waarbij de uitstoot wordt verminderd, en die van toepassing is op STAGE III werktuigen.

In het voorliggende geval zullen werktuigen vanaf STAGE IV worden gebruikt, aangezien deze nieuwere machines duurzamer zijn qua gebruik en verbruik en tegenwoordig gemakkelijk verkrijgbaar zijn. Tevens is duurzaam ontwikkelen een actueel onderwerp, waardoor het gebruik van eventueel elektrische werktuigen wellicht niet is uitgesloten in de praktijk. Aangezien echter op voorhand niet bekend is of er daadwerkelijk elektrische werktuigen worden ingezet, worden in de voorliggende AERIUS calculator in de berekening voornamelijk werktuigen die op fossiele brandstoffen werken gebruikt. Ondanks dat AERIUS calculator het AdBlue-verbruik bij STAGE IV-werktuigen beperkt tot 7%, wordt in deze specifieke berekening voorzichtigheidshalve een AdBlue-verbruik van maximaal 6% toegepast, zoals onderzocht door TNO (Ligterink et al., 2021).

Aanvullend wordt aangenomen dat een werkvoertuig op de bouwplaats gemiddeld zes uur per dag wordt gebruikt. In werkelijkheid zal het werkelijke belastingsniveau van de werktuigen lager liggen, aangezien deze niet continu volledig worden belast. Daarnaast wordt bij het maken van berekeningen telkens naar boven afgerond, omdat de AERIUS calculator werkt met hele getallen. Door gebruik te maken van deze uitgangspunten kan een voorzichtige inschatting worden gemaakt van het te verwachten gebruik. In de praktijk zal het verbruik en de bijbehorende stikstofdepositie naar verwachting lager uitvallen, aangezien werkvoertuigen niet voortdurend volledig en ononderbroken zullen worden gebruikt.

Ontsluiting

Het aan- en afvoerende verkeer wordt ontsloten via de Zundertseweg richting Achter de Molen. Vanaf de Achter de Molen wordt het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeleid.

Looptijd werkzaamheden

De voorbereidingsfase en realisatiefase hebben gezamenlijk een looptijd van een 1 jaar.

Berekening stikstofdepositie drie woningen Zundertseweg te Etten-Leur | 06-03-2025

4.2.2 Voorbereidingsfase

Om de woningen aan de Zundertseweg te Etten-Leur te kunnen realiseren, zal de bestaande bebouwing nog moeten worden afgebroken.

Voor de berekeningen van de stikstofdepositie van de realisatiefase in AERIUS Calculator is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Op de 11 planlocatie worden woningen gerealiseerd. Voor de voorbereidingsfase van het initiatief worden meerdere werktuigen gebruikt. Deze werktuigen, met elk een eigen doelmatig gebruik, zijn onderverdeeld in onderstaande categorieën:
 - Materialen aanvoer
 - Personeelsverkeersbewegingen
 - Mobiele werktuigen
 - Aan en -afvoer grond/puin

Materialen aanvoer

De verkeersbewegingen van vrachtvoertuigen voor het aanvoeren van materiaal is vastgesteld op basis de bestektekeningen van het project. De totale verkeersgeneratie voor het aanvoeren materiaal en materieel bedraagt 1 vrachtvoertuigen. De details van de bepaling van deze verkeersgeneratie zijn te vinden in bijlage 3. In AERIUS worden 2 bewegingen ingevoerd, omdat AERIUS het verkeer zowel voor de heen- als de terugreis berekent. Tijdens het lossen zullen de vrachtvoertuigen stationair draaien. In paragraaf 4.2.4 wordt nader ingegaan op het stationair draaien.

Personeelsverkeersbewegingen

Om de voorbereidingsfase te kunnen uitvoeren is personeel benodigd. Voor het initiatief zijn 400 werkuren nodig om bouwrijp te maken. Uitgegaan is dat elke werkracht met één voertuig naar de planlocatie komt (worstcasescenario). Dit betekent dat in de voorbereidingsfase 50 voertuigen voor personeel gegenereerd worden in een jaar tijd. Dit resulteert in 100 lichte voertuigbewegingen. Tijdens het verlaten van de bouwplaats zal er een koude start plaatsvinden van de motor, deze extra depositie vullen we los in bij de berekening.

Mobiele werktuigen

Om het kavel bouwrijp te kunnen maken zijn mobiele werktuigen benodigd. Voor de sloop van de bestaande schuren zijn 48 draaiuren van mobiele werktuigen op brandstof benodigd. Gezamenlijk hebben de mobiele werktuigen een uitstoot van 2,5 kg NOx. Er zullen ook elektrische werktuigen worden ingezet. De werktuigen worden per vrachtwagen aangevoerd, de vrachtvoertuigbewegingen hiervan zijn meegenomen bij de aanvoer van het materiaal. Verdeling van mobiele werktuigen is zichtbaar in tabel 1. De verdeling van mobiele werktuigen is zichtbaar in tabel 1.

Tabel 1 | voorbereidingsfase mobiele werktuigen

Werktuig	Draaiuren	Brandstofgebruik	Uitstoot NOx	Uitstoot NH3
Graafmachine	32	393,6	2,1	94,6
Kleine diverse werktuigen	16	12,8	0,3	0,0

Typebenaming	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Verbruik/ uur (L)*	Draaiuur / jaar	Verbruik/ jaar (L)	gemiddelde motorbelasting (%)	Stage klasse	AdBlue verbruik	AdBlue verbruik (l/jaar)
Graafmachine	2014-2018	75-560	12,3	32	393,6	35	IV	6%	23,6
Kleine diverse werktuigen	2014-2018	40	0,8	16	12,8	35	IV	n.v.t.	n.v.t.

Aan- en afvoer grond/puin

De verkeersbewegingen van vrachtvoertuigen voor het aan- en afvoeren van grond en puin zijn vastgesteld op basis van uitgetrokken hoeveelheden. De totale verkeersgeneratie voor het aanvoeren van grond en puin, bedraagt 18 vrachtvoertuigen. De details van de bepaling van deze verkeersgeneratie zijn te vinden in bijlage 3. In AERIUS worden 36 bewegingen ingevoerd, omdat AERIUS het verkeer zowel voor de heen- als de terugreis berekent. Tijdens het lossen zullen de vrachtvoertuigen stationair draaien. In paragraaf 4.2.4 wordt nader ingegaan op het stationair draaien.

4.2.3 Uitgangspunten realisatiefase

Voor de berekeningen van de stikstofdepositie van de realisatiefase in AERIUS Calculator is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Op de planlocatie worden woningen gerealiseerd. Voor de realisatiefase van het initiatief worden meerdere werktuigen gebruikt. Deze werktuigen, met elk een eigen doelmatig gebruik, zijn onderverdeeld in onderstaande categorieën:
 - Materialen aanvoer
 - Personeelsverkeersbewegingen
 - Mobiele werktuigen
 - Aan- en afvoer grond/puin

Materialen aanvoer

Vrachtvoertuigbewegingen voor het aanvoeren van bouwmaterialen voor de bouw zijn bepaald aan de hand van de bestektekeningen. De totale verkeersgeneratie van de aanvoer van bouwmaterialen voor het plan is 55 vrachtvoertuigen. De uitwerking van het bepalen van de verkeersgeneratie is te vinden in bijlage 3. In AERIUS worden 110 bewegingen ingevoerd, omdat AERIUS het verkeer zowel voor de heen- als de terugreis berekent. Tijdens het lossen zullen de vrachtvoertuigen stationair draaien. In paragraaf 4.2.4 wordt nader ingegaan op het stationair draaien.

Personeelsverkeersbewegingen

Om de realisatiefase te kunnen uitvoeren is personeel benodigd. Voor het initiatief zijn 4200 werkuren nodig om te bouwen. Uitgegaan is dat elke werkkraacht met één voertuig naar de planlocatie komt (worstcasescenario). Dit betekent dat in de voorbereidingsfase 525 voertuigen voor personeel gegenereerd worden in een jaar tijd. Dit resulteert in 1050 lichte voertuigbewegingen. Tijdens het verlaten van de bouwplaats zal er een koude start plaatsvinden van de motor, deze extra depositie vullen we los in bij de berekening.

Mobiele werktuigen

Om de woningen te kunnen realiseren zijn mobiele werktuigen benodigd. Voor de bouw van het plan zijn 159 draaiuren van mobiele werktuigen op brandstof benodigd. Gezamenlijk hebben de mobiele werktuigen een uitstoot van 32,6 kg NO_x. Er zullen ook elektrische werktuigen worden ingezet. De werktuigen worden per vrachtwagen aangevoerd, de vrachtvoertuigbewegingen hiervan zijn meegenomen bij de aanvoer van het materiaal. Verdeling van mobiele werktuigen is zichtbaar in tabel 2. De verdeling van mobiele werktuigen is zichtbaar in tabel 2.

Tabel 2 | realisatiefase mobiele werktuigen

Werktuig	Draaiuren	Brandstofgebruik	Uitstoot NO _x	Uitstoot NH ₃
Graafmachine	12	147,6	0,8	35,5
Mobiele torenkraan	18	27	0,9	0,0
Mobiele telescoopkraan	24	792	23,9	5,9
Hoogwerker	45	274,5	5,7	2,1
Kleine diverse werktuigen	60	48	1,3	0,0

Typebenaming	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Verbruik/ uur (L)*	Draaiuur / jaar	Verbruik/ jaar (L)	gemiddelde motorbelasting (%)	Stage klasse	AdBlue verbruik	AdBlue verbruik (l/jaar)
Graafmachine	2014-2018	75-560	12,3	12	147,6	35	IV	6%	8,86
Mobiele torenkraan	2014-2018	>560	19,5	18	27	35	IV	n.v.t.	n.v.t.
Mobiele telescoopkraan	2014-2018	>560	33	24	792	35	IV	n.v.t.	n.v.t.
Hoogwerker	2014-2018	40	6,1	45	274,5	35	IV	n.v.t.	n.v.t.
Kleine diverse werktuigen	2014-2018	40	0,8	60	48	35	IV	n.v.t.	n.v.t.

Aan- en afvoer grond/puin

Voor het afvoeren van grond-/ puin zijn geen vrachtvoertuigen benodigd. ER wordt geen grond-/ puin afgevoerd.

4.2.4 Stationair draaien

Voor de gehele aanlegfase zullen vrachtvoertuigen deels stationair draaien. In totaal worden er 74 vrachten afgeleverd, per vracht zal gemiddeld 30 minuten stationair draaien. Hiervoor is uitgegaan van 37 stationaire draaiuren. In de onderstaande tabel is de emissie uitstoot per kg/jaar weergegeven, voor stationair draaien. In tabel 3 is de uitstoot voor het stationair draaien berekend.

Tabel 2 | uitstoot stationair draaien

aantal vrachten	laad- /lostijd per vrachtwagen (min)	Laadtijd in uren totaal	emissie factor/uur		emissie kg/jaar	
			Nox	NH3	Nox	NH3
74	30	37	111,149	0,9144	4.11	0.03

Emissiefactor stationair --> zwaarverkeer --> vrachtwagens > 20 ton GVW en trekkers

4.3 Conclusie aanlegfase

Op basis van de stikstofdepositieberekening voor de aanlegfase (bijlage 2) kan worden geconcludeerd dat er geen natuurgebieden (zowel Nederlandse als buitenlandse natuurgebieden) zijn waarvoor de drempelwaarde van 0,00 mol/ha/jaar wordt overschreden. Derhalve zal de voorgenomen realisatie van het project geen enkel effect hebben op de omliggende natuurgebieden.

5. Gebruiksfas

5.1 Uitgangspunten gebruiksfase

Voor de berekening van de stikstofdepositie wordt uitgegaan van de nieuwe situatie. De locatie heeft een verkeersaantrekkende werking. In de bepaling van de stikstofdepositie is rekening gehouden met het arriverend en vertrekkend verkeer binnen de planlocatie. Om de berekening in AERIUS Calculator te kunnen maken is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Op de planlocatie worden woningen gerealiseerd. In de navolgende tabel is de verkeersgeneratie van het beoogde plan weergegeven. Hierbij is uitgegaan van de gemiddelde kencijfers van CROW-publicatie 381 voor een gebied dat "Buitengebied" is en behoort tot "weinig stedelijk".

Tabel 4 | Verkeersgeneratie bedrijf CROW-publicatie 381

Type volgens CROW-publicatie 381*	Aantal	Kencijfer (verkeersbewegingen per etmaal)
Koop, huis, vrijstaand	3	8.6

*Er is uitgegaan van de vervoersbewegingen volgens CROW- publicatie 381. In werkelijkheid zijn de vervoersbewegingen minder.

- De planlocatie wordt ontsloten via Zundertseweg richting Achter de Molen. Vanaf Achter de Molen wordt het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeleid. Tijdens het verlaten van de woning zal er een koude start plaatvinden van de motor, deze extra depositie vullen we los in bij de berekening.
- De nieuwbouw woningen worden niet aangesloten op het gasnetwerk en zullen daarom ook geen emissie uitstoot hebben.

5.2 Conclusie gebruiksfase

Uit de stikstofdepositieberekening voor de gebruiksfase (bijlage 1) volgt dat er geen Natura2000 gebieden zijn waarvoor de drempelwaarde van 0,00 mol/ha/jaar wordt overschreden. In de berekening wordt geen depositie getoond, omdat deze lager is dan 0,00 mol/ha/jaar.

Bijlagen

1. Stikstofberekening gebruiksfase AERIUS calculator

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen 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

Schoenmakers
Molenzicht 2,
4881 BW Zundert

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

202401
woningen Zundertseweg te Etten-Leur

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

ReUnvEpiiH1K
06 maart 2025, 08:40
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

202401 - woningen Zundertseweg - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	0,4 kg/j	3,1 kg/j

Resultaten

202401 - woningen Zundertseweg - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		



202401 - woningen Zundertseweg (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2	Verkeer Koude start: overig Koude start	0,4 kg/j	2,5 kg/j
	Verkeersnetwerk	34,2 g/j	0,6 kg/j

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



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 "202401 -
woningen Zundertseweg" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Ulvenhoutse Bos (11 km)	X:114166 Y:396484	-
2	Ulvenhoutse Bos H9120 (11 km)	X:114236 Y:396567	-
3	Ulvenhoutse Bos H91E0C (11 km)	X:114371 Y:396403	-
4	Ulvenhoutse Bos H9160A (11 km)	X:114387 Y:396422	-
5	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (11 km)	X:112658 Y:390142	-
6	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (15 km)	X:100578 Y:382525	-
7	Hollands Diep (15 km)	X:99593 Y:412036	-
8	Biesbosch (17 km)	X:103863 Y:413886	-
9	Biesbosch Lg11 (18 km)	X:106650 Y:415289	-
10	Biesbosch Lg08 (19 km)	X:103204 Y:416234	-
11	Biesbosch H91E0B (24 km)	X:115790 Y:418380	-
12	Klein en Groot Schietveld (19 km)	X:101974 Y:377767	-
13	Kalmthoutse Heide (20 km)	X:90748 Y:381929	-
14	Brabantse Wal & Brabantse Wal Lg13 (20 km)	X:85974 Y:387475	-
15	Brabantse Wal Lg14 (20 km)	X:85285 Y:388338	-
16	Brabantse Wal L4030 (22 km)	X:85175 Y:385725	-
17	Brabantse Wal Lg09 (22 km)	X:85150 Y:385746	-
18	Brabantse Wal Lg04 (22 km)	X:82734 Y:390583	-
19	Brabantse Wal H2310 (24 km)	X:84520 Y:382002	-
20	Brabantse Wal H4010A (25 km)	X:87024 Y:378605	-
21	Brabantse Wal H4030 (25 km)	X:83654 Y:382267	-
22	Brabantse Wal H3160 (25 km)	X:86938 Y:378458	-
23	Kalmthoutse Heide (20 km)	X:90440 Y:381876	-
24	Oudeland van Strijen (20 km)	X:96180 Y:416346	-
25	Krammer-Volkerak (21 km)	X:85573 Y:408675	-
26	Krammer-Volkerak H2160 (21 km)	X:85700 Y:409229	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
27	Krammer-Volkerak H1330B (23 km)	X:85918 Y:412395	-
28	Krammer-Volkerak H6510A (23 km)	X:81893 Y:406623	-
29	Krammer-Volkerak H2190B (24 km)	X:84899 Y:412328	-
30	Haringvliet (23 km)	X:86203 Y:413237	-
31	Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats (24 km)	X:107564 Y:373345	-
32	Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout (25 km)	X:120708 Y:379315	-

202401 - woningen Zundertseweg, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	verkeer woningen	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:103561,96 Y:397169,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 79,1 g/j
Lengte	389,71 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 34,2 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	27,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	2,5 kg/j
Locatie	X:103582,3 Y:397022,29	NH ₃	0,4 kg/j

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	25,8 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

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 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

2. Stikstofberekening aanlegfase AERIUS calculator

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

Schoenmakers
Molenzicht 2,
4881 BW Zundert

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

202401
woningen Zundertseweg te Etten-Leur

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RaJG6tiP4Mze
06 maart 2025, 08:40
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

202401 - woningen Zundertseweg - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	0,2 kg/j	55,0 kg/j

Resultaten

202401 - woningen Zundertseweg - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

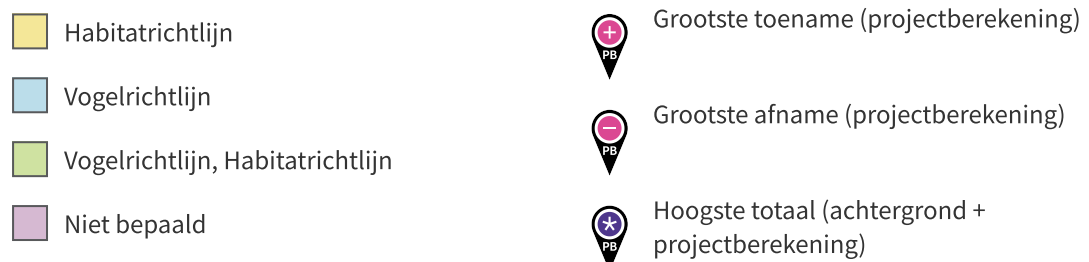
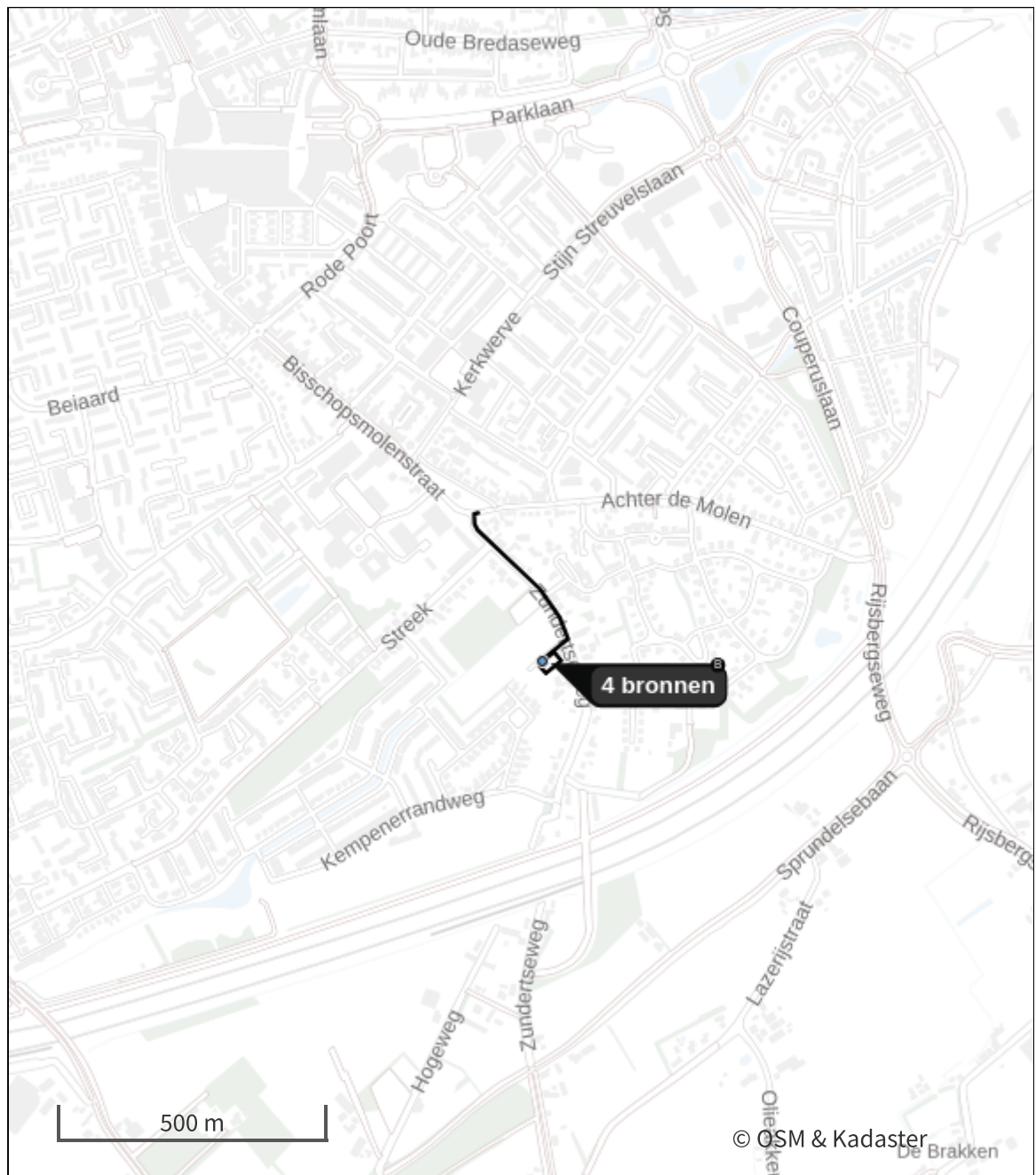
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

202401 - woningen Zundertseweg (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning voorbereidingsfase - mobiele werktuigen	94,7 g/j	13,5 kg/j
4 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning realisatiefase - mobiele werktuigen	44,1 g/j	36,7 kg/j
5 Anders... Anders... stationair draaien	30,0 g/j	4,1 kg/j
6 Verkeer Koude start: overig koude start personeelsverkeersbewegingen	49,3 g/j	0,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	8,1 g/j	0,4 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 "202401 -
woningen Zundertseweg" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Ulvenhoutse Bos (11 km)	X:114166 Y:396484	-
2	Ulvenhoutse Bos H9120 (11 km)	X:114236 Y:396567	-
3	Ulvenhoutse Bos H91E0C (11 km)	X:114371 Y:396403	-
4	Ulvenhoutse Bos H9160A (11 km)	X:114387 Y:396422	-
5	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop (11 km)	X:112658 Y:390142	-
6	De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld (15 km)	X:100578 Y:382525	-
7	Hollands Diep (15 km)	X:99587 Y:412034	-
8	Biesbosch (17 km)	X:103863 Y:413886	-
9	Biesbosch Lg11 (18 km)	X:106650 Y:415289	-
10	Biesbosch Lg08 (19 km)	X:103204 Y:416234	-
11	Biesbosch H91E0B (24 km)	X:115790 Y:418380	-
12	Klein en Groot Schietveld (19 km)	X:101974 Y:377767	-
13	Kalmthoutse Heide (20 km)	X:90748 Y:381929	-
14	Brabantse Wal & Brabantse Wal Lg13 (20 km)	X:85974 Y:387475	-
15	Brabantse Wal Lg14 (20 km)	X:85285 Y:388338	-
16	Brabantse Wal L4030 (22 km)	X:85175 Y:385725	-
17	Brabantse Wal Lg09 (22 km)	X:85150 Y:385746	-
18	Brabantse Wal Lg04 (22 km)	X:82734 Y:390583	-
19	Brabantse Wal H2310 (24 km)	X:84520 Y:382002	-
20	Brabantse Wal H4010A (25 km)	X:87024 Y:378605	-
21	Brabantse Wal H3130 (25 km)	X:85107 Y:380258	-
22	Kalmthoutse Heide (20 km)	X:90440 Y:381876	-
23	Oudeland van Strijen (20 km)	X:96180 Y:416346	-
24	Krammer-Volkerak (21 km)	X:85573 Y:408675	-
25	Krammer-Volkerak H2160 (21 km)	X:85700 Y:409229	-
26	Krammer-Volkerak H1330B (23 km)	X:85918 Y:412395	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
27	Krammer-Volkerak H6510A (23 km)	X:81893 Y:406623	-
28	Krammer-Volkerak H2190B (24 km)	X:84899 Y:412328	-
29	Haringvliet (23 km)	X:86203 Y:413237	-
30	Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamanderhabitats (24 km)	X:107564 Y:373345	-
31	Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout (25 km)	X:120708 Y:379315	-

202401 - woningen Zundertseweg, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	voorbereidingsfase - afvoer grond en puin/ personeel en materieel		Links	Rechts	NO _x	77,8 g/j
Locatie	X:103567,36 Y:397168,54		Type scherm	-	-	NO ₂ 19,1 g/j
Lengte	376,95 m		Hoogte	-	-	NH ₃ 1,4 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	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	100,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	36,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	voorbereidingsfase	NO _x	13,5 kg/j
	- mobiele	NH ₃	94,7 g/j
	werktuigen		
Locatie	X:103598,55		
	Y:397018,62		
Oppervlakte	0,07 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	394 l/j	32 u/j	0 l/j	NO _x	13,2 kg/j
					NH ₃	94,6 g/j
Kleine diverse werktuigen	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	13 l/j	16 u/j		NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	realisatiefase	Links	Rechts	NO _x	0,3 kg/j
Locatie	X:103569,34 Y:397168,1	Type scherm	-	-	NO ₂ 61,6 g/j
Lengte	375,91 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 6,7 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	1.050,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	110,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

4 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	realisatiefase - mobiele werktuigen	NO _x	36,7 kg/j
		NH ₃	44,1 g/j
Locatie	X:103598,72 Y:397018,73		
Oppervlakte	0,07 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	148 l/j	12 u/j	0 l/j	NO _x	4,9 kg/j
					NH ₃	35,5 g/j
Mobiele torenkraan	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	27 l/j	18 u/j		NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Mobiele telescoopkraan	Stage-IV, 2014-2018, >= 560 kW, diesel, SCR: nee	792 l/j	24 u/j		NO _x	23,9 kg/j
					NH ₃	5,9 g/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	275 l/j	45 u/j		NO _x	5,7 kg/j
					NH ₃	2,1 g/j
Kleine diverse werktuigen	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	48 l/j	60 u/j		NO _x	1,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

5 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	4,1 kg/j
Locatie	X:103598,94 Y:397018,96	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	30,0 g/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	0,08 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start	NO _x	0,3 kg/j
	personeelsverkeersbewegingen	NH ₃	49,3 g/j
Locatie	X:103582,3		
	Y:397022,29		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	1.150,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

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 2024.1.2_20250219_fdfc2529a9

Database versie 2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

3. Verkeersbewegingen bouw

Vorbereidingsfase | verkeersbewegingen vrachtvoertuigen

project: Woningen Zundertseweg te Etten-Leur
projectnr: 202401

Materialen

Code	Omschrijving	Oppervlakte (m2)	Dikte (M)	Inhoud (M3)	Dichtheid	Gewicht (kg)	Vrachtvoertuigen
10	afvoer puin	239,00	3,00	358,50	1.500,00	537.750,00	18
10	aanvoer materieel	1,00		st	-	-	1
Totaal vrachtvoertuigen							19
Totaal vrachtvoertuigbewegingen voorbereidingsfase							38

Realisatiefase | verkeersbewegingen vrachtvoertuigen

Woningen Zundertseweg te Etten-Leur

project:

projectnr: 202401

Materialen

Code	Omschrijving	Oppervlakte (m2)	Dikte (M)	Inhoud (M3)	Dichtheid	Gewicht (kg)	Vrachtvoertuigen
21	funderingsstroken	400,00	0,30	120,00	2.500,00	300.000,00	10,00
21	opstorting	200,00	0,33	65,00	2.500,00	162.500,00	6,00
22	dragende binnenwanden	647,28	0,12	77,67	1.900,00	147.579,84	5,00
22	niet dragende binnenwanden	28,11	0,10	2,81	1.400,00	3.935,40	1,00
22	metselwerk buitengevel	689,79	0,10	68,98	1.800,00	124.162,20	5,00
22	isolatie buitengevel	689,73	0,15	100,01	200,00	20.002,17	1,00
23	broodjes vloer begane grond	260,76	-	st	2.500,00	-	0,00
23	breedplaatvloer verdieping	182,37	0,23	41,95	2.500,00	104.862,75	4,00
25	hulpstaal mbt constructie		-	st	-	-	1,00
30	gevelkozijnen buitengevel		-	st	-	-	1,00
30	binnen deurkozijnen		-	st	-	-	1,00
30	waterslagen		-	st	-	-	1,00
30	spekbanden		-	st	-	-	1,00
32	trap	3,00	-	st	-	-	3,00
33	hellend dak (prefab)	3,00	-	st	-	-	3,00
33	isolatie plat dak	72,15	-	st	-	-	1,00
42	cementdekvloer begane grond	243,27	0,07	17,03	2.500,00	42.572,25	2,00
42	cementdekvloer verdieping	171,12	0,07	11,98	2.500,00	29.946,00	1,00
51	aanvoer riolering	1,00	-	st	-	-	1,00
47	aanvoer keuken	1,00	-	st	-	-	1,00
47	aanvoer badkamer	1,00	-	st	-	-	1,00
53	aanvoer toilet + fontein	1,00	-	st	-	-	1,00
60	aanvoer W-installatie	1,00	-	st	-	-	1,00
70	aanvoer E-installatie	1,00	-	st	-	-	1,00
algm.	aanv. Div. bouw materiaal afbouw	1,00	-	st	-	-	1,00
algm.	aanvoer materieel	1,00		st	-	-	1,00
Totaal vrachtvoertuigen							55
Totaal vrachtvoertuigbewegingen realisatiefase							110

III SCHOENMAKERS III

Molenzicht 2

4881 BW Zundert

Tel: 076-5990340

info@schoenmakers-ontwerp.nl

www.schoenmakersadvies.nl