

Dan weet u het exact.



**S&W
Bouwkundig
Ingenieurs**

Gildeweg 39a
4383 NJ Vlissingen
085 - 130 85 20
info@s-w.nl
KVK: 22037535

www.s-w.nl

Rapportage Stikstofdepositie

Herontwikkeling ETZ-terrein
Kasteellaan te Waalwijk

Projectnr: 2230719
Datum: 17 oktober 2023
Versie: 1.1
Contactpersoon: Paul van Meer



BRANDVEILIGHEID



METINGEN



BOUWFYSICA



AKOESTIEK



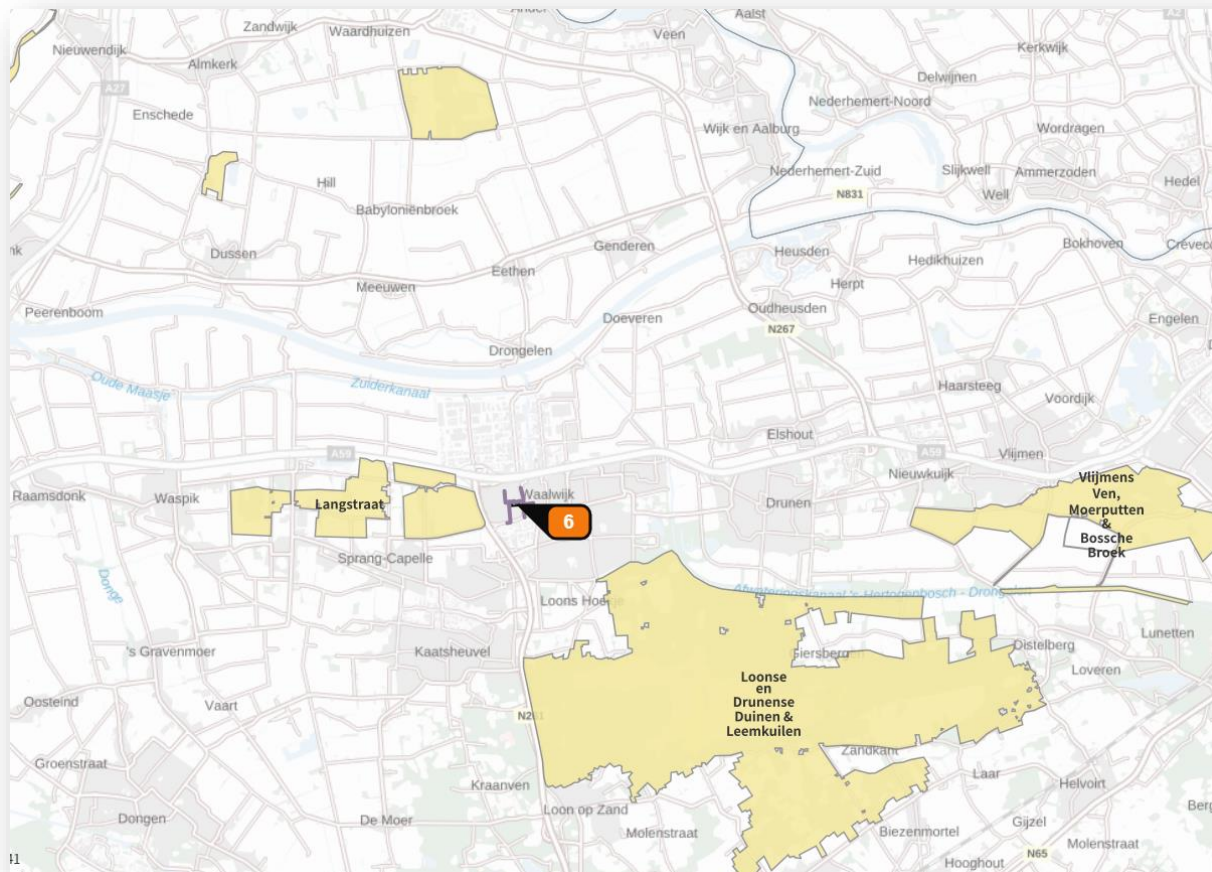
ENERGIE & MILIEU

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Situatie	3
2.1	Rekenpunten	4
2.2	Realisatie(aanleg)fase	5
2.3	Huidige gebruiksfase	7
2.4	Toekomstige gebruiksfase	9
3.	Conclusies	11
I.	Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator Realisatie(aanleg)fase’	I
II.	Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator Gebruiksfase’	II
III.	Bijlage ‘Invoergegevens realisatie(aanleg)fase’	III
IV.	Bijlage ‘Bepaling materieelinzet’	IV

2.1 Rekenpunten

Met behulp van de AERIUS Calculator is de stikstof depositie berekend op alle relevante natuurgebieden.



2.2 Realisatie(aanleg)fase

Voor de realisatie(aanleg)fase is uitgegaan van een bouwtijd van 36 maanden. Uitgangspunt is dat de depositiebijdrage van een project inzichtelijk wordt gemaakt in mol per hectare per jaar en dat daarvoor de aaneengesloten 12 maanden worden gemodelleerd, waarvoor de depositie het hoogst is. Daarom zijn alle emissies ingevoerd in één jaar, dit is niet per definitie een kalenderjaar. In bijlage III is aangegeven welke 12 maanden de hoogste depositie leveren.

Ten behoeve van de aanlegfase zijn de volgende invoergegevens in AERIUS gebruikt:

Bron werktuigen sloofase:

- rupskraan.

Bron werktuigen bouwfase:

- graafmachine;
- boorstelling;
- betonpomp;
- vast opgestelde torenkraan.

In bijlage III en IV zijn de invoergegevens nader gespecificeerd.

In het onderzoek wordt voor mobiele bronnen gerekend met het gebruik van AdBlue. Dat is mogelijk, maar dient in de praktijk dan ook daadwerkelijk te worden toegepast. Dit vergt dus extra aandacht bij de keuzes voor het in te zetten machinepark.

Bron verkeer:

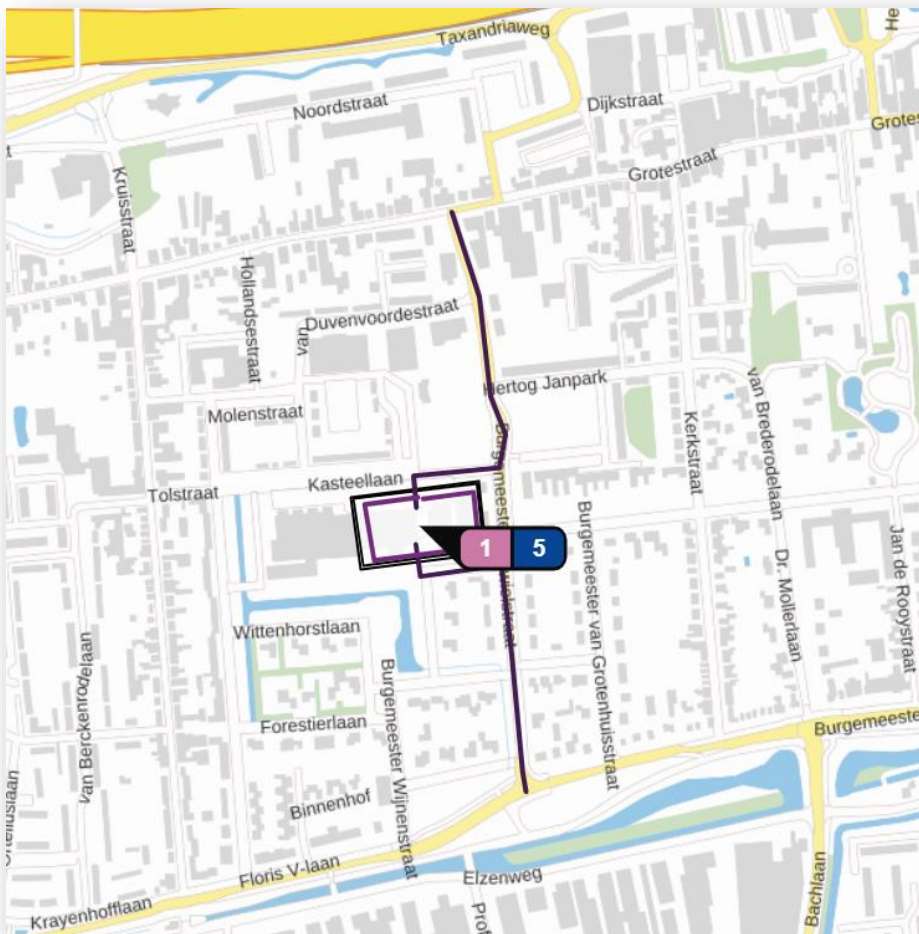
Verkeer van en naar de bouwlocatie:

- licht verkeer: 7.040 ritten/jaar;
- zwaar verkeer: 8.800 ritten/jaar.

Verkeersbewegingen tijdens realisatie(aanleg)fase zijn bepaald aan de hand van het aantal werkbare werkdagen i.c.m. kengetallen gebaseerd op de inhoud/omvang van het project.

De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. Er is gerekend vanaf de bouwlocatie tot aan een tweetal uitvalswegen, alwaar het verkeer wordt opgenomen in het heersend verkeersbeeld.

Vanuit praktische overwegingen kiest de aannemer ervoor om gebruik te maken van een (verplichte) aanrijdroute en een afwijkende (verplichte) afvoerroute. Hiermee wordt stagnatie van bouwverkeer rondom de projectlocatie zoveel mogelijk voorkomen. De 'verplichte' rijroutes worden door de hoofdaannemer opgelegd aan de onderaannemers, comakers, leveranciers etc.



Resultaten

Uit de verschilberekeningen volgt een toename van 0,00 mol/ha/j.

Er is dus geen sprake van stikstofdepositie t.g.v. de realisatie(aanleg)fase van dit project.

2.3 Huidige gebruiksfase

Aangezien het bestaande pand wordt/werd verwarmd door middel van gasgestookte verwarmingsinstallatie(s), is voor de huidige gebruiksfase gerekend met een emissie als gevolg van het gasverbruik.

Hierbij is uitgegaan van het volgende:

Door opdrachtgever BRO is een aan de hand van de jaarafrekening (2022) voor het huidige gasverbruik gerekend met een verbruik van ca. 180.000 m³ per jaar.

Waalwijk EAN 871687910000223462	
2022	inkoop
januari	34223
februari	26166
maart	21199
april	15671
mei	7099
juni	4798
juli	3370
augustus	2129
september	7948
oktober	8674
november	18143
december	30573
totaal	179993

Conform de kengetallen uit de factsheet 'Ruimtelijke plannen – emissiefactoren' (uitgegeven door het RIVM) <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>, wordt door een oudere vrijstaande woning 3,59 kg NO_x en 0,47 kg NH₃ per jaar uitgestoten. Wat conform de statistieken van het CBS gelijkstaat aan ca. 2200 m³ gasverbruik op jaarbasis.

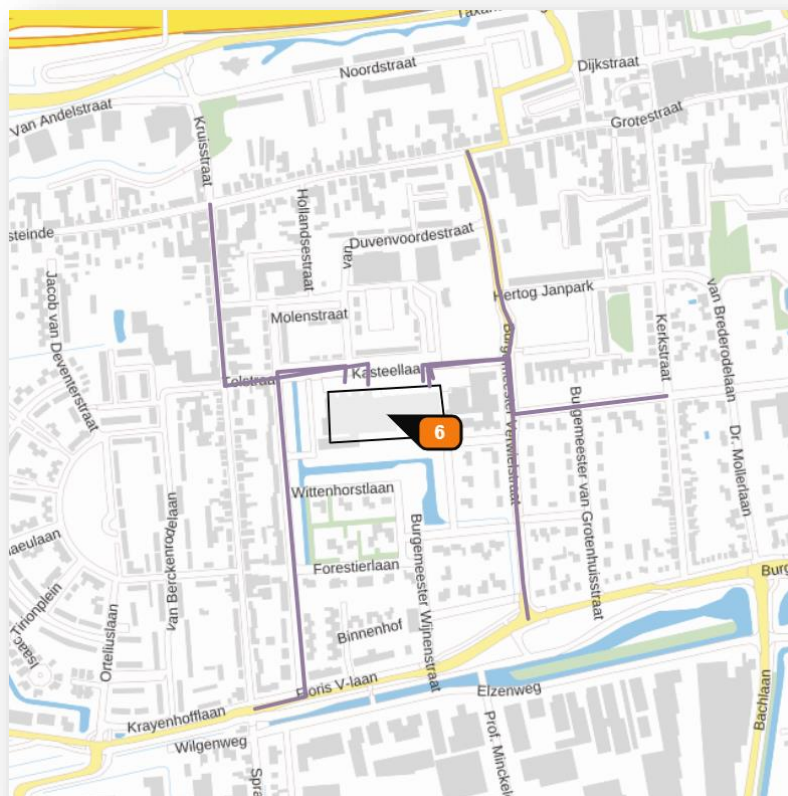
Bovenstaande resulteert in een uitstoot van $180.000 / 2200 \times 3,59 = 293,72$ kg NO_x per jaar en een uitstoot van $180.000 / 2200 \times 0,47 = 38,45$ kg NH₃ per jaar.

Daarnaast is gerekend met de verkeersbewegingen in de huidige situatie. Hierbij zijn de uitgangspunten gehanteerd zoals opgenomen het document resultaten onderzoek verkeer, document 120197.012-R03, d.d. 26-07-2023, opgesteld door Exante. Indien gewenst kan eventueel de gehele rapportage van Exante worden verstrekt.

Conform onderstaand overzicht zijn de verkeersbewegingen ingevoerd, waarbij enkel rekening is gehouden met enkel licht verkeer.



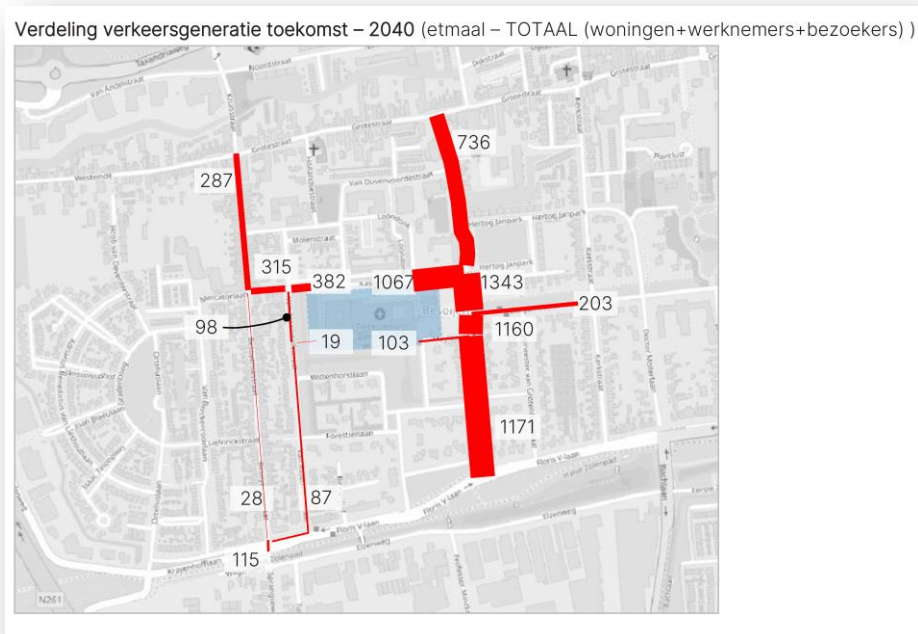
De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. Er is gerekend vanaf verschillende posities op het eigen terrein tot aan een aantal verschillende uitvalswegen, alwaar het verkeer wordt opgenomen in het heersend verkeersbeeld.



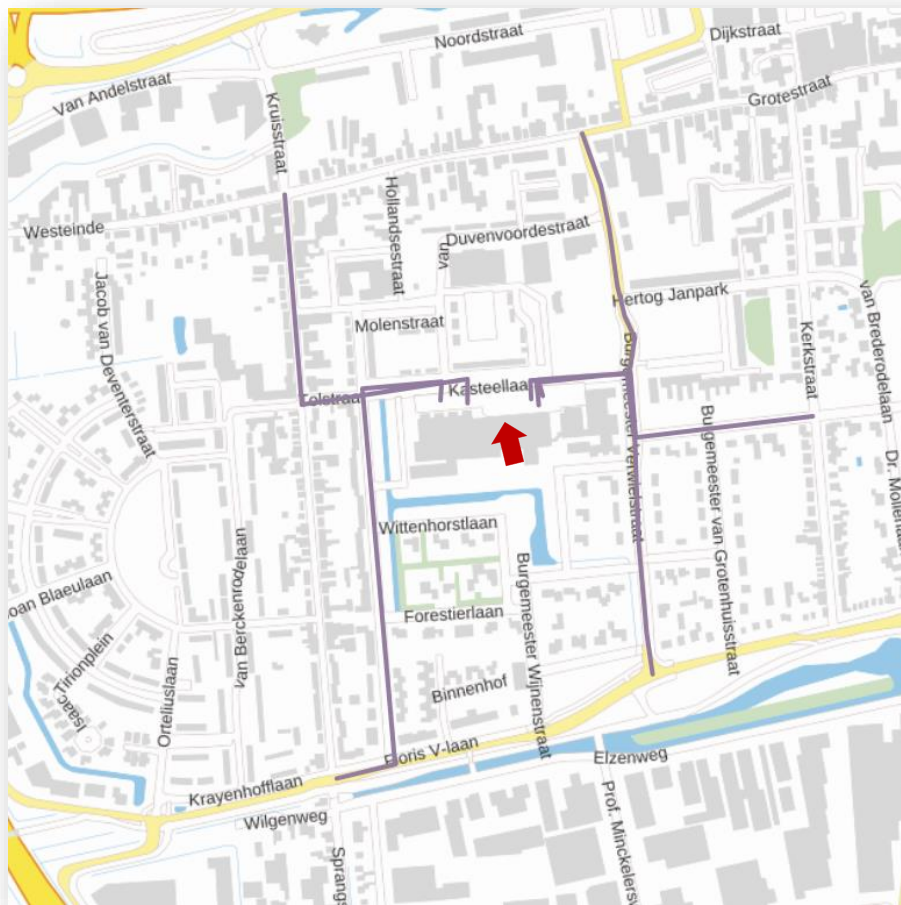
2.4 Toekomstige gebruiksfase

Aangezien de nieuw te bouwen plan niet wordt voorzien van een gasaansluiting maar wordt verwarmd door middel van een WKO-systeem en luchtwarmtepompen, is voor de toekomstige gebruiksfase alleen gerekend met de verkeersbewegingen.

Voor de verkeersbewegingen in de toekomstige gebruikssituatie zijn de uitgangspunten gehanteerd zoals opgenomen het document resultaten onderzoek verkeer, document 120197.012-R03, d.d. 26-07-2023, opgesteld door Exante. Indien gewenst kan eventueel de gehele rapportage van Exante worden verstrekt.



De verkeersbewegingen zijn ingevoerd als lijnbron. Er is gerekend vanaf verschillende posities op het eigen terrein tot aan een aantal verschillende uitvalswegen, alwaar het verkeer wordt opgenomen in het heersend verkeersbeeld.



Resultaten

Uit de verschilberekeningen volgt een toename van 0,00 mol/ha/j.

Er is dus geen sprake van stikstofdepositie t.g.v. de gebruiksfase van dit project.

3. Conclusies

Aan de Kasteellaan in Waalwijk wordt het bestaande ETZ ziekenhuis gesloopt en wordt een nieuw zorggebouw met 270 wooneenheden gerealiseerd. Voor zowel de realisatie(aanleg)-fase en de gebruiksfase van het nieuw te realiseren plan, zijn met behulp van de AERIUS Calculator berekeningen gemaakt om te kunnen bepalen of er sprake is van een toename van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Het nieuw te bouwen plan wordt niet voorzien van een gasaansluiting maar zal worden verwarmd d.m.v. een WKO-systeem en luchtwarmtepompen. Voor het berekenen van de stikstofdepositie in de gebruiksfase zijn dan ook alleen de voertuigbewegingen van belang. Hierbij is uitgegaan van totaal 2.512 ritten per etmaal. Naast de gebruiksfase is ook de realisatiefase berekend.

Met behulp van de AERIUS Calculator zijn verschilberekeningen opgesteld voor de realisatie- en toekomstige gebruiksfase ten opzichte van de huidige gebruiksfase. Uit de berekeningen volgt voor beide fasen geen toename van stikstofdepositie. Er is gebruik gemaakt van de AERIUS-Calculator versie 2023. Het AERIUS analysebestand (GML) met rekenresultaten, bronnen en rekenpunten is [hier te downloaden](#).

In het onderzoek wordt voor mobiele bronnen gerekend met het gebruik van AdBlue. Dat is mogelijk, maar dient in de praktijk dan ook daadwerkelijk te worden toegepast. Dit vergt dus extra aandacht bij de keuzes voor het in te zetten machinepark.

Op basis van de resultaten uit de berekeningen kan worden geconcludeerd dat zowel voor de realisatie(aanleg)fase en de gebruiksfase geen vergunningsplicht geldt, t.a.v. stikstofdepositie, op grond van de Wet natuurbescherming.

I. Bijlage 'Rapportage AERIUS Calculator Realisatie(aanleg)fase'

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

S&W Bouwkundig Ingenieurs
Kasteellaan 2,
5141 BM Waalwijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Herontwikkeling ETZ terrein [2230719_V1.1]
Sloop ETZ ziekenhuis en realisatie nieuw zorggebouw met 270 wooneenheden.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RjGZcYE6P9so
17 oktober 2023, 15:26
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Huidige gebruiksfase - Referentie
Realisatiefase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	41,3 kg/j	367,4 kg/j
2025	15,6 kg/j	410,7 kg/j

Resultaten

Huidige gebruiksfase - Referentie
Realisatiefase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	3245222	Langstraat
0,05 mol/ha/j	3245222	Langstraat
0,00 ha		
9,87 ha		
0,00 mol/ha/j		
0,01 mol/ha/j		

Realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen

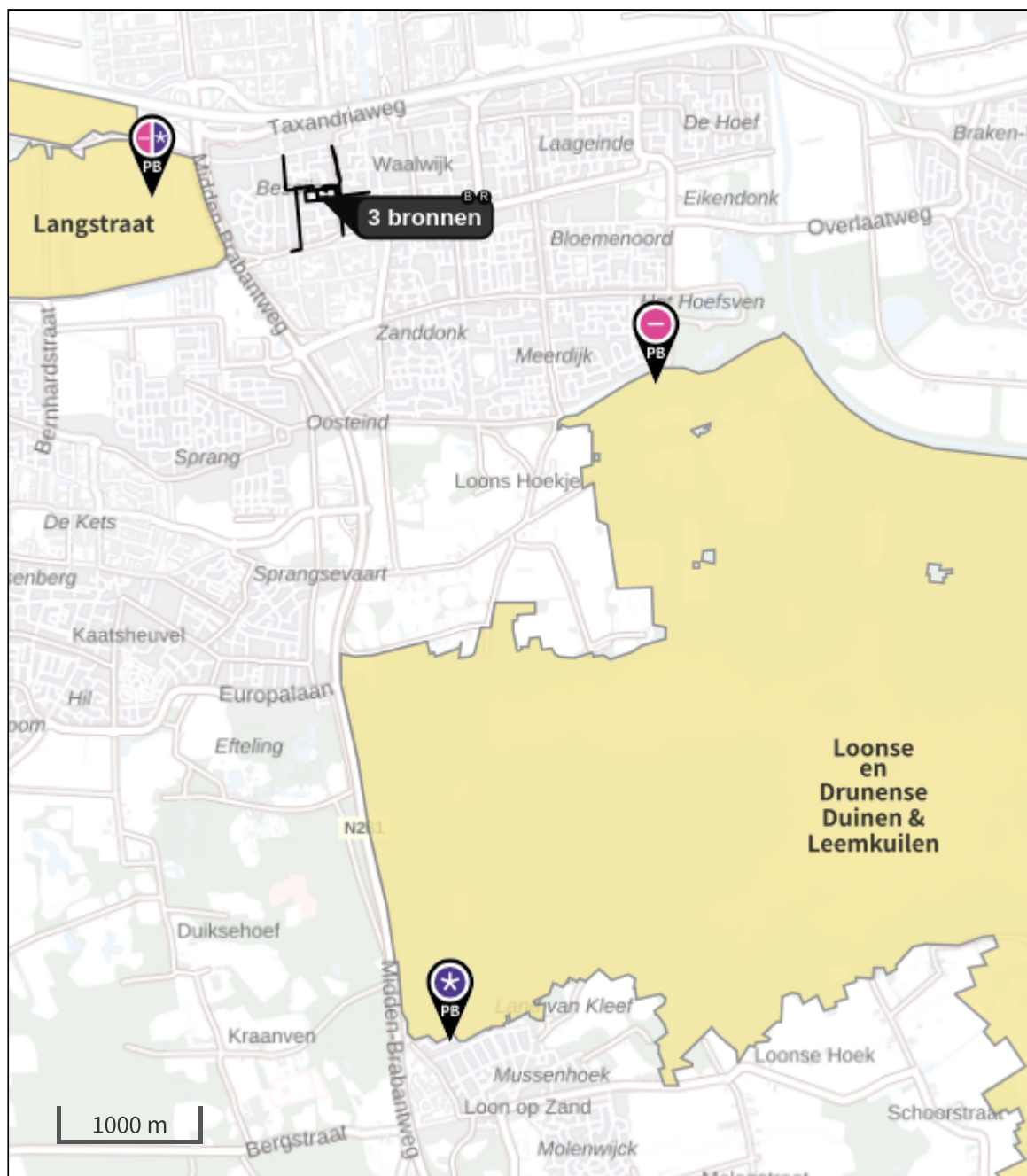
	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwmaterieel	14,7 kg/j	345,4 kg/j
4 Anders... Anders... Stationair verkeer op bouwplaats	0,7 kg/j	46,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	19,2 kg/j



Huidige gebruiksfase (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
6	Wonen en Werken Kantoren en winkels Gasverbruik verwarmingsinstallatie(s)	38,5 kg/j	293,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	2,9 kg/j	73,7 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 "Realisatiefase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	9,87	2.551,31	0,00	0,00	9,87	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	9,84	2.551,31	0,00	0,00	9,84	0,01
Langstraat (130)	0,03	1.321,74	0,00	0,00	0,03	0,01

Onderstaand is een overzicht opgenomen van alle Natura 2000-gebieden (binnen de maximale rekenafstand van 25 km) waar in de "Beoogde situatie" een bijdrage groter dan 0,00 mol/ha/jaar is berekend, maar waar in de "Projectberekening" (=verschilberekening) geen toe- of afname is berekend. Het effect vanuit de "Projectberekening" op deze gebieden is daarmee 0,00 mol/ha/jaar.

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Realisatiefase, Rekenjaar 2025

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwmaterieel	NO _x				345,4 kg/j
Locatie	X:131975,08	NH ₃				14,7 kg/j
Oppervlakte	Y:410860,47					
	1,12 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Rupskraan 120kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	5506 l/j	240 u/j	330 l/j	NO _x	31,1 kg/j
					NH ₃	1,3 kg/j
Graafmachine 120kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3670 l/j	160 u/j	220 l/j	NO _x	20,7 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Heistelling 220kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4653 l/j	128 u/j	279 l/j	NO _x	25,8 kg/j
					NH ₃	1,1 kg/j
Betonpomp 200kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	8716 l/j	440 u/j	523 l/j	NO _x	49,2 kg/j
					NH ₃	2,1 kg/j
Torenkraan 130kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	38790 l/j	1760 u/j	2327 l/j	NO _x	218,5 kg/j
					NH ₃	9,3 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer route I		Links	Rechts	NO _x	9,1 kg/j
Locatie	X:132072,76 Y:410754,69	Type scherm	-	-	NO ₂	2,6 kg/j
Lengte	376,32 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen				In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.400,0 /jaar				0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.520,0 /jaar				0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar				0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /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 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer route II	Links	Rechts	NO _x	10,1 kg/j
Locatie	X:132054,48 Y:411000,51	Type scherm	-	NO ₂	2,9 kg/j
Lengte	419,97 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	4.400,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3.520,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationair verkeer op bouwplaats	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	46,2 kg/j
		Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	0,7 kg/j
Locatie	X:131975,44 Y:410861,32	Spreiding	0 m		
Oppervlakte	1,00 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Huidige gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer I	Links Rechts	NO _x	19,3 kg/j
Locatie	X:132057,16 Y:411003,35	Type scherm	- -	NO ₂ 3,0 kg/j
Lengte	418,31 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	445,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar 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 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer II	Links Rechts	NO _x	5,4 kg/j
Locatie	X:132072,7 Y:410851,96	Type scherm	- -	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	425,13 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	123,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar 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 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer III	Links Rechts	NO _x	35,9 kg/j
Locatie	X:132073,12 Y:410814,76	Type scherm	- -	NO ₂ 5,7 kg/j
Lengte	489,66 m	Hoogte	- -	NH ₃ 1,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	709,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar 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 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer IV	Links	Rechts	NO _x	4,6 kg/j
Locatie	X:131768,62 Y:410708,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,7 kg/j
Lengte	629,55 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 /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 %	

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer V	Links	Rechts	NO _x	8,5 kg/j
Locatie	X:131679,29 Y:410898,72	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,3 kg/j
Lengte	473,55 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	174,0 /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 %	

6 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	293,7 kg/j
	verwarmingsinstallatie(s)	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>	NH ₃	38,5 kg/j
Locatie	X:131900,01	Spreiding	6 m		
	Y:410849,43				
Oppervlakte	1,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135
Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

II. Bijlage ‘Rapportage AERIUS Calculator 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

S&W Bouwkundig Ingenieurs
Kasteellaan 2,
5141 BM Waalwijk

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Herontwikkeling ETZ terrein [2230719_V1.1]
Sloop ETZ ziekenhuis en realisatie nieuw zorggebouw met 270 wooneenheden.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RwWaDct2LVbh
17 oktober 2023, 15:26
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Huidige gebruiksfase - Referentie
Toekomstige gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	41,3 kg/j	367,4 kg/j
2026	3,6 kg/j	99,0 kg/j

Resultaten

Huidige gebruiksfase - Referentie
Toekomstige gebruiksfase - Beoogd

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
0,05 mol/ha/j	3245222	Langstraat
0,01 mol/ha/j	3207016	Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	572,82 ha
Grootste toename	0,00 mol/ha/j
Grootste afname	0,05 mol/ha/j



Toekomstige gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen

Emissie NH₃

Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

3,6 kg/j

99,0 kg/j



Huidige gebruiksfase (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
6	Wonen en Werken Kantoren en winkels Gasverbruik verwarmingsinstallatie(s)	38,5 kg/j	293,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	2,9 kg/j	73,7 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 "Toekomstige gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	572,82	2.551,30	0,00	0,00	572,82	0,05

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (131)	559,73	2.551,30	0,00	0,00	559,73	0,04
Langstraat (130)	12,71	2.217,85	0,00	0,00	12,71	0,05
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek (132)	0,38	1.774,23	0,00	0,00	0,38	0,01

Toekomstige gebruiksfase, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer I	Links Rechts	NO _x	25,9 kg/j
Locatie	X:132057,16 Y:411003,35	Type scherm	- -	NO ₂ 4,0 kg/j
Lengte	418,31 m	Hoogte	- -	NH ₃ 1,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	736,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar 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 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer II	Links Rechts	NO _x	7,3 kg/j
Locatie	X:132072,7 Y:410851,96	Type scherm	- -	NO ₂ 1,1 kg/j
Lengte	425,13 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	203,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar 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 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer III	Links Rechts	NO _x	48,3 kg/j
Locatie	X:132073,12 Y:410814,76	Type scherm	- -	NO ₂ 7,4 kg/j
Lengte	489,66 m	Hoogte	- -	NH ₃ 1,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.171,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar 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 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer IV	Links	Rechts	NO _x	6,1 kg/j
Locatie	X:131768,62 Y:410708,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	629,55 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	115,0 /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 %		

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer V	Links	Rechts	NO _x	11,4 kg/j
Locatie	X:131679,29 Y:410898,72	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,7 kg/j
Lengte	473,55 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	287,0 /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 %		

Huidige gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer I	Links Rechts	NO _x	19,3 kg/j
Locatie	X:132057,16 Y:411003,35	Type scherm	- -	NO ₂ 3,0 kg/j
Lengte	418,31 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	445,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar 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 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer II	Links Rechts	NO _x	5,4 kg/j
Locatie	X:132072,7 Y:410851,96	Type scherm	- -	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	425,13 m	Hoogte	- -	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	123,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar 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 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer III	Links Rechts	NO _x	35,9 kg/j
Locatie	X:132073,12 Y:410814,76	Type scherm	- -	NO ₂ 5,7 kg/j
Lengte	489,66 m	Hoogte	- -	NH ₃ 1,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -	
Rijrichting	Beide richtingen			
Tunnelfactor	1			
Type hoogteligging	Normaal			
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m			

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	709,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar 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 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer IV	Links	Rechts	NO _x	4,6 kg/j
Locatie	X:131768,62 Y:410708,24	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,7 kg/j
Lengte	629,55 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	70,0 /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 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksverkeer V	Links	Rechts	NO _x	8,5 kg/j
Locatie	X:131679,29 Y:410898,72	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,3 kg/j
Lengte	473,55 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	174,0 /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 %

6 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Gasverbruik	Uittreedhoogte	25,0 m	NO _x	293,7 kg/j
	verwarmingsinstallatie(s)	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>	NH ₃	38,5 kg/j
Locatie	X:131900,01	Spreiding	6 m		
	Y:410849,43				
Oppervlakte	1,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel				
	Industrie				

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135
Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

III. Bijlage ‘Invoergegevens realisatie(aanleg)fase’

Tijdsduur bouwfase totaal 12 maanden

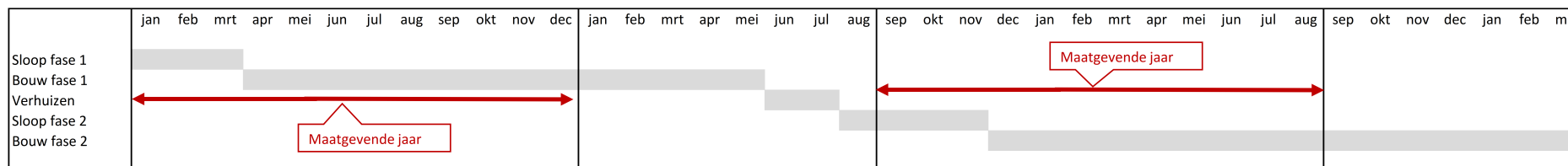


Invoergegevens bouwfase

Type werktuig	Vermogen (KW)	Bouwjaar	Stageklasse	Draaiuren	Belasting	Brandstof verbruik L/uur ¹	Brandstof verbruik L/jaar	Ad Blue (%) (max. 7%)	Ad Blue (L/jaar)
Mobiele werktuigen									
Sloopfase									
Rupskraan	120	> 2014	IV	240	69%	22,94	5506	6%	330
Bouwfase									
Graafmachine	120	> 2014	IV	160	69%	22,94	3670	6%	220
Heistelling	220	> 2014	IV	128	50%	36,35	4653	6%	279
Betonpomp	200	> 2014	IV	440	35%	19,81	8716	6%	523
Vast opgestelde torenkraan	130	> 2014	IV	1760	61%	22,04	38790	6%	2327
Totaal									

¹ bron : <https://publications.tno.nl/publication/34638932/J5ZV26/TNO-2021-R12305-tab.xlsx>

Verkeersbewegingen bouwfase	Soort	Aantal	per
Dieplader	Zwaarverkeer	8	jaar
Vrachtwagen	Zwaarverkeer	5766	jaar
Betonmixer	Zwaarverkeer	966	jaar
Bak vrachtwagen	Zwaarverkeer	300	jaar
Bus transport	Lichtverkeer	8800	jaar



3 Maanden sloopwerkzaamheden + 9 maanden ruwbouw zijn (2 indentieke) maatgevende jaren.

IV. Bijlage ‘Bepaling materieelinzet’

2230719 (fase 1 = maatgevend)		Hoeveelheid	Hoeveelheid	Rupskraan	Graafmach.	Heistelling	Pomp	Kraan 60	Mini	Trilplaat
Sloopfase										
Sloopwerkzaamheden				240						
Bouwfase										
Ontgraven bouwput + zandbed		9.600 m²	7.680 m³		160					
Heiwerk / palen boren		160 stuks				128				
Kelder vloeren										
Kelder wanden										
Fundering		1.000 m1	240 m³				16	40		
Begane grond vloer		3.800 m²	35 m³				16	80		
Wanden begane grond								24		
1e Verdiepingsvloer		3.800 m²	798 m³				80	130		
Wanden 1e verdieping								24		
2e Verdiepingsvloer		3.800 m²	798 m³				80	130		
Wanden 2e verdieping								24		
3e Verdiepingsvloer		3.800 m²	798 m³				80	130		
Wanden 3e verdieping								24		
4e Verdiepingsvloer		3.200 m²	672 m³				68	108		
Wanden 4e verdieping								24		
5e Verdiepingsvloer		2.300 m²	483 m³				48	80		
Wanden 5e verdieping								16		
6e Verdiepingsvloer		1.200 m²	252 m³				26	40		
Wanden 6e verdieping								16		
Dakvloer		1.200 m²	252 m³				26	40		
Hellend dak										
Gevelementen										
Leggen prefab, 5 dagen per laag								280		
Bevoorraden kozijnen, 5 dagen per laag								280		
Bevoorraden metselwerk, 5 dagen per laag								280		
Bevoorraden overig										
Aanvullen rondom t.b.v. bestrating					80					
Sleuven t.b.v. nuts & riool									40	24
Totaal				240	240	128	440	1770	40	24

Beton	Mixers	
240	53	54
35	8	8
798	177	178
798	177	178
798	177	178
672	149	150
483	107	108
252	56	56
252	56	56
		966

= 220 werkbare dagen x 8 uur
Ofwel 1 jaar lang een vaste torenkraan