

Verplaatsing en aanleg ligplaatsen en loswal

<i>datum</i>	7 november 2024	<i>project</i>	Verbreiding Delftse Schie, verplaatsen
<i>vestiging</i>	Arnhem		openbare ligplaatsen en loswal
<i>uw kenmerk</i>	-	<i>betreft</i>	Stikstofdepositieonderzoek
<i>ons kenmerk</i>	M.2023.0390.02.N002	<i>versie</i>	007
<i>2e lezer/secr.</i>	HBL SMI	<i>auteur</i>	N.W. (Nienke) Goodijk MSc
		<i>contactpersoon</i>	ing. J.H. (Hendrik) Blokhuis
		<i>e-mail/telefoon</i>	hbl@dgmr.nl/088 346 75 00

Stikstofdepositieonderzoek

1. Inleiding

1.1 Introductie

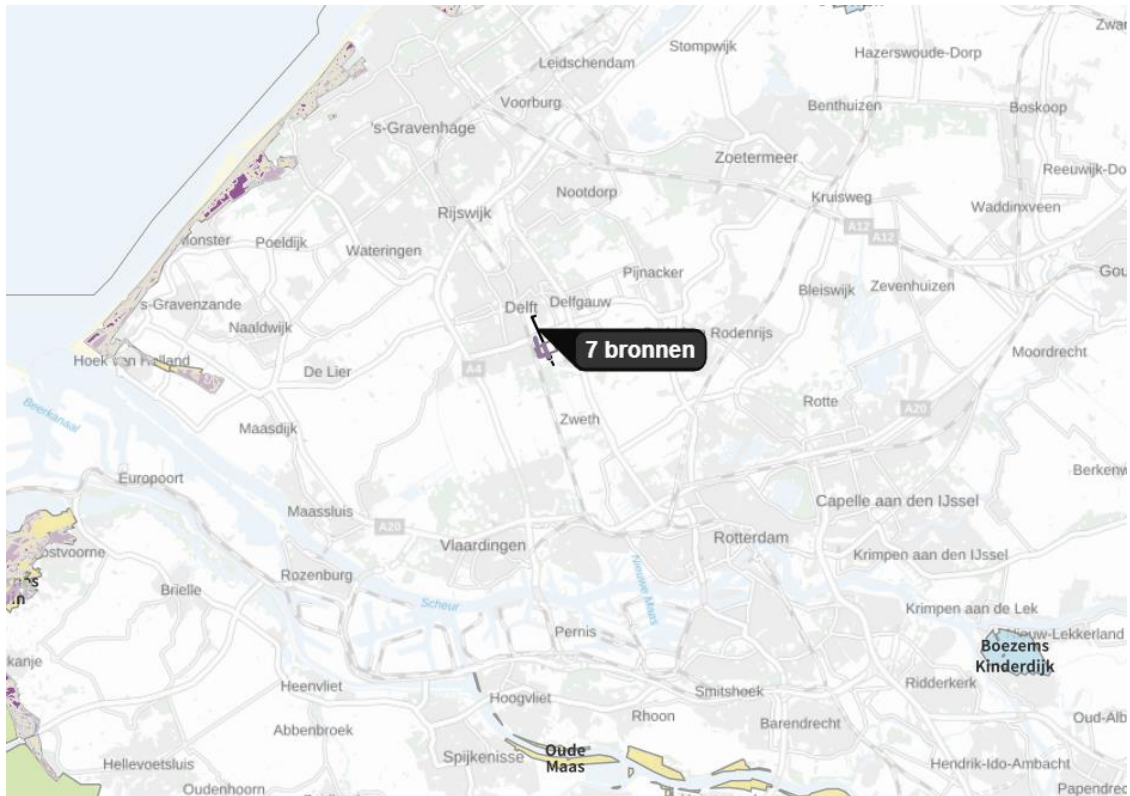
De gemeente Delft is van plan om de openbare ligplaatsen en loswal te verplaatsen naar een locatie ten oosten van de Marconiweg aan de Schiekade, in Delft. Mogelijk veroorzaakt dit plan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. DGMR onderzoekt daarom wat het effect is van het plan op deze natuurgebieden in opdracht van Arcadis op basis van de door hun aangeleverde gegevens. In overleg met de provincie Zuid-Holland, gemeente Delft en de Omgevingsdienst Haaglanden zijn de kaders voor de berekening vastgesteld.

Voor het plan om de ligplaatsen en de loswal aan te leggen is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. Dit onderzoek wordt uitgevoerd om te beoordelen of toestemming voor het plan kan worden verkregen in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

In voorliggend onderzoek is beoordeeld of het plan een significant negatief effect heeft op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. De stikstofdepositie is berekend voor de aanlegfase. De berekeningen zijn gemaakt met AERIUS.

1.2 Omgeving

De openbare ligplaatsen en loswal worden aangelegd op een zuidelijke locatie van het industrie-terrein. Het betreft een locatie ten oosten van de Marconiweg aan de Schiekade in Delft. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied Solleveld & Kapittelduinen ligt op ongeveer 11 kilometer afstand van het plangebied. Op onderstaande kaart zijn de ligging van de planlocatie en de Natura 2000-gebieden in de omgeving weergegeven. De paarse vlakken zijn de stikstofgevoelige delen van een natuurgebied.



figuur 1: ligging planlocatie (vlag '7 bronnen') en relevante Natura 2000-gebieden. De paarse vlakken zijn de stikstofgevoelige delen van een natuurgebied. (bron: AERIUS Calculator)

2. Uitgangspunten

2.1 Aanlegfase

Volgens de planning duurt de aanlegfase van de openbare ligplaatsen en loswal circa twee jaar. De stikstofdepositieberekening is dan ook over 2 jaar uitgevoerd op basis van de huidige planning. De activiteiten zijn onderverdeeld in verschillende fases, namelijk voorbereidende werkzaamheden, sloopwerk, grondwerk, damwand constructies, terreininrichting en watercompensatie. De stikstofberekening is per jaar onderverdeeld in deze fases, waarbij de totale stikstofemissies en het totaal aantal voertuigen en scheepvaart ingevuld is in de AERIUS- berekening. Een nadere onderbouwing van de berekening van de stikstofemissies van de werktuigen, vervoersbewegingen en scheepvaart is opgenomen in bijlage 1.

Mobiele werktuigen

Voor de aanlegfase van de ligplaatsen en loswal heeft Arcadis de gegevens van de in te zetten dieselwerktuigen tijdens het slopen en bouwen voor de berekening van de stikstofemissies aangeleverd.

De emissie van de werktuigen is voor de aanlegfase berekend op basis van de AUB-methodiek van TNO¹ die als standaard is opgenomen in de AERIUS Calculator. De werktuigen zijn ingevoerd als één oppervlaktebron binnen de bouwlocatie onder de categorie anders. De hoogte, spreiding en temporele variatie van de bron is aangepast, zodat de verspreiding exact hetzelfde is, als wanneer het brandstofverbruik en het aantal draaiuren met de default methode onder de categorie 'Mobiele werktuigen' in AERIUS zou zijn ingevoerd.

Voertuigen

Naast de hierboven beschreven werktuigen rijden tijdens de aanleg ook vrachtwagens en lichte motorvoertuigen (bestelwagens en personenwagens) van en naar het terrein. Het aantal voertuigen is gebaseerd op het aantal personeel dat nodig is om met de mobiele werktuigen te werken, en het extra personeel wat daarnaast op de locatie aanwezig zal zijn. Deze gegevens zijn aangeleverd door Arcadis, voor zowel de voertuigen over land als de vaartuigen over water.

De rijbewegingen van de lichte en zware motorvoertuigen zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen. Voor de rijdende bouwvoertuigen is op het terrein uitgegaan van stagnerend verkeer, omdat de voertuigen die materiaal komen aanleveren met een lagere snelheid rijden en/of moeten manoeuvreren op een bepaalde locatie.

Bij het berekenen van het effect van de voertuigen is ook rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. De verkeersaantrekkende werking is gemodelleerd tot het punt dat de wegvoertuigen van het plan zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In dit onderzoek hebben wij de rijroutes daarom ingevoerd tot de kruising van de Schieweg met de Kruithuisweg. Voor de vervoersbewegingen buiten de locatie is uitgegaan van het wegtype normaal verkeer, omdat het aannemelijk is dat de voertuigen over dit traject met een gemiddelde snelheid kunnen rijden.

Koude start

In de berekening hebben wij, naast de rijroutes van het verkeer, aanvullend het aantal koude starts met een oppervlaktebron ingevoerd op de locatie waar de voertuigen vertrekken. In de aanlegfase zijn wij er worst-case van uitgegaan dat alle lichte motorvoertuigen langer dan 2 uur stil staan voordat deze wegrijden. Voor ieder vertrek van een personen- of bestelwagen is daarom een koude start ingevoerd. Voor de vrachtwagens is bepaald dat deze niet langer dan 2 uur op de bouwplaats staan voordat deze vertrekken. In AERIUS hebben wij daarom ook geen zware motorvoertuigen met een koude start ingevoerd.

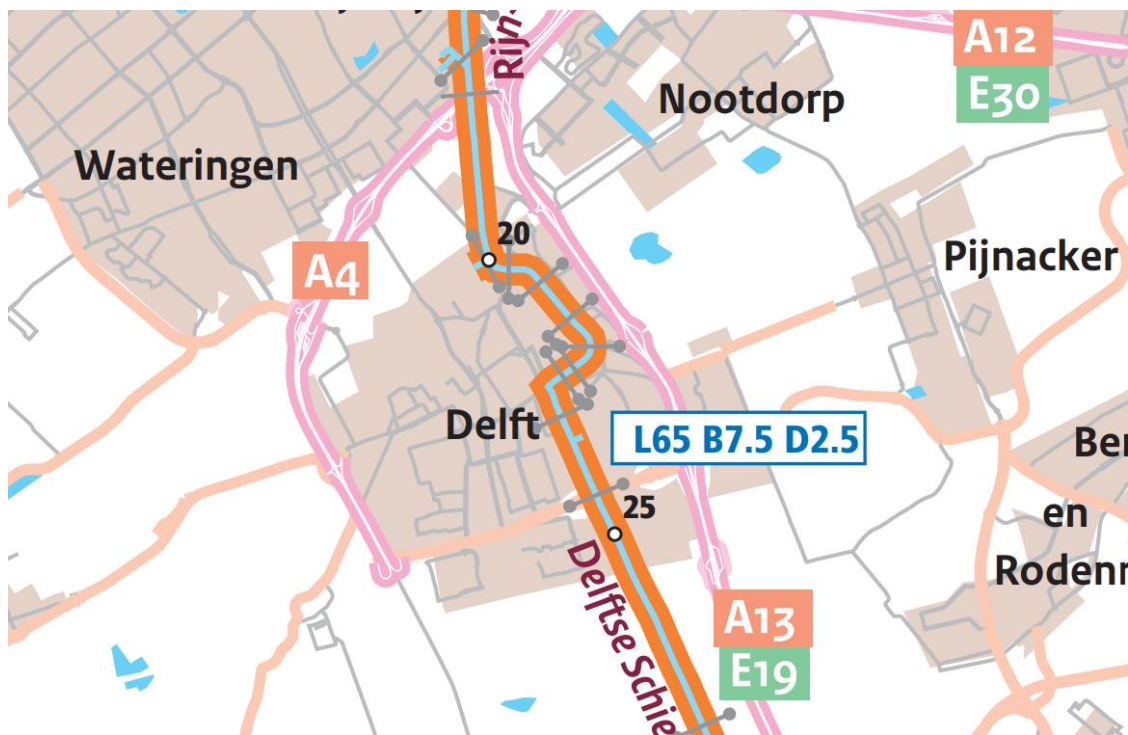
Stationair draaien

De emissie van het stationair draaien van de vrachtwagens tijdens het laden en lossen is berekend op basis van de rekeninstructie voor stationaire emissies voor wegverkeer. De emissie van het stationair draaien is ingevoerd met een oppervlaktebron op de locaties waar de vrachtwagens stationair draaien. Er is uitgegaan van gemiddeld 1 minuut stationair draaien per voertuig.

¹ AUB (AdBlue-verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NO_x- en NH₃-uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 van 10 december 2021.

Scheepvaart

Naast de voertuigen op land wordt er ook gebruikgemaakt van transport over water. De vaarbewegingen zijn als scheepvaart in AERIUS ingevoerd. Wanneer de schepen aanmeren staat de scheepsmotor uit. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vaarbewegingen. De Delftse Schie wordt ter hoogte van de planlocatie door Rijkswaterstaat aangemerkt als CEMT klasse II. De vaarwaterklasse is ingevoerd als CEMT_II (zie onderstaande figuur).



figuur 2: vaarwater Delft, het type lijn staat voor CEMT klasse II (bron: Rijksoverheid²)

2.2 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden hebben wij gebruikgemaakt van de AERIUS Calculator (versie 2024). Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer en schepen.

AERIUS berekent de stikstofdepositie in mol per hectare per jaar op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving. De stikstofdepositie is voor de aanlegfase berekend op basis van rekenjaar 2024. Dit is het verwachte jaar van besluitvorming.

² [Vaarwegenkaart2013_161213 \(cumela.nl\)](https://www.cumela.nl/Vaarwegenkaart2013_161213)

3. Resultaten en conclusie

De gemeente Delft is van plan om de openbare ligplaatsen en de loswal in Delft aan de rivier Delftse Schie te verplaatsen en aan te leggen op een zuidelijke locatie van het industrieterrein. Mogelijk veroorzaken deze activiteiten bij de aanleg een stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In dit onderzoek is daarom beoordeeld of de aanleg van de ligplaatsen en loswal, een significant effect veroorzaakt op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. In bijlage 2 en 3 zijn de AERIUS- berekeningen toegevoegd.

Uit de resultaten volgt dat de stikstofdepositie voor de aanlegfase voldoet aan de grenswaarde van afgerond 0,00 mol/ha/jaar. Op basis van dit onderzoek zijn daarom significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege het plan uit te sluiten.

R.M. (Reindert) Smit MSc
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Uitgangspunten

Mobiele werktuigen jaar 1

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO AUE methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	Nox vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Asfaltfreesmachine	120	2018	Stage-IV	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	126	1.271	76	7,6	0,3
Hoofdmotor (2x 360 pk) (kraanschip)	530	2020	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	10	419	25	2,4	0,1
Boegschroef (kraanschip)	257	2020	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	10	206	12	1,3	0,0
Generator (2x 65 kVA) (kraanschip)	130	2020	Stage-V	met SCR	D	25,3% vaste as - beperkte, wisselende belasting (bv aggregaten/pompen)	30	275	16	1,9	0,1
Liebherr R976 LC-V (kraanschip)	400	2020	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	20	635	38	3,6	0,2
Vrachtwagen/kiepser/trekker dieplader	300	2018	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/grafmachines)	72	2.133	127	12,3	0,5
								Totaal		29,1	1,2

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO AUB methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Vrachtwagen/kieper/trekker dieplader	300	2018	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	86	2.547	152	14,6	0,6
									Totaal	14,6	0,6

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO A8 methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Vrachtwagen/kieper/trekker dieplader	300	2018	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	52	1.540	92	8,8	0,4
									Totaal	8,8	0,4

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO AUB methode)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	Nox vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Hoofdmotor (2x 360 pk) (kraanschip)	530	2019	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	33	1.396	83	8,1	0,3
Boegschroef (kraanschip)	257	2019	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	33	686	41	3,9	0,2
Generator (2x 65 kW) (kraanschip)	130	2019	Stage-V	met SCR	D	25,3% variabele as - lagersnelheid, wisselende belasting (bv aggregaat/pompen)	195	2.610	160	9,9	4,0
Liebherr R976 LC-V (kraanschip)	400	2019	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	195	6.252	375	34,8	1,5
Vrachtwagen/kiepser/trekker dieplader	300	2018	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/grafmachines)	254	7.523	451	42,1	1,8
									Totaal	98,8	4,2

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO AUB methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Vrachtwagen/kieper/trekker dieplader	300	2018	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/grafmachines)	172	5.094	305	28,7	1,2
									Totaal	28,7	1,2

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO A8 methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Vrachtwagen/kieper/trekker dieplader	300	2018	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/grafmachines)	86	2.547	152	14,6	0,6
									Totaal	14,6	0,6

[illegible]

4. Mobiele werktuigen - Damwand constructies

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO AUB methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Hoofdmotor (2x 360 pk) (kraanschip)	530	2019	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	46	1.946	116	11,1	0,5
Boegschroef (kraanschip)	257	2019	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	46	956	57	5,6	0,2
Generator (2x 65 kVa) (kraanschip)	130	2019	Stage-V	met SCR	D	25,3% vaste as - beperkte, wisselende belasting (bv aggregaten/pompen)	224	2.076	124	12,6	0,5
Liebherr R976 LC-V (kraanschip)	400	2019	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	286	9.169	550	51,0	2,2
Vrachtwagen/kieper/trekker dieplader	300	2018	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	305	9.034	542	50,3	2,2
Totaal										130,6	5,6

5. Mobiele werktuigen - Terreininrichting

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO AUB methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
AsfaltfreemACHINE	120	2019	Stage-V	met SCR	D	29,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	40	400	23	2,8	0,1
Vrachtwagen/kieper/trekker dieplader	300	2018	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	184	5.450	326	30,8	1,3
Totaal										33,6	1,4

7. Mobiele werktuigen - Watercompensatie

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (tabel 5 TNO AUB methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Vrachtwagen/kieper/trekker dieplader	300	2018	Stage-IV	met SCR	D	36,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	132	3.910	234	22,1	0,9
Totaal										22,1	0,9

Verkeer jaar 1

1. Verkeer - Voorbereidende werkzaamheden

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	59	117
Aan- en afvoer materieel	Zwaar vrachtverkeer	41	82

2. Verkeer - Sloopwerk

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	73	146
Beunbak	Boort	4	7

3. Verkeer - Grondwerk

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	21	42
Aan- en afvoer materieel	Zwaar vrachtverkeer	501	1.002

4. Verkeer - Damwand constructies

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	447	894
Aan- en afvoer materieel	Zwaar vrachtverkeer	42	84

5. Verkeer - Terreininrichting

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	20	40
Aan- en afvoer materieel	Zwaar vrachtverkeer	18	36

Verkeer - Overig personeel/bezoekers

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (/dag)	Duur (dagen/jaar)	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	15	250	3.750	7.500

Koude start

AERIUS bron nr. Koude start	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal)	% Voertuigen vertrekt met koude start	Aantal voertuigen met koude start
8	Licht verkeer	4.370	100%	4370
	Zwaar vrachtverkeer	602	0%	0

Stationaire voertuigen

AERIUS bron nr.	Activiteit	Verkeerscategorie	Jaartal	Voertuigen (totaal)	Draaiuren (minuten/voertuig)	Draaiuren (uren/jaar)	Nox emissie* (g/uur)	Nox vracht (kg/jaar)	NH3 emissie* (g/uur)	NH3 vracht (kg/jaar)
7	Vrachtwagens laden/lossen	Zwaar wegverkeer	2024	602	1	10	90,8384	0,91	0,9664	0,01

* berekend met kentallen bijlage 1 Stationaire emissies wegverkeer van "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024", versie 1, oktober 2024

Verkeer jaar 2

1. Verkeer - Voorbereidende werkzaamheden

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	42	83
Aan- en afvoer materieel	Zwaar vrachtverkeer	10	20

2. Verkeer - Sloopwerk

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	73	146
Beunbak	Boot	4	7

3. Verkeer - Grondwerk

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	183	366
Aan- en afvoer materieel	Zwaar vrachtverkeer	20	40
Beunbak	Boot	71	142

4. Verkeer - Damwand constructies

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	189	378
Aan- en afvoer materieel	Zwaar vrachtverkeer	38	76
Beunbak	Boot	18	36

5. Verkeer - Terreininrichting

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	235	470
Aan- en afvoer materieel	Zwaar vrachtverkeer	175	350

7. Verkeer - Watercompensatie

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	47	94

Verkeer - Overig personeel/bezoekers

Voertuigen	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (/dag)	Duur (dagen/jaar)	Aantal voertuigen (totaal project)	Aantal bewegingen (totaal project)
Personenwagens en bestelbussen	Licht verkeer	15	250	3.750	7.500

Koude start

AERIUS bron nr. Koude start	Verkeerscategorie	Aantal voertuigen (totaal)	% Voertuigen vertrekt met koude start	Aantal voertuigen met koude start
8	Licht verkeer	4.519	100%	4519
	Zwaar vrachtverkeer	243	0%	0

Stationaire voertuigen

AERIUS bron nr.	Activiteit	Verkeerscategorie	Jaartal	Voertuigen (totaal)	Draaiuren (minuten/voertuig)	Draaiuren (uren/jaar)	Nox emissie* (g/uur)	Nox vracht (kg/jaar)	NH3 emissie* (g/uur)	NH3 vracht (kg/jaar)
7	Vrachtwagens laden/lossen	Zwaar wegverkeer	2024	243	1	4	90,8384	0,37	0,9664	0,00

* berekend met kentallen bijlage 1 Stationaire emissies wegverkeer van "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2024", versie 1, oktober 2024

Aanlegfase totale berekening

Jaar	Fase	Mobiele werktuigen NOx vracht (kg/jaar)	Mobiele werktuigen NH3 vracht (kg/jaar)	Voertuigen (licht)	Voertuigen (zwaar)	Beunbak
1	Voorbereidende werkzaamheden	29,1	1,2	117	82	0
	Sloopwerk	14,6	0,6	146	0	7
	Grondwerk	8,8	0,4	42	1.002	0
	Damwand constructies	98,8	4,2	894	84	0
	Terreininrichting	28,7	1,2	40	36	0
	Overig personeel en medewerkers	-	-	7.500	0	0
	Aan- en afvaar werkschepen	-	-	-	-	-
	Totaal	179,9	7,6	8.739	1.204	7

Jaar	Fase	Mobiele werktuigen NOx vracht (kg/jaar)	Mobiele werktuigen NH3 vracht (kg/jaar)	Voertuigen (licht)	Voertuigen (zwaar)	Beunbak
2	Voorbereidende werkzaamheden	0,0	0,0	83	20	0
	Sloopwerk	14,6	0,6	146	0	7
	Grondwerk	136,1	5,8	366	40	142
	Damwand constructies	130,6	5,6	378	76	36
	Terreininrichting	33,6	1,4	470	350	0
	Watercompensatie	22,1	0,9	94	0	0
	Overig personeel en medewerkers	-	-	7.500	0	0
	Aan- en afvaar werkschepen	-	-	-	-	-
	Totaal	336,9	14,3	9.037	486	185

AERIUS bron nr.	Activiteit
1	Mobiele werktuigen
2, 5	Vrachtverkeer van en naar de ligplaatsen en loswal
3, 4	Aan- en afvaar binnenvaartschepen
6	Aanlegplaats beunbak

Bijlage 2

Titel	AERIUS berekening aanlegfase jaar 1
-------	-------------------------------------

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 Delft
Schiekade,
2627BL Delft

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Verplaatsing ligplaatsen en loswal
Stikstofberekening aanlegfase jaar 1

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rd5eSCSRmYa5
31 oktober 2024, 16:41
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase jaar 1 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	8,1 kg/j	196,3 kg/j

Resultaten

Aanlegfase jaar 1 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

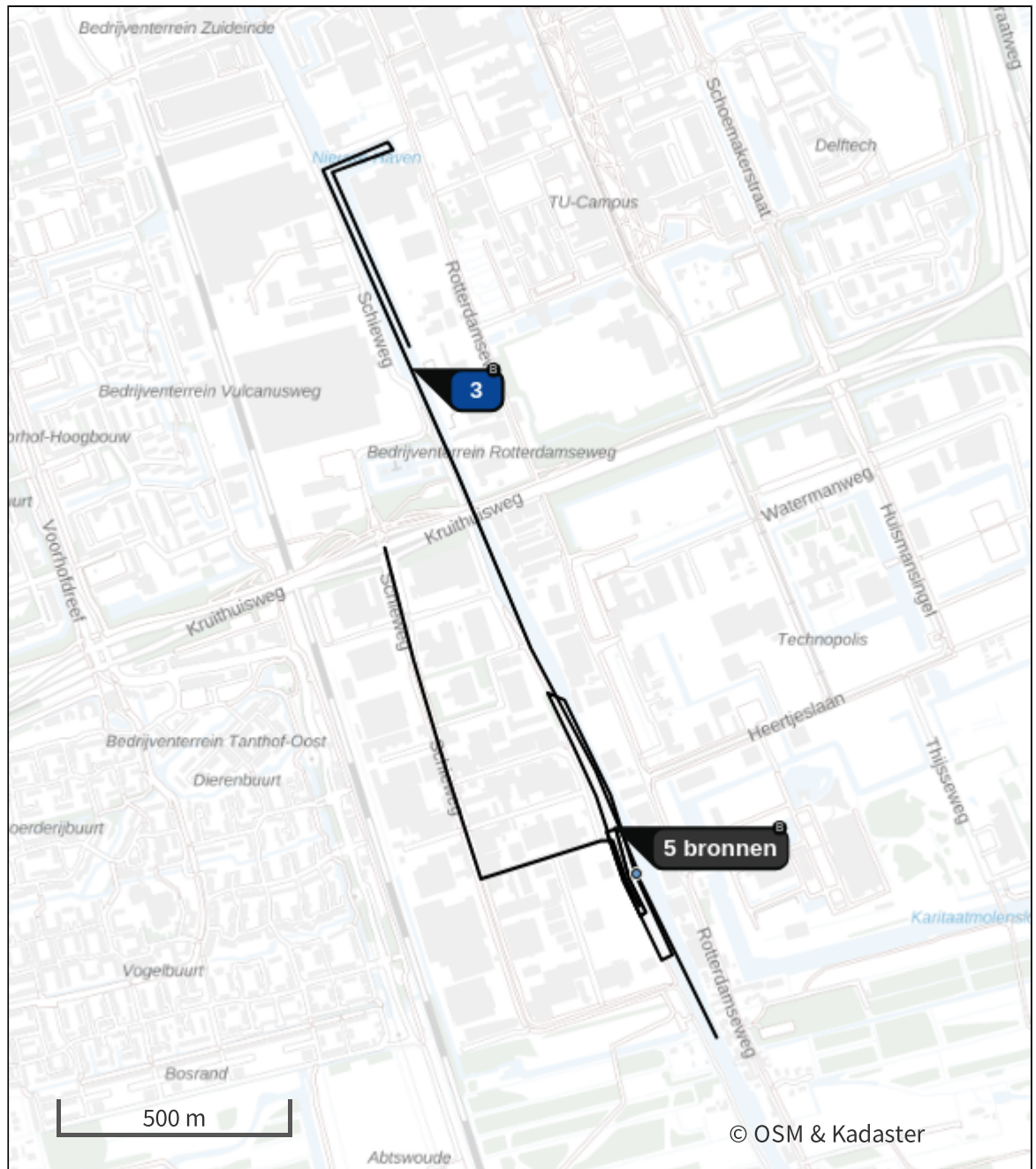
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase jaar 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Werktuigen aanlegfase	7,6 kg/j	179,9 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Aanvaar binnenvaart schepen	-	2,2 kg/j
4 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Afvaar binnenvaart schepen	-	0,1 kg/j
6 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanlegplaats beunbak	-	-
7 Anders... Anders... Stationair draaien	10,0 g/j	0,9 kg/j
8 Verkeer Koude start: overig Koude start	0,2 kg/j	1,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	11,9 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 "Aanlegfase jaar 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase jaar 1, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Werktuigen aanlegfase	Uittreedhoogte Warmteinhoud	2,5 m 0,035 MW	NO _x NH ₃	179,9 kg/j 7,6 kg/j
Locatie	X:85488,94 Y:444641,23	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,75 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vrachtverkeer van en naar de ligplaatsen en loswal			Links	Rechts	NO _x	9,6 kg/j
Locatie	X:85124,12 Y:444755,95			Type scherm	-	-	NO ₂ 2,1 kg/j
Lengte	1.035,79 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	Max. snelheid			Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren			8.739,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren			0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren			1.204,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren			0,0 /jaar		0,0 %	

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Aanvaar binnenvaart schepen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_II Irrelevant	NO _x	2,2 kg/j		
Locatie	X:85043,9 Y:445648,4						
Lengte	2.430,45 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Beunbak	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	7 /jaar	100 %	0 /jaar	0 %	NO _x	2,2 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Afvaar binnenvaart schepen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_II Irrelevant	NO _x	0,1 kg/j		
Locatie	X:85628,86 Y:444357,15						
Lengte	399,32 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Beunbak	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	7 /jaar	0 %	0 /jaar	0 %	NO _x	0,1 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vrachtverkeer van en naar de ligplaatsen en loswal		Links	Rechts	NO _x	2,3 kg/j
Locatie	X:85508,73 Y:444549,76	Type scherm	-	-	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	183,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃	40,6 g/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	8.739,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.204,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanlegplaats beunbak					
Locatie	X:85540,75 Y:444538,79					
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof Emissie
Beunbak	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	100,0 %	7 /jaar	0u	0,0 %	NO _x 0,0 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

7 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	0,9 kg/j
Locatie	X:85512,37	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH ₃	10,0 g/j
	Y:444540,32	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

8 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	1,2 kg/j
Locatie	X:85512,37	NH ₃	0,2 kg/j
	Y:444540,32		
Oppervlakte	0,31 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	4.370,0 /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 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

Bijlage 3

Titel

AERIUS berekening aanlegfase jaar 2

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 Delft
Schiekade,
2627BL Delft

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Verplaatsing ligplaatsen en loswal
Stikstofberekening aanlegfase jaar 2

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RYjQwqQGMnbY
31 oktober 2024, 16:41
OwN2000-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase Jaar 2 - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	14,7 kg/j	406,5 kg/j

Resultaten

Aanlegfase Jaar 2 - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

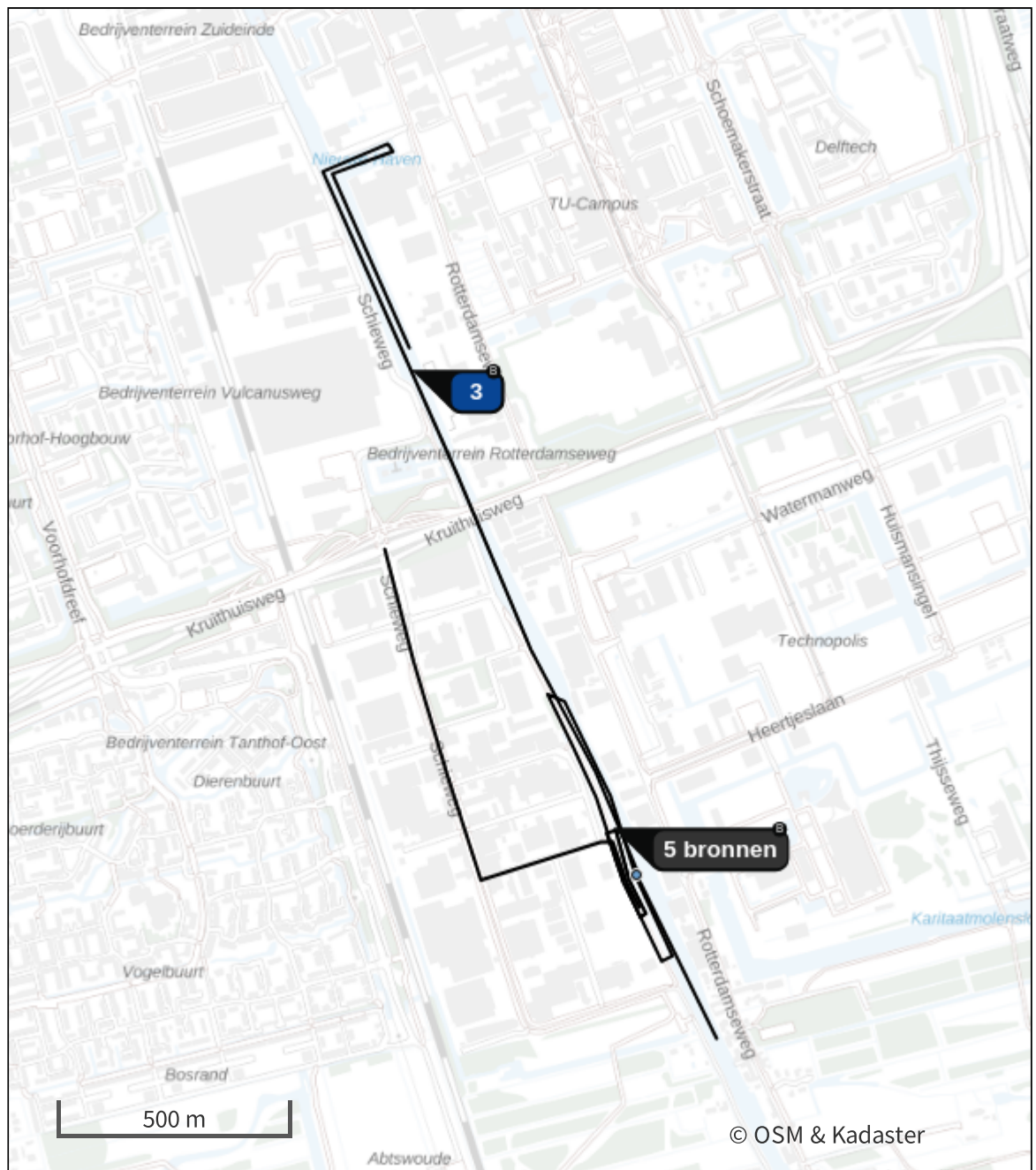
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Aanlegfase Jaar 2 (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Anders... Anders... Werktuigen aanlegfase	14,3 kg/j	336,9 kg/j
3 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Aanvaar binnenvaart schepen	-	57,5 kg/j
4 Scheepvaart Binnenvaart: Vaarroute Afvaar binnenvaart schepen	-	3,8 kg/j
6 Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats Aanlegplaats beunbak	-	-
7 Anders... Anders... Stationair draaien	-	0,4 kg/j
8 Verkeer Koude start: overig Koude start	0,2 kg/j	1,3 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	6,6 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 "Aanlegfase Jaar 2" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Aanlegfase Jaar 2, Rekenjaar 2024

1 Anders... | Anders...

Naam	Werktuigen aanlegfase	Uittreedhoogte Warmteinhoud	2,5 m 0,035 MW	NO _x NH ₃	336,9 kg/j 14,3 kg/j
Locatie	X:85488,94 Y:444641,23	Spreiding	1 m		
Oppervlakte	1,75 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vrachtverkeer van en naar de ligplaatsen en loswal			Links	Rechts	NO _x	5,3 kg/j
Locatie	X:85124,12 Y:444755,95			Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	1.035,79 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	Max. snelheid			Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren			9.037,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren			0,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren			486,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren			0,0 /jaar		0,0 %	

3 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Aanvaar binnenvaart schepen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_II Irrelevant	NO _x				57,5 kg/j
Locatie	X:85043,9 Y:445648,4							
Lengte	2.430,45 m							
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie	
Beunbak	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	185 /jaar	100 %	0 /jaar	0 %	NO _x	57,5 kg/j	
						NH ₃	0,0 kg/j	

4 Scheepvaart | Binnenvaart: Vaarroute

Naam	Afvaar binnenvaart schepen	Vaarwater Van A naar B	CEMT_II Irrelevant	NO _x	3,8 kg/j		
Locatie	X:85628,86 Y:444357,15						
Lengte	399,32 m						
Beschrijving	Type	Van A naar B	Beladen	Van B naar A	Beladen	Stof	Emissie
Beunbak	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	185 /jaar	0 %	0 /jaar	0 %	NO _x	3,8 kg/j
						NH ₃	0,0 kg/j

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Vrachtverkeer van en naar de ligplaatsen en loswal		Links	Rechts	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:85508,73 Y:444549,76	Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	183,49 m	Hoogte	-	-	NH ₃	30,7 g/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	9.037,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	486,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

6 Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats

Naam	Aanlegplaats beunbak					
Locatie	X:85540,75 Y:444538,79					
Beschrijving	Type	Beladen	Bezoeken	Verblijftijd	Walstroom	Stof Emissie
Beunbak	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	100,0 %	7 /jaar	0u	0,0 %	NO _x 0,0 kg/j NH ₃ 0,0 kg/j

7 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	3,0 m	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:85512,37 Y:444540,33	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>		
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	0,31 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

8 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude start	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:85512,37 Y:444540,33	NH ₃	0,2 kg/j
Oppervlakte	0,31 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	4.519,0 /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 2024.0.1_20241009_75e59949f9
Database versie 2024_75e59949f9_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>