

Bijlage VIII

Stikstofonderzoek

Onderzoek stikstofdepositie
Bestemmingsplan Vaarwegverbreding Rijn-
Schiekanaal (Delftweg – Vlietzig)

Opdrachtgever
RPS advies- en ingenieursbureau bv
Contactpersoon
de heer A. de Wit
Kenmerk
R074333aa.19FTDD3.jdb
Versie
01_001
Datum
4 november 2019
Auteur
J.R. (Jelle) de Boer MSc
M.I. (Meriël) Huizer MSc

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Relevante activiteiten.....	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Emissiegegevens van mobiele werktuigen	5
2.1.1	Werkship Cornelis Sr.....	5
2.1.2	Werkship Nelly	6
2.1.3	Trilblok (op Cornelis Sr.)	7
2.1.4	Generator 1 (op Cornelis Sr.).....	7
2.1.5	Generator 2 (op Cornelis Sr.).....	8
2.1.6	Generator 3 (op Nelly).....	8
2.1.7	Kraan (op Cornelis Sr.)	9
2.1.8	Kraan (op Ponton C49)	9
2.1.9	Generator 4 (op Ponton C49).....	9
2.1.10	Kraanwagen (lossen damwanden)	10
2.2	Emissiegegevens van wegverkeer	11
2.3	Rekenmethode.....	11
3	Resultaten	12
4	Conclusie	13
5	Bibliografie.....	14

Bijlage

Bijlage I AERIUS-uitvoerbestand

1 Inleiding

Provincie Zuid-Holland is voornemens het Rijn-Schiekanaal op één locatie in de gemeente Rijswijk te verbreden. De vaarwegverbreding vindt plaats in het kader van het groot onderhoud aan de oeverconstructies van het Rijn-Schiekanaal (de Vliet) en Haagse Trekvluit gelegen in Den Haag, Leidschendam - Voorburg en Rijswijk. Per traject worden de oevers vervangen.

Ter plaatse van gemaal Delfland (globaal tussen hectometer 26,9 – 27,1) wordt de vaarweg aan de oostzijde tussen 1,30 meter en 1,75 meter verbreed om te voldoen aan de provinciale richtlijnen voor veilig gebruik van de vaarweg. De vaarwegverbreding vindt plaats over een lengte van circa 260 meter.

Voor de verbreding wordt een bestemmingsplanprocedure gevolgd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet aangetoond worden dat er geen sprake is van negatieve effecten op Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie. LBP|SIGHT heeft het effect van stikstofdepositie berekend en de resultaten verwerkt in onderhavig rapport.

In figuur 1.1 is de ligging van de bouwlocatie weergegeven ten opzichte van omliggende Natura 2000-gebieden.



Figuur 1.1

Kaartuitsnede met bouwlocatie (rode stip) en Natura 2000-gebied in groen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is het gebied 'Westduinpark & Wapendal' met stikstofgevoelige habitatten op circa 7,7 km van de verbredingslocatie.

1.1 Relevante activiteiten

Tijdens de verbreding wordt gebruikgemaakt van mobiele machines die stikstofoxiden (NOx) emitteren. Daarnaast zijn voertuigbewegingen nodig om bouw materiaal en personeel van en naar de bouwlocatie te vervoeren. Vanwege de mogelijke verzurende werking van de emissies door de bouwactiviteit op Natura 2000-gebieden, moet in het verband met de Wet natuurbescherming bezien worden of er sprake is van stikstofdepositie, en zo ja of dit tot significant negatieve effecten kan leiden.

Onderhavig rapport heeft enkel betrekking op de bouwfase en niet de gebruiksfase. Als gevolg van de vaarwegverbreding (gebruiksfase) is er namelijk geen sprake van een toename van verkeersbewegingen en varen er geen zwaardere schepen waardoor er geen extra stikstofdepositie ontstaat.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten van de berekening gekwantificeerd. Hoofdstuk 3 beschrijft de rekenresultaten. Hoofdstuk 4 bevat de conclusie.

2 Uitgangspunten

Voor de verbreding van het kanaal zijn diverse machines beschouwd. In tabel 2.1 zijn deze machines en hun inzet gedurende de bouwphase opgesomd.

Tabel 2.1

Overzicht van beschouwde machines en voertuigen

Werktuig	Verwacht merk en type	Bouwjaar	Inzet (dagen)	Inzet (uren/dag)
Werkship Cornelis Sr.	Rijnwerken Scania DS 1401 M03	1978	10	4
Werkship Nelly	Nelly	1965	4	4
Trilblok (op Cornelis Sr.)	PVE 600	2019	10	3
Generator 1 (op Cornelis Sr.)	Polson 4	2011	10	8
Generator 2 (op Cornelis Sr.)	Hatz	2010	10	2
Generator 3 (op Nelly)	Hatz	2014	4	8
Kraan (op Cornelis Sr.)	Hitachi KH 150/3 Hino	1990	10	6
Kraan (op ponton C49)	CAT 329 E-L	2015	21	8
Generator 4 (op Ponton C49)	Perkins	2015	21	8
Kraanwagen (lossen damwanden)	Vrachtwagen 330 kW	>2008	3,5	2

Bovenstaande data zijn verwachtingen. Omdat bouwfasen zich niet exact laten plannen, moet uitgegaan worden van aannames.

2.1 Emissiegegevens van mobiele werktuigen

Hieronder is per werktuig/bron de emissie gekwantificeerd. Omdat vooraf nog niet te zeggen is welk materieel exact ingezet wordt, is uitgegaan van een gelijkwaardige machine. Deze is steeds tussen haakjes omschreven in onderstaande tabellen. Er is rekening gehouden met de typische gemiddelde belasting mobiele werktuigen en het emissieprofiel (TAF-factoren) (TNO, 2009). Aan de hand van de volgende formule is de jaarvracht bepaald:

$$\text{Jaarvracht in kg} = (\text{Gemiddelde belasting [kW]}) * (\text{Bedrijfstijd [uur/jaar]}) * (\text{Emissiefactor NOx [g/kWh]}) * (\text{TAF-factor NOx}) / 1000$$

2.1.1 Werkship Cornelis Sr.

In tabel 2. is de emissiekwantificering inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.2

Emissiekwantificering werkschip Cornelis Sr.

Merk en type	Werkschip Cornelis Sr.	Opmerking
Max. vermogen scheepsmotor (kW)	248	
Gemiddelde belasting [%]	50%	Aanname
Gemiddelde belasting [kW]	124	Aanname
Bedrijfstijd [uur/jaar]	40	
Bouwjaar motor	1978	
Emissieklasse	Pre-Stage (≤ 1980)	
Emissiefactor NO _x [g/kWh] (TNO, 2009)	17,8	
TAF-Groep (TNO, 2009)	N.v.t.	TNO (2009) hanteert geeft TAF-groepen voor schepen, daarom is uitgegaan van '1'
TAF-factor NO _x (TNO, 2009)	1	
Jaarvracht NO_x [kg]	88,3	

2.1.2 Werkschip Nelly

In tabel 2.3 is de emissiekwantificering inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.3

Emissiekwantificering Werkschip Nelly

Merk en type	Werkschip Nelly	Opmerking
Max. vermogen scheepsmotor (kW)	121	
Gemiddelde belasting [%]	50%	Aanname
Gemiddelde belasting [kW]	60,5	Aanname
Bedrijfstijd [uur/jaar]	16	
Bouwjaar motor	1978	
Emissieklasse	Pre-Stage (≤ 1980)	
Emissiefactor NO _x [g/kWh] (TNO, 2009)	10,5	
TAF-Groep (TNO, 2009)	N.v.t.	TNO (2009) hanteert geeft TAF-groepen voor schepen, daarom is uitgegaan van '1'
TAF-factor NO _x (TNO, 2009)	1	
Jaarvracht NO_x [kg]	10,2	

2.1.3 Trilblok (op Cornelis Sr.)

In tabel 2.4 is de emissiekwantificering inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.4

Emissiekwantificering trilblok

Merk en type	Trilblok (PVE 600 - op Cornelis Sr.)	Opmerking
Max. vermogen (kW)	405	
Gemiddelde belasting [%]	70%	Aanname
Gemiddelde belasting [kW]	283,5	Aanname
Bedrijfstijd [uur/jaar]	30	
Bouwjaar motor	2019	
Emissieklasse	Stage V NRE-v/c-6	
Emissiefactor NOx [g/kWh]	0,4	
TAF-Groep	N.v.t.	TNO (2009) hanteert geeft TAF-groepen voor trilblokken, daarom is uitgegaan van '1'
TAF-factor NOx	1	
Jaarvracht NOx [kg]	3,4	

2.1.4 Generator 1 (op Cornelis Sr.)

In tabel 2.5 is de emissiekwantificering inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.5

Emissiekwantificering generator 1

Merk en type	Generator 1 (Polson 4 - op Cornelis Sr.)	Opmerking
Max. vermogen (kW)	40	
Gemiddelde belasting [%] (TNO, 2009)	30%	
Gemiddelde belasting [kW]	12	
Bedrijfstijd [uur/jaar]	80	
Bouwjaar motor	2011	
Emissieklasse	Stage IIIA-J	
Emissiefactor NOx [g/kWh]	4,7	
TAF-Groep	N.v.t.	TNO (2009) hanteert geeft TAF-groepen voor generatoren, daarom is uitgegaan van '1'
TAF-factor NOx	1	
Jaarvracht NOx [kg]	4,5	

2.1.5 Generator 2 (op Cornelis Sr.)

In tabel 2.6 is de emissiekwantificering inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.6

Emissiekwantificering generator 2

Merk en type	Generator 2 (Hatz - op Cornelis Sr.)	Opmerking
Max. vermogen (kW)	20	
Gemiddelde belasting [%] (TNO, 2009)	30%	
Gemiddelde belasting [kW]	6	
Bedrijfstijd [uur/jaar]	20	
Bouwjaar motor	2010	
Emissieklasse	Stage II-D	
Emissiefactor NOx [g/kWh]	8	
TAF-Groep	N.v.t.	TNO (2009) hanteert geeft TAF-groepen voor generatoren, daarom is uitgegaan van '1'
TAF-factor NOx	1	
Jaarvracht NOx [kg]	1,0	

2.1.6 Generator 3 (op Nelly)

In tabel 2.7 is de emissiekwantificering inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.7

Emissiekwantificering generator 3

Merk en type	Generator 3 (Hatz - op Nelly)	Opmerking
Max. vermogen (kW)	30	
Gemiddelde belasting [%] (TNO, 2009)	30%	
Gemiddelde belasting [kW]	10	
Bedrijfstijd [uur/jaar]	32	
Bouwjaar motor	2014	
Emissieklasse	Stage IIIA-J	
Emissiefactor NOx [g/kWh]	4,7	
TAF-Groep	N.v.t.	TNO (2009) hanteert geeft TAF-groepen voor generatoren, daarom is uitgegaan van '1'
TAF-factor NOx	1	
Jaarvracht NOx [kg]	1,4	

2.1.7 Kraan (op Cornelis Sr.)

In tabel 2.8 is de emissiekwantificering inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.8

Emissiekwantificering kraan

Merk en type	Kraan (Hitachi KH 150/3 Hino - op Cornelis Sr.)	Opmerking
Max. vermogen (kW)	110	
Gemiddelde belasting [%] (TNO, 2009)	60%	
Gemiddelde belasting [kW]	66	
Bedrijfstijd [uur/jaar]	60	
Bouwjaar motor	1990	
Emissieklasse (TNO, 2009)	Pre-Stage (1981-1990)	
Emissiefactor NOx [g/kWh]	11,8	
TAF-Groep	Excavator	TAF-groep behorend bij graafmachines
TAF-factor NOx	0,87	
Jaarvracht NOx [kg]	40,7	

2.1.8 Kraan (op Ponton C49)

In tabel 2.9 is de emissiekwantificering inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.9

Emissiekwantificering pontonkraan

Merk en type	Kraan (CAT 329 E-L - op Ponton C49)	Opmerking
Max. vermogen (kW)	179	
Gemiddelde belasting [%] (TNO, 2009)	60%	
Gemiddelde belasting [kW]	107,4	
Bedrijfstijd [uur/jaar]	168	
Bouwjaar motor	2015	
Emissieklasse (TNO, 2009)	Stage IIIB-L	
Emissiefactor NOx [g/kWh]	2	
TAF-Groep	Excavator	TAF-groep behorend bij graafmachines
TAF-factor NOx	0,87	
Jaarvracht NOx [kg]	31,4	

2.1.9 Generator 4 (op Ponton C49)

In tabel 2.10 is de emissiekwantificering inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.10

Emissiekwantificering generator 4

Merk en type	Generator 4 (Perkins - op Ponton C49)	Opmerking
Max. vermogen (kW)	94	
Gemiddelde belasting [%] (TNO, 2009)	30%	
Gemiddelde belasting [kW]	28,2	
Bedrijfstijd [uur/jaar]	168	
Bouwjaar motor	2015	
Emissieklasse	Stage II-F	
Emissiefactor NOx [g/kWh]	6	
TAF-Groep	N.v.t.	TNO (2009) hanteert geeft TAF-groepen voor generatoren, daarom is uitgegaan van '1'
TAF-factor NOx	1	
Jaarvracht NOx [kg]	28,4	

2.1.10 Kraanwagen (lossen damwanden)

In tabel 2.11 is de emissiekwantificering inzichtelijk gemaakt.

Tabel 2.11

Emissiekwantificering kraanwagen

Merk en type	Kraanwagen (vrachtwagen 330 kW - lossen damwanden)	Opmerking
Max. vermogen (kW)	330	
Gemiddelde belasting [%] (TNO, 2009)	30%	Tijdens het lossen functioneert de vrachtwagenmotor met een beperkte vermogensvraag als generator voor de kraan
Gemiddelde belasting [kW]	99	
Bedrijfstijd [uur/jaar]	7	
Bouwjaar motor	>2008	
Emissieklasse	EuroV	
Emissiefactor NOx [g/kWh]	2	
TAF-Groep	N.v.t.	TNO (2009) hanteert geeft TAF-groepen voor generatoren, daarom is uitgegaan van '1'
TAF-factor NOx	1	
Jaarvracht NOx [kg]	1,4	

2.2 Emissiegegevens van wegverkeer

Tabel 2.12

Overzicht totaal voertuigbewegingen

Soort transport	Aantal bewegingen
Vrachtauto's	41 vrachten, komt overeen met 82 bewegingen
Personenauto's	540 ritten, komt overeen met 1080 bewegingen

De rijroute is gemodelleerd vanaf de verbredingslocatie aan de Delftweg via de Zuiderweg tot het kruispunt met de Vrijenbaselaan. Hier gaat het verkeer op in het heersende verkeersbeeld.

2.3 Rekenmethode

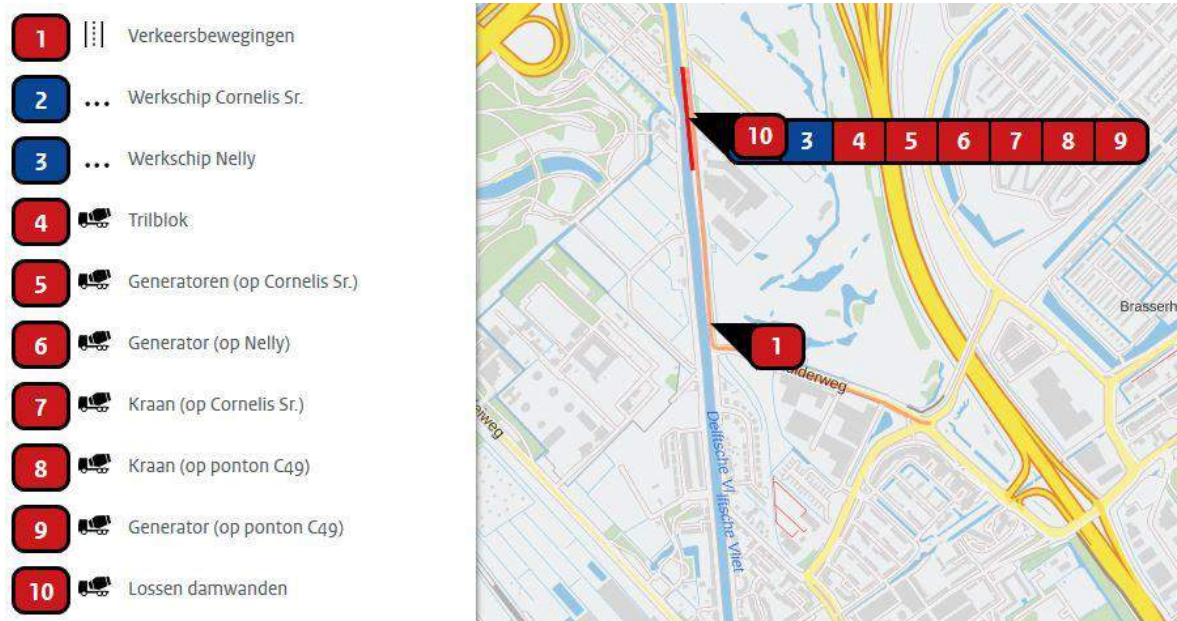
Voor de uitvoer van de berekening is de AERIUS-calculator gebruikt. Sinds september 2019 is deze weer beschikbaar gesteld voor stikstofdepositieberekeningen.

3 Resultaten

De totale bouwphase van de vaarwegverbreding

LBP|SIGHT BV

heeft circa 212 kg NOx-emissie tot gevolg. In figuur 3.1 is het AERIUS-model opgenomen.



Figuur 3.1

AERIUS-model

Het model, zoals hierboven weergegeven is doorgerekend met als uitkomst dat er geen rekenresultaten zijn hoger dan 0,00 mol/ha/jaar, zie ook bijlage I (AERIUS-uitvoerbestand)

4 Conclusie

Aan de hand van de uitgevoerde berekening kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- De verbreding heeft vanwege de inzet van mobiele werktuigen en vervoersmiddelen NOx-emissie tot gevolg.
- De totale emissie voor de verbreding bedraagt circa 212 kg NOx.
- Op circa 7,7 km ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied: Westduinpark & Wapendal. Stikstofgevoelige habitat ligt direct aan de grenzen van het gebied.
- De emissies leiden niet tot depositie op omliggende Natura 2000-gebieden hoger dan 0,00 mol per hectare per jaar.
- Uitgaande van de rekenresultaten is er geen relevant nadelig effect voor Natura 2000-gebieden te verwachten.

LBP|SIGHT BV



J.R. (Jelle) de Boer MSc



M.I. (Meriël) Huizer MSc

5 Bibliografie

TNO. (2009). *Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)*. Utrecht: TNO.

Bijlage I

AERIUS-uitvoerbestand

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
LBP SIGHT	Nabij Delftweg 61, 2289BA Rijswijk

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Verbreding Vlietzig	RtMP4GNXTEaT

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 november 2019, 13:12	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	211,78 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

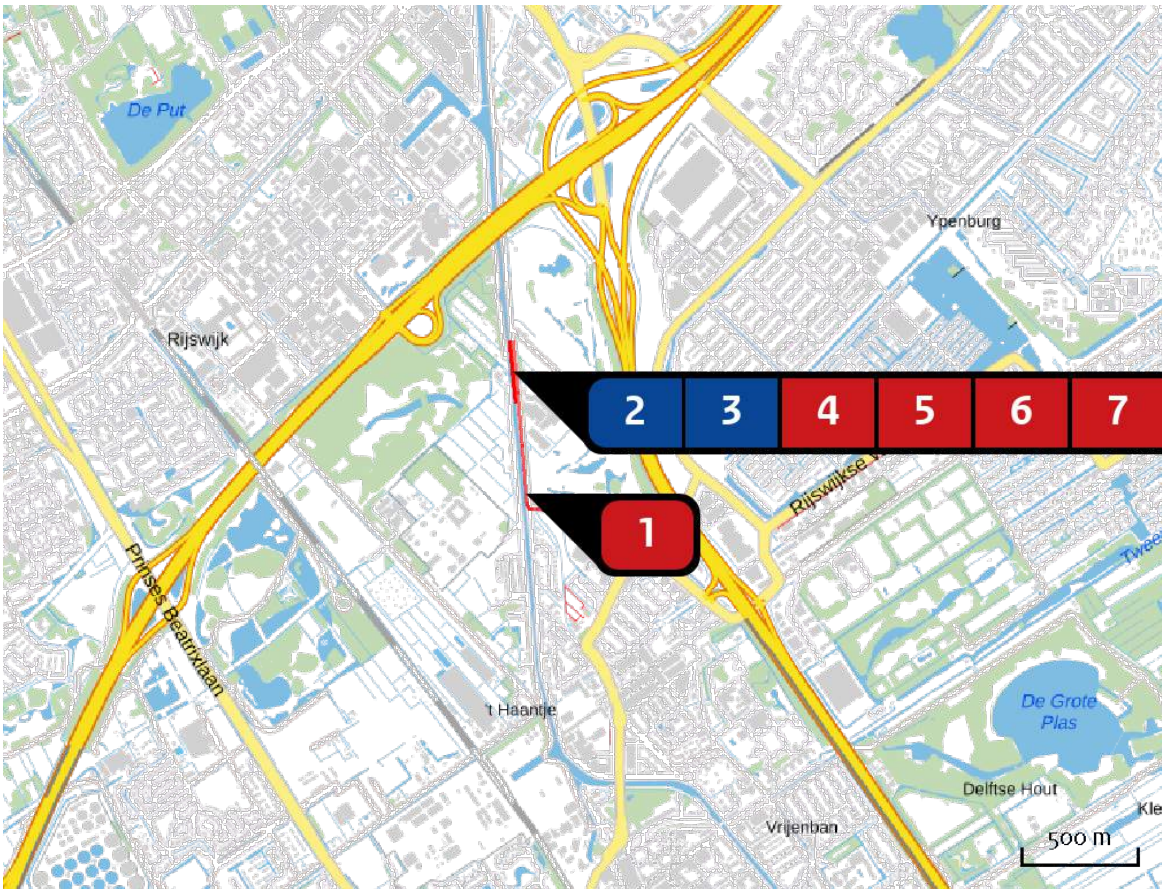
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

-

Locatie
Situatie 1

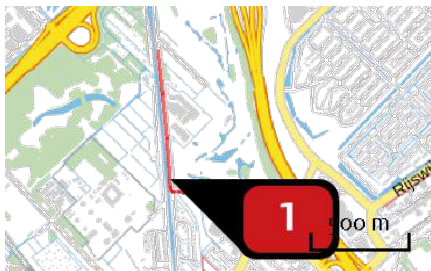


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Verkeersbewegingen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	1,08 kg/j
2	Werkship Cornelis Sr. Anders... Anders...	-	88,30 kg/j
3	Werkship Nelly Anders... Anders...	-	10,20 kg/j
4	Trilblok Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	3,40 kg/j
5	Generatoren (op Cornelis Sr.) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	5,50 kg/j
6	Generator (op Nelly) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,40 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	 Kraan (op Cornelis Sr.) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	40,70 kg/j
8	 Kraan (op ponton C49) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	31,40 kg/j
9	 Generator (op ponton C49) Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	28,40 kg/j
10	 Lossen damwanden Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1,40 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam Verkeersbewegingen
Locatie (X,Y) 83581, 449674
NOx 1,08 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	82,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.080,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam Werkschip Cornelis Sr.
Locatie (X,Y) 83523, 450200
Uitstoothoogte 3,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Transport
NOx 88,30 kg/j



Naam Werkschip Nelly
Locatie (X,Y) 83523, 450200
Uitstoothoogte 3,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Transport
NOx 10,20 kg/j



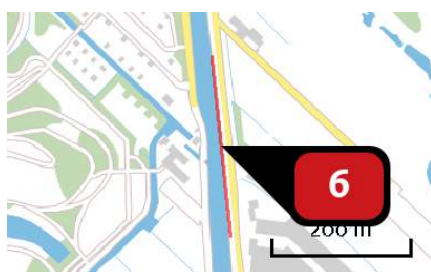
Naam **Trilblok**
 Locatie (X,Y) **83523, 450200**
 NOx **3,40 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Trilblok		4,0	4,0	0,0	NOx	3,40 kg/j



Naam **Generatoren (op Cornelis Sr.)**
 Locatie (X,Y) **83523, 450200**
 NOx **5,50 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Generator (Polson 4 op Cornelis Sr.)		4,0	4,0	0,0	NOx	4,50 kg/j
AFW	Generator (Hatz op Cornelis Sr.)		4,0	4,0	0,0	NOx	1,00 kg/j



Naam **Generator (op Nelly)**
 Locatie (X,Y) **83523, 450200**
 NOx **1,40 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Generator (Hatz op Nelly)		4,0	4,0	0,0	NOx	1,40 kg/j



Naam Kraan (op Cornelis Sr.)
Locatie (X,Y) 83523, 450200
NOx 40,70 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Kraan (op Cornelis Sr.)		4,0	4,0	0,0	NOx	40,70 kg/j



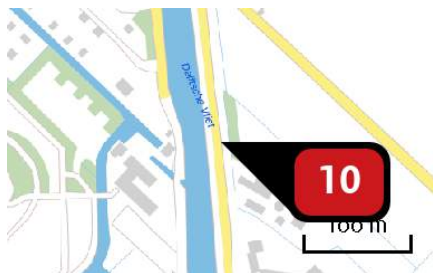
Naam Kraan (op ponton C49)
Locatie (X,Y) 83523, 450200
NOx 31,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Kraan (op ponton C49)		4,0	4,0	0,0	NOx	31,40 kg/j



Naam Generator (op ponton C49)
Locatie (X,Y) 83523, 450200
NOx 28,40 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Generator (op ponton C49)		4,0	4,0	0,0	NOx	28,40 kg/j



Naam **Lossen damwanden**
Locatie (X,Y) **83537, 450214**
NOx **1,40 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof NOx	Emissie
AFW	Lossen damwanden		1,0	4,0	0,0	NOx	1,40 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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