

Project: Conversiepark (Shell) Rotterdam
Onderwerp: Aeriusberekening demiwaterleiding
Bijlage: Aeriusberekening RfEudPyJSjbY

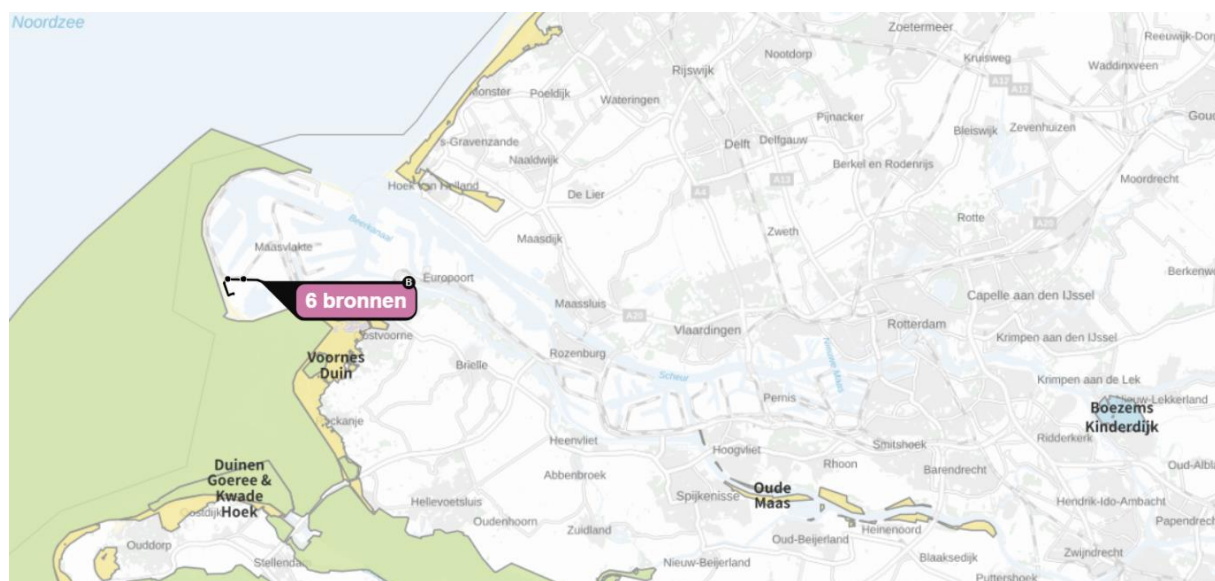
Inleiding

De rol van waterstof groeit. Behalve als vervanger van aardgas voor het opwekken van warmte in de procesindustrie wordt waterstof een bouwsteen in de duurzame chemie om producten te maken. Verder ontwikkelt waterstof zich tot een belangrijke energiedrager in lucht- en zeevaart, voor zwaar wegtransport en voor de warmtevoorziening in huishoudens en kassen. Het Havenbedrijf Rotterdam werkt samen met haar partners aan de ontwikkeling van een grootschalig waterstofnetwerk door het havencomplex. Rotterdam wordt daarmee een internationaal knooppunt voor de productie, import, toepassing en doorvoer van waterstof richting andere landen in Noordwest-Europa. Shell wil de komende jaren een grote impuls aan de groene waterstofeconomie geven. In een nieuw te bouwen waterstoffabriek in de Rotterdamse haven zal, bij voorkeur met stroom van offshore windpark Hollandse Kust (noord), groene waterstof geproduceerd gaan worden voor de industrie en de transportsector. Evides Industriewater draagt hieraan bij, door demiwater te leveren aan deze waterstoffabriek, waaruit waterstof gemaakt wordt.

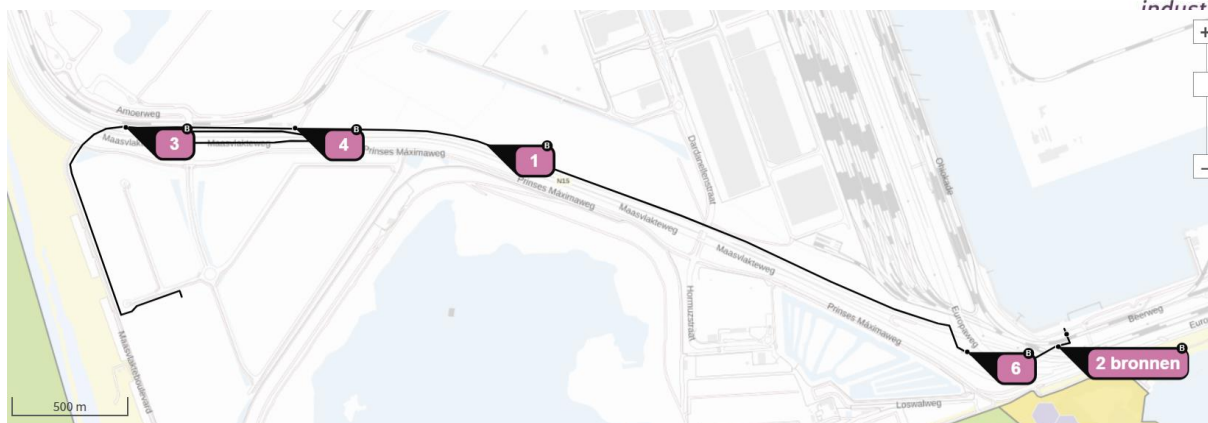
Deze memo verduidelijkt de locatie en bronnen voor het door Evides toegepast materieel (met uitstoot). De berekeningen zijn gedaan a.d.h.v. TNO rapport "TNO 2021 R12305". In de memo is de situatie omschreven, vervolgens de werkzaamheden en daarna de conclusie.

Situatie

De werkzaamheden zijn vinden plaats vanaf het Europaviaduct (C2 bocht) aan de Maasvlakte in Rotterdam, tot aan de toekomstige waterstoffabriek van Shell aan de Ierse Zeeweg in Rotterdam (zie Figuur 1). Op deze locaties zijn voor Evides zes bronnen bepaald (zie Figuur 2). Per locatie is aangegeven welk materieel toegepast wordt en waarom deze bron opgenomen is. De Aeriusberekening is in de bijlage opgenomen.



Figuur 1: locatie werkzaamheden (globaal)



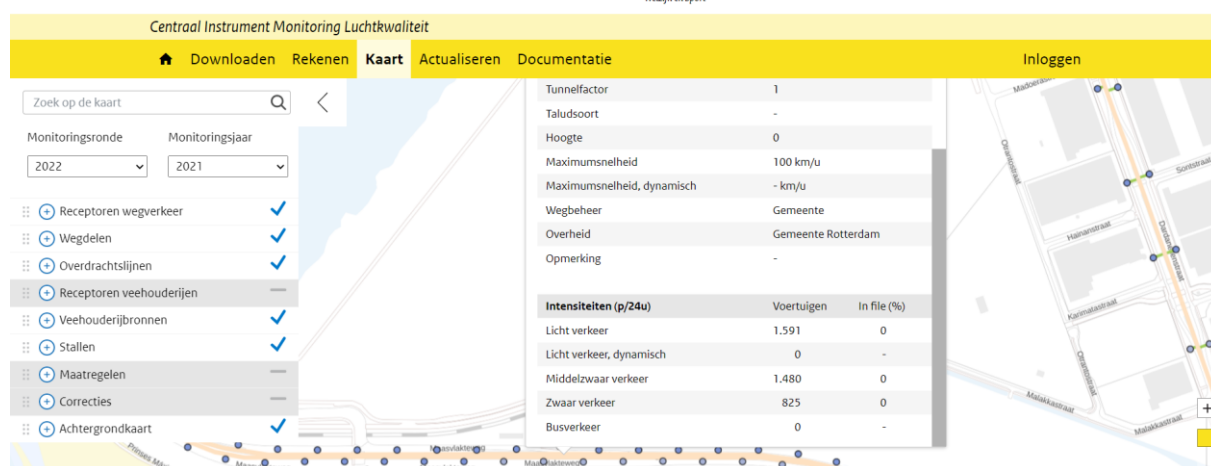
Figuur 2: locatie bronnen werkzaamheden

Werkzaamheden

Voor het rekenmodel is, zoals aangegeven, uitgegaan van het TNO rapport "TNO 2021 R12305". In tabel 5 van dat rapport staan de verschillende motorbelastingen aangegeven voor de aandrijftechnologieën. Bij reguliere machines van klasse STAGE IV of hoger is maximaal 6% Adblue toegepast, conform BIJ12 ("Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022", paragraaf 8.5.2).

Voor het brandstofverbruik is de rekenmethode van TNO aangehouden, toegepast op de belasting van het materieel. Bij stage IV materieel is bouwjaar 2016 aangehouden, voor stage V is dit 2019.

In het eerder genoemde rapport van BIJ12 is in paragraaf 2.5.2 aangegeven dat wegverkeer moet worden opgenomen tot het is opgegaan in het heersend verkeersbeeld. Daarvan is sprake als het aan het project te relateren verkeer zich wat betreft start-stopgedrag en rijsnelheid niet meer onderscheidt van het overige verkeer en zich verdund heeft tot enkele procenten van het overige verkeer. Volgens de kaart van het Centraal Instrument Monitoring Luchtkwaliteit (CIMLK), is de verkeersintensiteit op de Maasvlakteweg 3.896 voertuigen per dag (totaal van de verschillende modaliteiten, zie Figuur 3). De verkeersgeneratie van het project is bepaald op gemiddeld 10 verkeersbewegingen licht verkeer per dag en 1 verkeersbeweging middelzwaar verkeer per dag. Omdat dit veel minder verkeer toevoegt dan enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer, is alleen het in- en uitvoegend werkverkeer rondom het kantoor van het Amaliaviaduct in de berekening opgenomen, omdat dit verkeer zich wat betreft start-stopgedrag en rijsnelheid op deze locatie onderscheidt van het heersend verkeer.



Figuur 3: CIMLK verkeersintensiteit

De toegepaste bronnen:

Tabel 1: rekenmodel

Materieel	Stage	Belasting	Geplande inzet in uren	Vermogen in kW	Adblue toevoeging	Brandstofverbruik (l/u)	Brandstofverbruik (l/j)	Adblue toevoeging	Toegepast op bron	Motorbelasting
Graafmachine wiel 1500 liter (25 ton)	4	36,7%	112	150	6%	15,37	1722	103	1	Hydrauliek, wisselende inzet
Graafmachine rups 1250 liter (21 ton)	4	36,7%	1745	220	6%	22,29	38902	2334	1	Hydrauliek, wisselende inzet
Graafmachine rups 1250 liter (21 ton)	5	36,7%	768	220	6%	21,65	16628	997	1	Hydrauliek, wisselende inzet
Graafmachine wiel 1000 liter (20 ton)	4	36,7%	60	115	6%	11,91	715	42	1	Hydrauliek, wisselende inzet
Minigraver	4	36,7%	144	48	0%	5,28	761		1	Hydrauliek, wisselende inzet
Transport met autokraan	5	29,9%	158	260	6%	21,02	3322	199	1	Transmissie, wisselend inzet
Aggregaat (laswerkzaamheden)	4	25,3%	390	28	0%	2,48	968		1	Vaste as, wisselende inzet
Bemalingspomp	5	25,3%	4590	15	0%	1,58	7276		1	Vaste as, wisselende inzet
Grondzuigwagen 10 m3	5	29,9%	120	220	6%	17,87	2145	128	2	Transmissie, wisselend inzet
Rupsschranklader	5	36,7%	160	50	0%	5,33	853		2	Hydrauliek, wisselende inzet
Boormachine	4	36,7%	40	115	6%	11,91	477	28	3	Hydrauliek, wisselende inzet
Aggregaat HDD	4	25,3%	60	200	6%	14,38	863	51	3	Vaste as, wisselende inzet
Aggregaat (kantoor)	4	25,3%	1072	28	0%	2,48	2661		4	Vaste as, wisselende inzet
Aggregaat GFT (boringen Loswalweg)	5	25,3%	352	650	4%	44,22	15565	622	5	Vaste as, wisselende inzet
Aggregaat GFT (boringen Europaweg)	5	25,3%	352	650	4%	44,22	15565	622	6	Vaste as, wisselende inzet

- Bron 1: reguliere werkzaamheden. Dit is materieel wat met het hele werk "mee verhuist". Bijvoorbeeld graven van de sluif, het uitrijden van de buis en het lassen van de buis.
- Bron 2: de overluisingsconstructie. Voor het leegzuigen en herstel van de overluisingsconstructie van het Havenbedrijf Rotterdam en Prorail is een grondzuigwagen en rupsschranklader gepland. Dit materieel zal enkel voor deze doeleinden ingezet worden.
- Bron 3: de horizontaal gestuurde boring (HDD). Er is één HDD in het project aanwezig. Het materieel dat hierop betrekking heeft is in deze bron vermeld.
- Bron 4: directiekeet. Deze heeft een separate aggregaat.
- Bron 5: boringen Loswalweg. Deze worden met een GFT gemaakt en de bijbehorende aggregaat is hiervoor apart opgenomen.
- Bron 6: boringen Europaweg en Maasvlakteweg. Idem bron 5, maar op de eigen locatie.

Conclusie

Uit de AERIUS berekening blijkt dat het project leidt tot eenmalige depositie op 5 verschillende Natura 2000-gebieden. De hoogste depositie is 0,88 mol stikstof en vindt plaats op het noordoostelijk deel van het Natura 2000-gebied Voornes Duin. De depositie op de overige gebieden varieert van maximaal 0,01 tot 0,05 mol en is daarmee veel lager dan de depositie op Voornes Duin.

Bijlage

Rapportage van de AERIUS Calculator berekening met kenmerk RfEUdPyJSjby (26 juni 2023)