

Notitie

Aan
RIVM_AERIUS

Van
Ir. J.H.J Hulskotte, Ir. P.W.H.G Coenen,

Onderwerp
Beschrijving wijzigingen TNO emissie-kentallen Binnenvaart
voor AERIUS 2021

**Circular Economy &
Environment**

Princetonlaan 6
3584 CB Utrecht
Postbus 80015
3508 TA Utrecht

www.tno.nl

T +31 88 866 42 56

Datum

16 november 2021

Onze referentie

100342456

Projectnummer

060.47477

1. Inleiding

In deze notitie worden de wijzigingen van de emissiefactoren ten behoeve van AERIUS Calculator voor de binnenvaart beschreven. De jaarlijkse update is nodig om de nieuwste inzichten vanuit de Emissieregistratie in AERIUS Calculator te implementeren. De thans geleverde factoren geven op nationaal niveau goeddeels dezelfde resultaten als de definitieve cijfers uit de 2020 Emissieregistratie ronde (ER reeks 1990-2019).

Een algemene onderbouwing van de emissiefactoren is te vinden in het TNO 2020 R11528 ("Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart").

Een uitgebreidere beschrijving van de berekening van de prognoses van toekomstige emissies en emissiefactoren is te vinden in TNO 2021 R10401 ("Gebruikershandleiding POTAMIS v1.4, prognosis of transport air emissions model of inland shipping").

Bij de berekeningen is echter gebruik gemaakt van de emissierekentool POTAMIS_v1.2b-ER.accdb welke ook is gebruikt voor de Emissieregistratie. Het verschil tussen v1.4 en v1.2b is dat v1.4 emissies per normstellingscategorie kan tonen en v1.2b niet. Voor de uitkomsten van de AERIUS-kentallen maakt dit geen verschil.

2. Keuzes gemaakt voor afleiding kentallen 2021

De aanpassingen van de emissie-kentallen worden ingegeven door nieuwe inzichten in de nationale Emissieregistratie. Aanpassingen in AERIUS zijn dan nodig om emissies gelijk te laten lopen met de Emissieregistratie. Daarnaast kunnen wijzigingen in parameters noodzakelijk zijn om de verspreiding van de emissies vanuit binnenvaart optimaal te kunnen modelleren binnen het AERIUS instrumentarium.

1. Hierna worden puntsgewijs de keuzes toegelicht voor de afleiding van de nieuwe kentallen, eerst die punten die ingrijpen op de emissies en daarna de punten die bijdragen aan de betere modelering van de verspreiding

Datum

16 november 2021

Onze referentie

100342456

Blad

2/2

van de emissies. De invoering van stage V motoren lijkt wat achter te lopen omdat ruimschoots gebruikt gemaakt lijkt te worden van de wettelijke mogelijkheid om voor 1-1-2020 nieuw geproduceerde motoren nog af te zetten in de markt (Euromot/CESNI : Binnenvaartsector FAQ Verordening (EU) 2016/1628).

2. De invoering van stage V motoren is daarom gemodelleerd vanaf 2020 voor schepen met een laadvermogen tot en met 1050 ton en vanaf 2022 voor schepen met een laadvermogen hoger dan 1050 ton. Dit leidt er toe dat emissiefactoren voor 2030 iets hoger uitkomen (maximaal 4%).
3. Voor stilliggende schepen zijn deze keer geen wijzigingen aangebracht.
4. De Warmte-inhoud is in deze versie met drie decimalen achter de komma gegeven i.p.v. 2 decimalen. Bij zeer lage warmte-inhoud is hierdoor het aantal significante cijfers 2 in plaats van 1. Dit doet meer recht aan de nauwkeurigheid.
5. Bronhoogte en initiële spreiding van de emissie zijn niet aangepast omdat er geen nieuwe inzichten beschikbaar zijn.

De emissiefactoren en uitgangspunten voor berekeningen staan beschreven in het EMS-protocol emissies door binnenvaart: verbrandingsmotoren, versie 5, 20 november 2018.

3. Verklaring verschillen

De geringe toename van de emissiefactoren tussen 2020 en 2030 (vergeleken met de factoren zoals gebruikt voor AERIUS 2020) is het gevolg van de met 1.5 jaar vertraagde invoering van Stage-V-motoren. Dat leidt ertoe dat de vloot voor een groter deel met vuilere CCR-2 motoren is uitgerust.

De emissiefactoren van CCR2 zijn typisch een factor 2 hoger dan stage-V emissiefactoren. De parkgemiddelde emissiefactoren zullen hierdoor iets stijgen. In 2028 piekt dit verschil. De daling van de emissiefactoren tussen 2018 en 2020 is het gevolg van een iets groter aandeel van CCR-2 klassen in deze periode doordat CCR2 met een half jaar naar voren is geschoven. Dit levert iets lagere emissiefactoren op ten opzichte van de vorige set met emissiefactoren zoals gebruikt voor AERIUS 2020 (in de orde van 1% verschil).

De verschillen tussen de scheepstypen onderling ontstaan doordat het effect van de Stage-klasse op de emissiefactor ook afhankelijk is van het motorvermogen dat het schip afneemt. Dat motorvermogen wordt onder andere bepaald door de vaarweg waarover en de snelheid waarmee het schip vaart. Voor sommige schepen is er geen verschil. Deze scheepstypes (bijvoorbeeld BO1, BO3, C1B, C1L) komen weinig voor en zijn er derhalve geen gegevens beschikbaar. Er is dan een waarde voor vergelijkbaar schip toegekend. Deze waarden zijn niet geactualiseerd.

De geactualiseerde gegevens zijn gepubliceerd op https://publications.tno.nl/publication/34638866/P8Jp5q/TNO_getallen_voor_AERIUS_2021_v2_binnenvaart.xlsx