

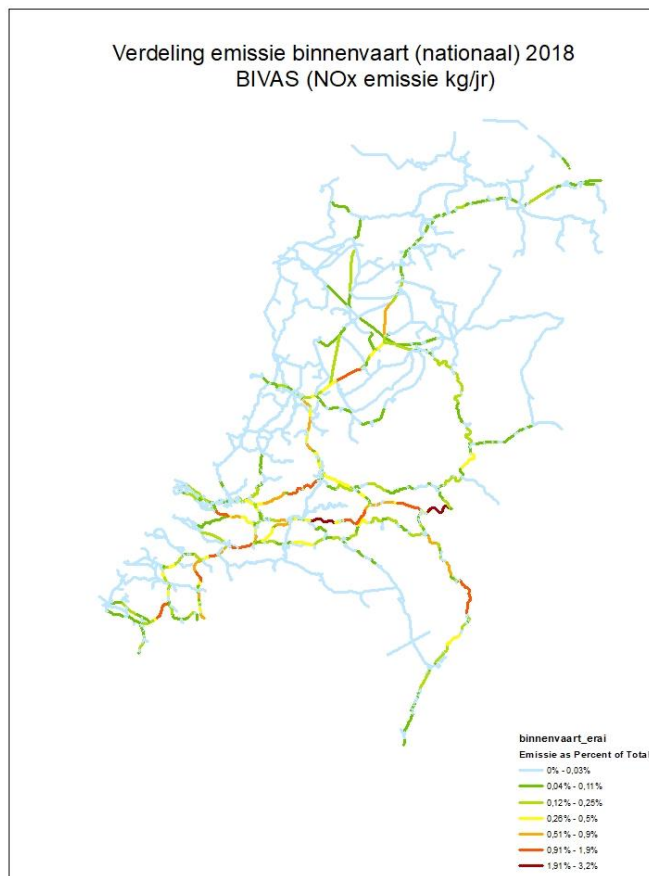
Toedeling naar vaarwegvak, modelberekeningen BIVAS

Beschrijving

Voor lucht en water is de emissieverdeling gebaseerd op uitkomsten van het BIVAS model (Binnenvaart Analyse Systeem). Hiermee wordt de verdeling van binnenvaartschepen over de Nederlandse vaarwegen gemodelleerd. Uitgaande van gegevens over startplaats, eindbestemming, scheepstype en vaarwegkenmerk berekent het model voor elk opgenomen schip de route met de kortste reistijd, waarbij er voor elke reis een lichte variatie op de reistijd per vaarweg is gezet. Dit om er voor te zorgen dat schepen niet altijd dezelfde route nemen als er ook een alternatief is. Door de gegevens over aantal en type schepen per traject per jaar te combineren met specifieke scheepskenmerken kunnen uit de BIVAS uitkomsten diverse verdeelsleutels worden afgeleid.

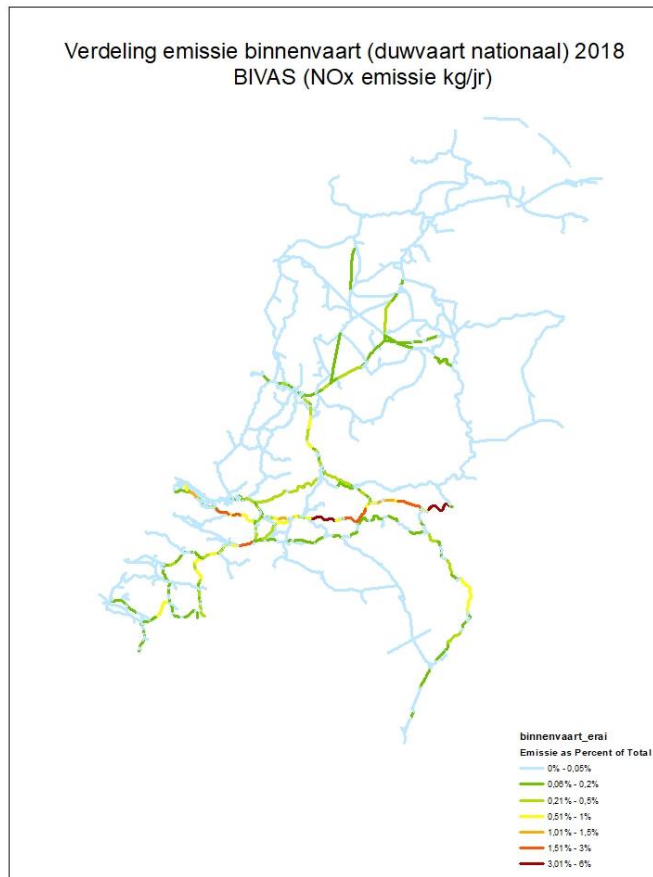
De verdeling voor emissies naar lucht is gebaseerd op door het model berekende NOx emissies per vaarwegvak, gebaseerd op het brandstofverbruik per scheepstype. Bij de uiteindelijke verdeling wordt onderscheid gemaakt in duwvaart en overige binnenvaartschepen. Een vaarwegvak is daarbij het gedeelte van de vaarweg tussen twee bruggen, sluizen of verbindingen met andere vaarwegen. De door het model berekende NOx emissie dient als verdeelsleutel, en is dus niet de basis voor het landelijk totaal, wat apart wordt berekend door PBL in samenwerking met TNO. Gekozen is voor NOx als verdeelsleutel omdat deze component grote invloed heeft op de luchtkwaliteit en bij berekeningen het sterkst reageert op wijzigingen in de basisgegevens. De verdeling voor emissies naar water is afhankelijk van het type emissie. Bij water wordt uitgegaan van het totale aantal binnenvaartschepen en wordt geen onderscheid gemaakt tussen duwvaart en niet-duwvaart. Voor coatings wordt Wet Surface Area (permanent nat oppervlak) als maat gebruikt. Voor bilgewater en smeermiddelen is dit het aantal tonkilometers, voor corrosie, afvalwater en morsingen het aantal vaarwegkilometers. Alle genoemde verdeelsleutels zijn op jaarbasis. Aantallen en typen binnenvaartschepen, evenals gegevens over startplaats en bestemming zijn afkomstig van het CBS en de dienst Water, Verkeer en Leefomgeving van Rijkswaterstaat. Emissiefactoren zijn afkomstig van TNO.

Voorbeeld

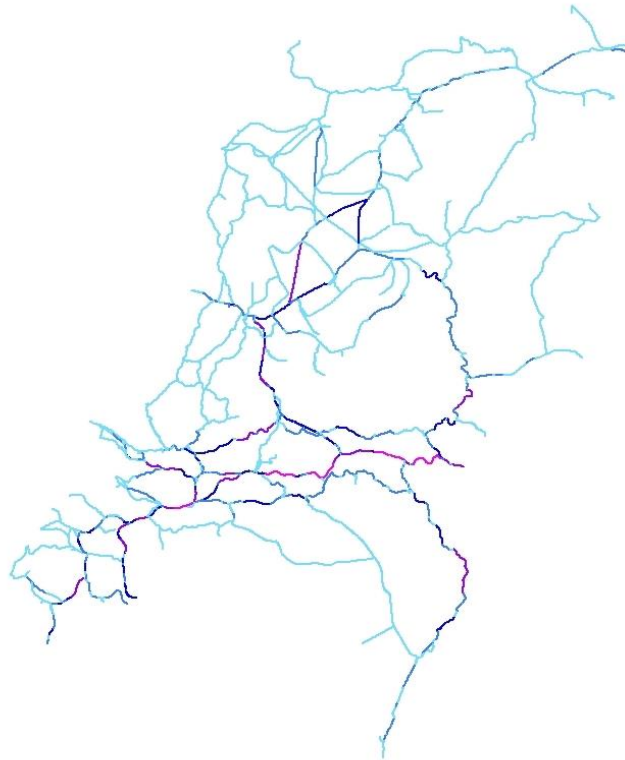


Binnenvaart nationaal, beroepsvaart niet-duwvaart, door BIVAS berekende NOx emissies.

Verdeling emissie binnenvaart (duwvaart nationaal) 2018
BIVAS (NOx emissie kg/jr)



Binnenvaart nationaal, beroepsvaart duwvaart, door BIVAS berekende NOx emissies.



Binnenvaart, totaal vaartuigkilometers voor alle schepen, donkerblauwe en paarse kleuren zijn hogere aantallen kilometers.

Betrokken instituten

CBS

TNO

Rijkswaterstaat dienst Water, Verkeer en Leefomgeving

Actualiteit basisgegevens verdeling

Basisgegevens binnenvaart voor de modelberekening zijn afkomstig uit 2018

Achtergronddocument(en)

Geilenkirchen et al.(2021)

Methods for calculating the emissions of transport in the Netherlands

Statistics Netherlands (CBS), PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, TNO, RWS Water, Transport and Environment (WVL)

BIVAS model

<https://bivas.chartasoftware.com/Home>

<https://bivas.chartasoftware.com/Home/BIVASapplicatie/Documentatie>