

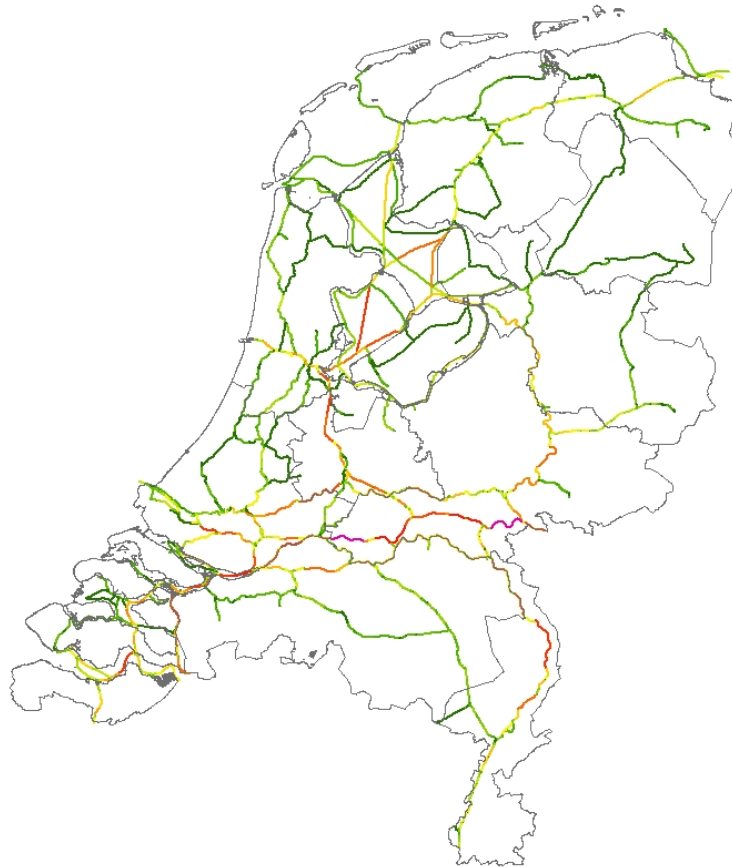
## **Toedeling naar vaarwegvak, modelberekeningen BIVAS**

### **Beschrijving**

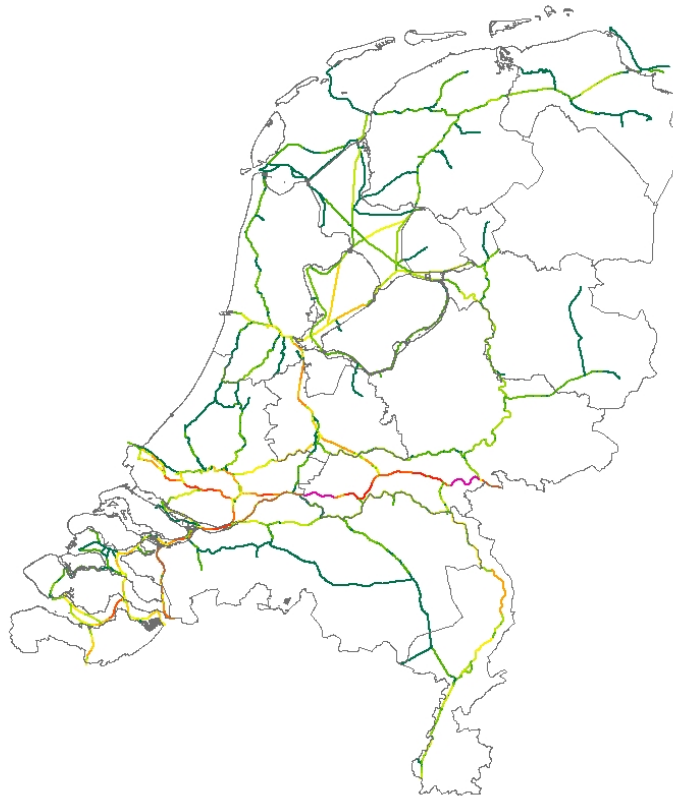
De verdeling voor emissies naar lucht is gebaseerd op het brandstofverbruik. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in duwvaart en overige binnenvaartschepen. De verdeling voor emissies naar water is afhankelijk van het type emissie. Voor coatings wordt Wet Surface Area (permanent nat oppervlak) als maat gebruikt. Voor bilgewater en smeermiddelen is dit het aantal tonkilometers, voor corrosie, afvalwater en morsingen het aantal vaarwegkilometers. Voor water wordt uitgegaan van het totale aantal binnenvaartschepen en wordt geen onderscheid gemaakt tussen duwvaart en niet-duwvaart. Alle genoemde verdeelsleutels zijn op jaarbasis en worden toegekend aan de vaarwegtrajecten uit het BIVAS (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.

Aantallen en typen binnenvaartschepen, evenals gegevens over startplaats en bestemming zijn afkomstig van het CBS en de dienst Water, Verkeer en Leefomgeving van Rijkswaterstaat. Door de gegevens over aantal en type schepen per traject per jaar te combineren met specifieke scheepskenmerken kunnen uit de BIVAS uitkomsten de diverse verdeelsleutels worden afgeleid.

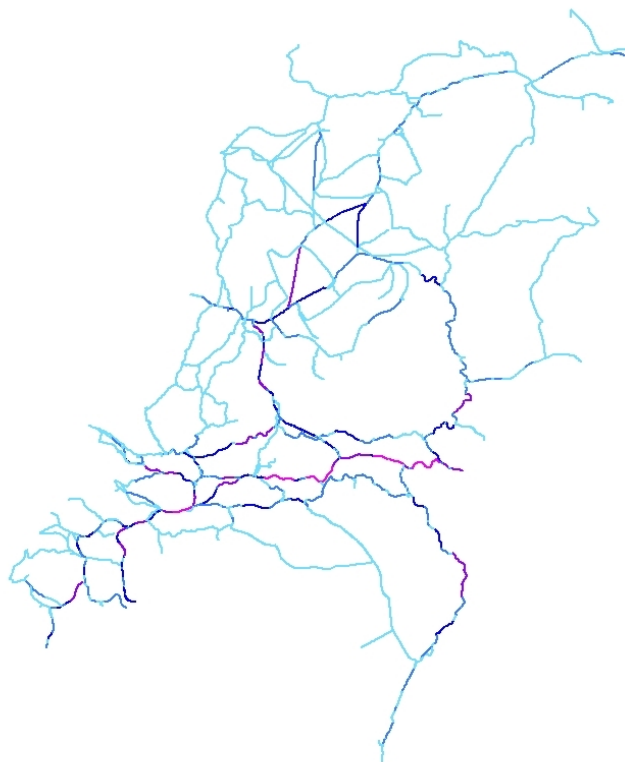
### **Voorbeeld**



*Binnenvaart nationaal, beroepsvaart niet-duwvaart, energieverbruik per BIVAS traject. Hoe roder de kleur, hoe groter het energieverbruik.*



*Binnenvaart nationaal, beroepsvaart duwvaart, energieverbruik per BIVAS traject. Hoe roder de kleur, hoe groter het energieverbruik.*



*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 2016

***Achtergronddocument(en)***

Klein et al. (2018)

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)

Hulskotte J., E.Bolt (2012)

Emissieregistratie en Monitoring Scheepvaart (EMS) versie 4

EMS Protocol emissies door binnenvaart: verbrandingsmotoren

TNO, Utrecht

BIVAS model

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

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