

Aan : [REDACTED] (MARIN)  
Van : [REDACTED] (Gate terminal)  
CC :  
Datum : 3 maart 2025

Project nr. : 36362.601  
Onderwerp : NOx uitstoot voor LNG- / MDO schepen in het havengebied Rotterdam

---

|            |                                                  |          |
|------------|--------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b>   | <b>INLEIDING .....</b>                           | <b>2</b> |
| <b>2</b>   | <b>WERKWIJZE .....</b>                           | <b>2</b> |
| <b>3</b>   | <b>RESULTATEN .....</b>                          | <b>4</b> |
| <b>3.1</b> | <b>NOx uitstoot van LNG en MDO-schepen .....</b> | <b>4</b> |
| <b>3.2</b> | <b>Verdeling van LNG en MDO-schepen .....</b>    | <b>5</b> |

## **1 INLEIDING**

Gate terminal is voornemens een nieuwe steiger te ontwikkelen (Jetty 4) voor het beladen van onder andere LNG-bunkerschepen. Deze bunkerschepen leveren op hun beurt weer LNG aan grote schepen in de Rotterdamse haven. Dit zijn onder andere containerschepen, cruiseschepen en veerboten die in de Rotterdamse haven beladen worden.

In 2024 was er een toename van 44 % in de levering van LNG-bunkerbrandstof aan deze schepen in de Rotterdamse haven en de verwachting is dat de vraag in de komende jaren nog sterk zal stijgen. In het kader van vergunningsaanvraag wil Gate terminal inzicht hebben in de NOx emissies van schepen die Marine Diesel Olie (MDO) en LNG als brandstof gebruiken.

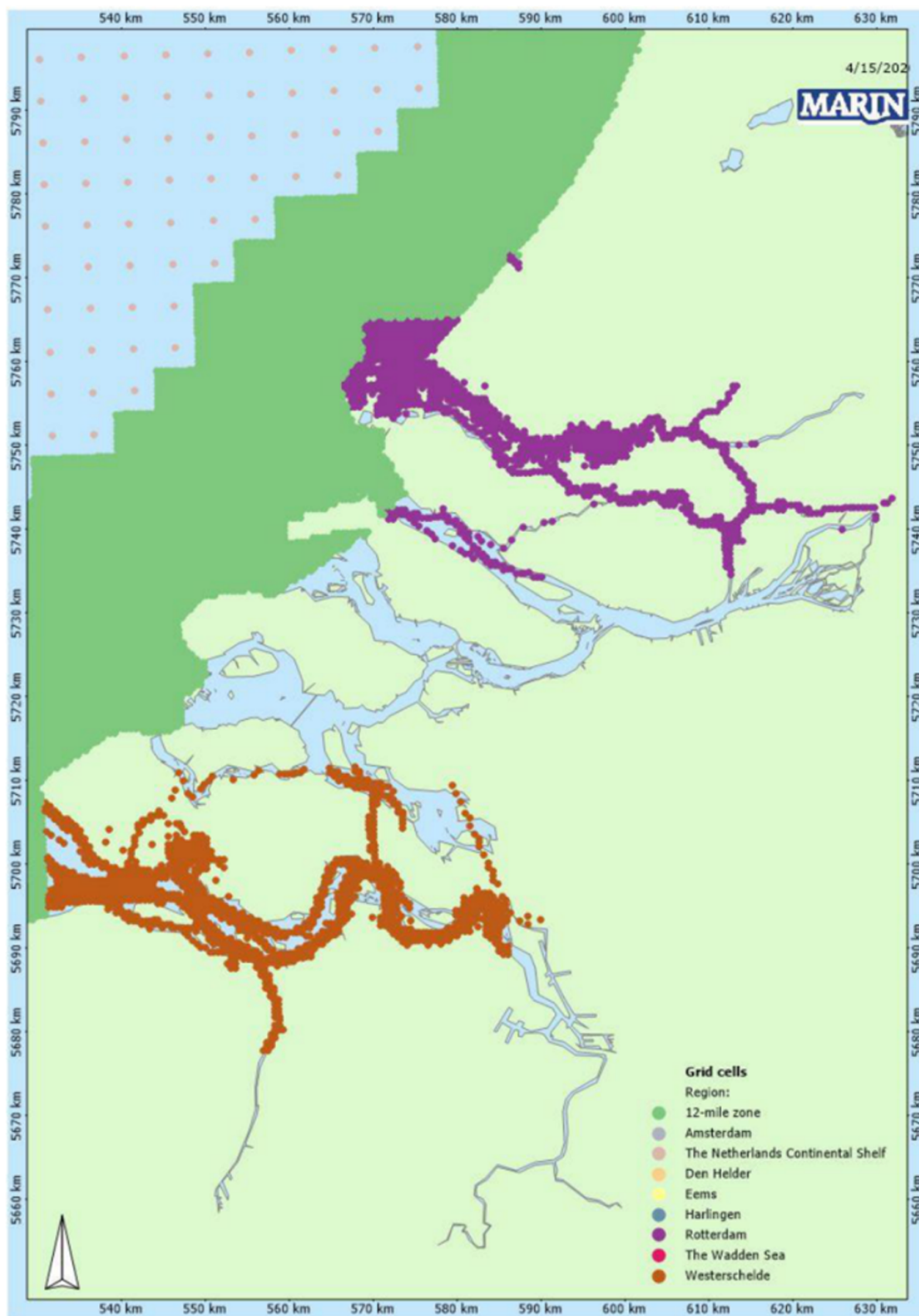
MARIN beheert de emissieregistratie op basis van de AIS-gegevens, onder andere van schepen in de Rotterdamse haven. Jaarlijks wordt in samenwerking met TNO de emissieregistratie voor het RIVM uitgevoerd. De rapportages hiervan zijn terug te vinden op [emissieregistratie.nl](https://emissieregistratie.nl).

## **2 WERKWIJZE**

De uitstoot van NOx van LNG en MDO-schepen is gebaseerd op de onlangs uitgevoerde emissieregistratie 2023. Er is geen nieuwe berekening uitgevoerd, maar er wordt een aantal uitsplitsingen gegeven die niet in het rapport van de emissieregistratie zitten.

De cijfers hebben betrekking op varende schepen in het Rotterdamse havengebied. Dat zijn schepen met een snelheid hoger dan 1 knoop. Figuur 1 illustreert welke gridcellen bij de berekening worden meegenomen.

Voor de uitsplitsing naar scheepstype en grootteklasse worden de EMS-klassen (Emissieregistratie en –Monitoring Scheepvaart) gebruikt, zoals die ook in de emissieregistratie wordt toegepast. Tevens wordt een verdeling naar scheepstype en grootteklasse gegeven van de LNG en MDO-schepen die in Rotterdam hebben gevaren.



Figuur 1 Rotterdam en Westerschelde: de punten illustreren het centrum van de gridcellen waarover de emissies worden berekend.

### 3 RESULTATEN

#### 3.1 NOx uitstoot van LNG en MDO-schepen

In onderstaande tabellen wordt de NOx uitstoot van LNG en MDO-schepen gegeven per scheepstype en scheepsgrootte in het havengebied van Rotterdam. De cijfers hebben betrekking op kalenderjaar 2023.

*Tabel 1 NOx uitstoot in ton per scheepstype voor LNG- en MDO schepen in Rotterdam 2023 (varende schepen > 1 kn)*

| Scheepstype       | NOx uitstoot havengebied Rotterdam 2023 [ton] |              |
|-------------------|-----------------------------------------------|--------------|
|                   | LNG                                           | MDO          |
| Oiltanker         | 2.9                                           | 5.6          |
| Chem.+Gastanker   | 4.4                                           | 20.7         |
| Bulkcarrier       | 0.0                                           | 1.9          |
| Containership     | 2.8                                           | 18.2         |
| GeneralDryCargo   | 0.1                                           | 40.6         |
| RoRoCargo/Vehicle | 1.7                                           | 3.0          |
| Reefer            | -                                             | -            |
| Passenger         | 1.1                                           | 0.4          |
| Miscellaneous     | 30.6                                          | 38.3         |
| Tug/Supply        | 0.1                                           | 123.1        |
| Fishing           | -                                             | 0.2          |
| <b>Totaal</b>     | <b>43.7</b>                                   | <b>251.9</b> |

*Tabel 2 NOx uitstoot in ton per scheepsgrootte voor LNG- en MDO schepen in Rotterdam 2023 (varende schepen > 1 kn)*

| Scheepsgrootte GT | NOx uitstoot havengebied Rotterdam 2023 [ton] |              |
|-------------------|-----------------------------------------------|--------------|
|                   | LNG                                           | MDO          |
| 100-1,600         | 0.0                                           | 144.4        |
| 1,600-3,000       | 0.1                                           | 45.8         |
| 3,000-5,000       | 0.2                                           | 8.8          |
| 5,000-10,000      | 29.2                                          | 12.8         |
| 10,000-30,000     | 6.5                                           | 6.2          |
| 30,000-60,000     | 1.3                                           | 4.5          |
| 60,000-100,000    | 2.4                                           | 2.2          |
| >100,000          | 4.0                                           | 27.2         |
| <b>Totaal</b>     | <b>43.7</b>                                   | <b>251.9</b> |

### 3.2 Verdeling van LNG en MDO-schepen

In onderstaande tabellen wordt de verdeling van LNG en MDO-schepen gegeven per scheepstype en -grootte in het havengebied van Rotterdam. De cijfers hebben betrekking op kalenderjaar 2023.

Tabel 3 Verdeling per scheepstype van LNG- en MDO schepen in Rotterdam 2023

| Scheepstype       | Aantal LNG- en MDO schepen in havengebied Rotterdam |             |
|-------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|                   | LNG                                                 | MDO         |
| Oiltanker         | 22                                                  | 29          |
| Chem.+Gastanker   | 75                                                  | 153         |
| Bulkcarrier       | 2                                                   | 11          |
| Containership     | 14                                                  | 15          |
| GeneralDryCargo   | 2                                                   | 563         |
| RoRoCargo/Vehicle | 1                                                   | 6           |
| Reefer            | -                                                   | -           |
| Passenger         | 3                                                   | 16          |
| Miscellaneous     | 3                                                   | 129         |
| Tug/Supply        | -                                                   | 47          |
| Fishing           | -                                                   | 10          |
| Unknown           | -                                                   | 247         |
| <b>Totaal</b>     | <b>122</b>                                          | <b>1226</b> |

Tabel 4 Verdeling per scheepsgrootte van LNG- en MDO schepen in Rotterdam 2023

| Scheepsgrootte GT | Aantal LNG- en MDO schepen in havengebied Rotterdam |             |
|-------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
|                   | LNG                                                 | MDO         |
| 100-1,600         | -                                                   | 379         |
| 1,600-3,000       | -                                                   | 79          |
| 3,000-5,000       | 5                                                   | 558         |
| 5,000-10,000      | 12                                                  | 82          |
| 10,000-30,000     | 19                                                  | 39          |
| 30,000-60,000     | -                                                   | 4           |
| 60,000-100,000    | 19                                                  | 12          |
| >100,000          | 67                                                  | 71          |
| Unknown           | -                                                   | 2           |
| <b>Totaal</b>     | <b>122</b>                                          | <b>1226</b> |