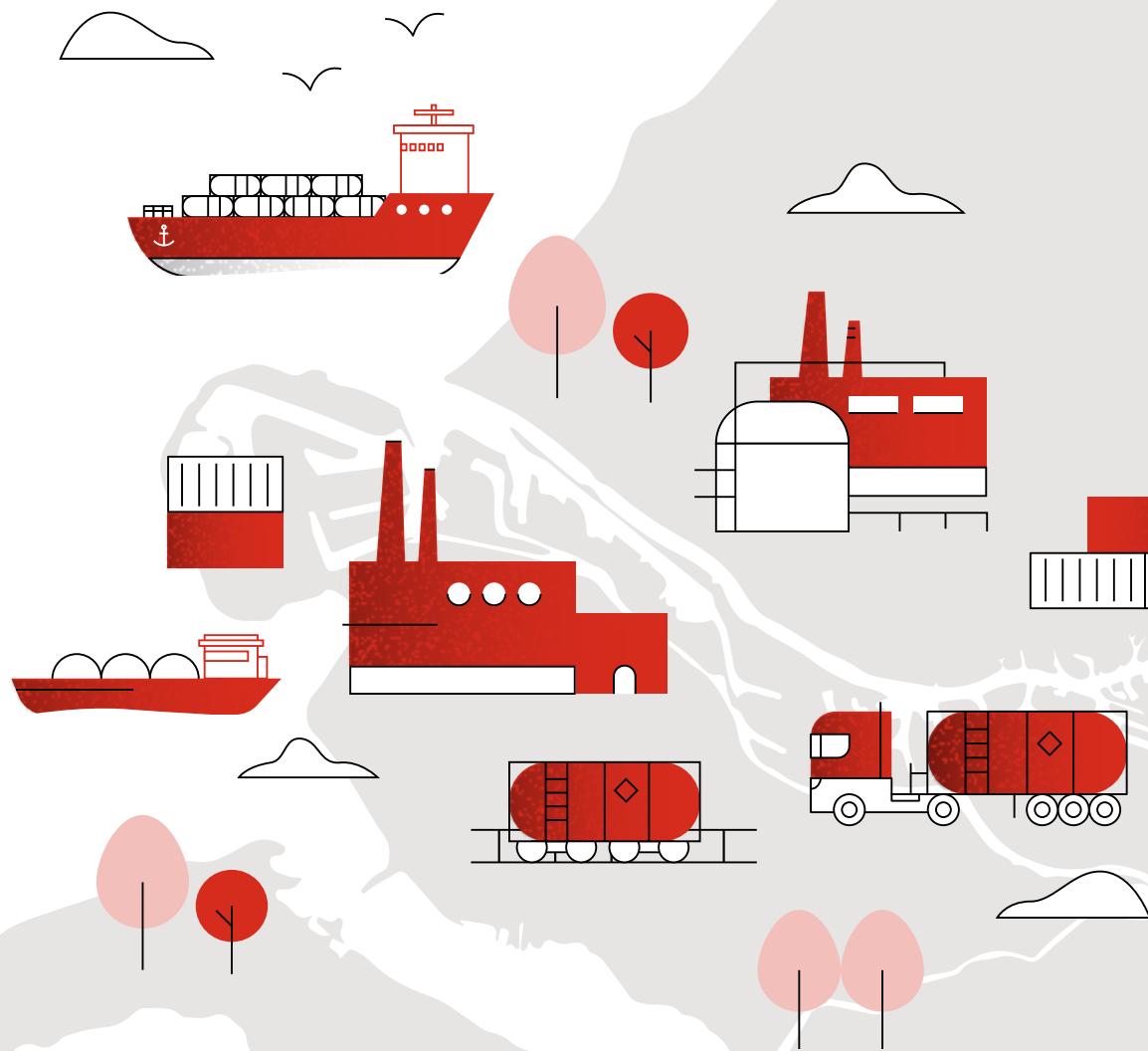




Inspectie Leefomgeving en Transport  
*Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*

# Staat van mainport Rotterdam 2021



# Voorwoord

Rotterdam en Schiphol zijn de mainports van Nederland. Het zijn grote logistieke knooppunten, met veel bedrijvigheid, in een dichtbevolkt gebied. Dat betekent dat er aandacht moet zijn voor de veiligheid van de mensen die er werken en wonen. En dat de gezondheid van omwonenden en gevolgen voor het milieu meewegen. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) ziet het als haar taak om daar inzicht in te bieden. Eind 2018 publiceerden we de eerste Staat van Schiphol, waarna er nog twee volgden. En nu brengt de ILT de eerste Staat van mainport Rotterdam uit. In deze Staat van mainport Rotterdam 2021 brengen we de beschikbare informatie over de mainport bij elkaar. Deze feiten zijn op zichzelf niet nieuw, maar komen nu wel voor het eerst samen. We hebben ze ondergebracht in drie hoofdonderwerpen: de logistieke veiligheid, de externe veiligheid en de luchtkwaliteit. De mainport blijft in de meeste gevallen binnen de gestelde normen, maar dat wil niet zeggen dat er geen incidenten gebeuren of ongevallen voorkomen.

De Staat laat zien dat er vele partijen bij het toezicht betrokken zijn, maar dat het totaalplaatje ontbrak. De optelsom van gegevens brengt risico's beter én in samenhang in beeld.

Bij het samenstellen van deze Staat hebben een groot aantal organisaties en diensten gegevens aangeleverd en meegedacht. Het is hopelijk een opmaat voor verdere samenwerking en versterking van de keten. Ik nodig alle partijen dan ook uit om de Staat de komende jaren door te ontwikkelen. Zo kan er een nog beter beeld ontstaan van de veiligheid en duurzaamheid van de mainport Rotterdam. Een ambitieuze doelstelling waarvoor deze Staat het vertrekpunt wil zijn.

**Jan van den Bos**

*Inspecteur-generaal Leefomgeving en Transport*

# Samenvatting

Voor het eerst brengt de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) de Staat van mainport Rotterdam uit. Hierin geeft de ILT de feitelijke beelden van de periode 2017-2019 in de mainport en haar aanvoer- en rijroutes op het gebied van veiligheid en milieu. De Staat zoomt in op 3 hoofdonderwerpen: de logistieke veiligheid, de externe veiligheid en de luchtkwaliteit.

De ILT ziet voor de Staat van mainport Rotterdam een groeimodel. Deze eerste uitgave is opgesteld op basis van de huidige beschikbare informatie. Andere relevante informatie wordt in een volgende versie opgenomen. Denk hierbij aan onderwerpen als geluid, waterkwaliteit en (cyber)security.

Bij het onderzoek naar de hoofdonderwerpen is deels data en informatie gebruikt van de andere toezichthouders in de mainport. De ambitie voor de toekomst is dat deze Staat nog meer data van de collega-toezichthouders bevat. Zo ontstaat een completer beeld. De mainport is het grootste industriële complex van Nederland en een knooppunt van alle transportmodaliteiten waar veel logistieke bewegingen plaatsvinden. Het gebied kent 10 toezichthouders die voor een onderdeel zijn aangewezen.



## Logistieke veiligheid

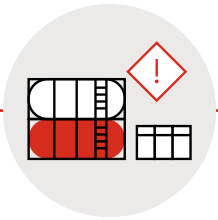
Bij het transport in de mainport met zee- en binnenvaartschepen gebeuren jaarlijks zo'n 115 scheepsongevallen. Er zijn ongeveer 55 ongevallen met goederentreinen per jaar. Dit zijn zowel kleine als grote ongevallen.

Vaak gaat het om incidenten en ongevallen van beperkte omvang en met geringe materiële schade. Voor het beoordelen van de 'nautische veiligheid' ontwikkelde de Havenmeester een methode om deze veiligheid te duiden in een cijfer. Met alle betrokken partijen is een minimumniveau en ambitie geformuleerd, waartegen dit wordt afgezet.

Hierdoor kunnen de betrokken partijen gezamenlijk beoordelen of het veiligheidsniveau voldoet aan de gemaakte afspraken, doelen en ambities. En waar concrete verbeterpunten nodig zijn.

Voor het transport over het spoor en de weg zijn dergelijke afspraken niet gemaakt. De ILT beveelt aan dat ook voor deze modaliteiten een vergelijkbare methode wordt ontwikkeld, om het feitelijke veiligheidsbeeld te kunnen beoordelen op basis van een gezamenlijk geformuleerd ambitieniveau.

De spoorinfrastructuur is oud en verkeert in een kwetsbare staat van onderhoud. Dit geldt zowel voor de Havenspoorlijn als voor het rangeerterrein Kijfhoek. Deze laatste ligt weliswaar buiten de geografische afbakening van de Rotterdamse haven, maar speelt wel een essentiële rol in de aan- en afvoerlogistiek van de haven per spoor.



## Externe veiligheid

Bij het transport met gevaarlijke stoffen gebeurden in de mainport de afgelopen jaren jaarlijks gemiddeld 26 ongevallen met gevaarlijke stoffen in bulk. Hiervan vonden 8 ongevallen plaats met (binnenvaart)tankers, 12 met treinen en 6 met tankauto's. Er gebeurden ongelukken met gemiddeld 115 containers bij de overslag van containers met gevaarlijke stoffen vanaf zeeschepen. Er waren incidenten met gemiddeld 20 containers bij het vervoer met binnenvaartschepen, treinen en vrachtauto's.

De hoeveelheden gevaarlijke stoffen die jaarlijks over de weg, het water en het spoor worden vervoerd, blijven binnen de vastgestelde grenswaardes. Deze grenswaardes zijn gesteld om te voorkomen dat bij incidenten met deze stoffen een onacceptabel veiligheidsrisico ontstaat voor de omgeving.

Bij de ontwikkeling van de risicomethodiek in 2015 was het uitgangspunt dat zowel de infrastructuur als de vervoersmodaliteiten aan de toen gestelde regels voldeden. Deze methodiek is nog niet geëvalueerd. Inzicht in de effecten van de beperkte naleving, de technische ontwikkelingen en veroudering van de infrastructuur op de risicoplafonds lijkt gewenst.

In de praktijk zijn bij het toezicht op deze keten verschillende diensten betrokken:

- Overslag van en naar zeeschepen: Havenmeester.
- Overslag tussen bedrijven en binnenvaart, treinen, vrachtauto's: de ILT.
- Import en export van stoffen en goederen: Douane.
- Monitoring Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen: Rijkswaterstaat (RWS).
- Opslag en productie: omgevingsdienst.
- Veiligheid en bedrijfsinterne calamiteitenbestrijding: brandweer.



## Luchtkwaliteit

De helft van de landelijke emissie van zwavel door bedrijven vindt plaats in de mainport. Hiervan nemen de raffinaderijen het grootste deel voor hun rekening. Het zwavelgehalte van de bemonsterde scheepsbrandstoffen van zeeschepen is de laatste jaren verlaagd. Toch blijkt dat bij 13% van de zeeschepen en 30% van de binnenvaartschepen de brandstof te veel zwavel bevat. Medio 2022 is het verboden voor binnenvaarttankers om varende te ontgassen binnen de mainport.

De mainport Rotterdam voldoet aan de luchtkwaliteitsnormen voor stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>). Voor fijnstof voldoet de mainport aan de Nederlandse wettelijke normen, maar niet aan de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO).

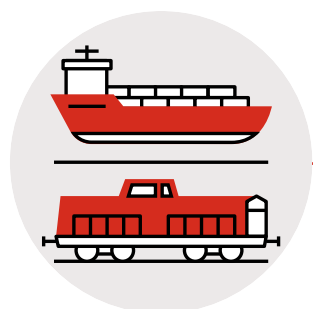
- Routing gevaarlijke stoffen: gemeenten en provincie.

Waar toezicht op gevaarlijke stoffen overgaat van de ene naar de andere bevoegde autoriteit, bestaat het risico dat zicht en grip vanuit de overheid op deze risico's vervagen. En witte vlekken in het toezicht ontstaan.

Een meer strategisch en operationeel afgestemde ketenaanpak in het toezicht en uitwisseling van informatie lijkt gewenst. Dat zou zich moeten richten op risico's bij alle schakels in de keten en de overslag daartussen.

# Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting	3
Inhoudsopgave	5
Inleiding	6



<b>1   Logistieke veiligheid</b>	<b>9</b>	<b>2   Externe veiligheid</b>	<b>23</b>	<b>3   Luchtkwaliteit</b>	<b>38</b>
1.1   Nautische veiligheid	10	2.1   Productie	24	3.1   Emissieplafond	39
1.1.1   Vervoer over water	11	2.1.1   Veiligheid rond meest risicovolle bedrijven	25	3.1.1   Inleiding luchtkwaliteit	40
1.1.2   Aantal en ernst ongevallen	12	2.2   Overslag	28	3.1.2   Context mainport Rotterdam	41
1.1.3   Aard ongevallen en betrokken scheepstypen	13	2.2.1   Bulkoverslag van gevaarlijke stoffen	29	3.2   Bedrijven	42
1.1.4   Toezicht op zeeschepen	14	2.3   Transport gevaarlijke stoffen	30	3.2.1   Emissiebron en -locatie	43
1.1.5   Toezicht op binnenvaartschepen	16	2.3.1   Wijze van transport gevaarlijke stoffen	31	3.2.2   Emissies grote bedrijven	44
1.2   Spoorveiligheid	18	2.3.2   Basisnet gevaarlijke stoffen	32	3.3   Emissies scheepvaart	45
1.2.1   Aantal vervoersbewegingen	19	2.3.3   Vervoer gevaarlijke stoffen in bulk	33	3.3.1   Emissies en inspecties zeevaart	46
1.2.2   Ongevallen op de Havenspoorlijn	20	2.3.4   Transport van gevaarlijke stoffen	36	3.3.2   Kwaliteit brandstoffen binnenvaart	48
1.2.3   Veiligheid Havenspoorlijn	21			3.3.3   Varend ontgassen	49

# Inleiding

## Rotterdam, dé logistieke mainport van Nederland

De Rotterdamse haven is een mainport waar alle manieren van vervoeren in Nederland bij elkaar komen. En het is het grootste industriecomplex van Nederland. Het is dé in- en doorvoerhaven van Nederland waar een groot aantal vervoersbewegingen plaatsvindt. De Rotterdamse haven ontvangt jaarlijks zo'n 30.000 zeeschepen en 100.000 binnenvaartschepen (bron: jaarverslag Havenbedrijf Rotterdam). Er is een enorme toename van het goederenvervoer per spoor. In 2019 waren er meer dan 35.000 goederenbewegingen over de Havenspoorlijn.

Rotterdam is al jaren de grootste zeehaven van Europa en in de wereld nummer 10. Deze ranglijst wordt gemaakt op basis van overslagcijfers. In 2019 heeft de haven van Rotterdam 469,4 miljoen ton goederen overgeslagen. De goederensoort die het meest wordt overgeslagen is nat massa-goed (45,0%) zoals aardolie en LNG. Door de diepgang is de Rotterdamse haven ook

een belangrijke containerhaven. De overslag van containers is 32,6% van het totaal aan overgeslagen goederen.

Een deel van deze goederen dat wordt vervoerd per zeeschip, binnenvaartschip, trein of vrachtwagen, bevat gevaarlijke stoffen. Een groot deel van de productie, transport en overslag van gevaarlijke stoffen vindt plaats in Rotterdam. De effecten van de Rotterdamse mainport op de omgeving hangen samen met het aantal transportbewegingen (met gevaarlijke stoffen) en de ontwikkelingen in de industriële bedrijvigheid.

De Rotterdamse haven heeft een lengte van 42 kilometer en loopt daarmee dwars door de gemeenten Rotterdam, Schiedam, Vlaardingen en Maassluis. Dit vraagt om extra aandacht voor de veiligheid van het transport, de haven en het industrieel complex. Alleen al de gemeente Rotterdam heeft 651.157 inwoners.

Ook is er een economisch belang van de haven van Rotterdam met zo'n 385.000 directe en indirecte banen bij bedrijven in

Nederland, die een directe en indirecte toegevoegde waarde creëert van 45,6 miljard euro. Dit is 6,2% van het Nederlandse bruto binnenlandse product (bbp) (bron: jaarverslag Havenbedrijf Rotterdam).

Voor de afbakening van deze Staat van mainport Rotterdam kiest de ILT voor het gebied van de Rotterdamse haven en belangrijke aan- en afvoerroutes. In dat licht neemt deze Staat ook Kijfhoek mee als belangrijk rangeerterrein voor goederentreinen.

## Complex speelveld

De mainport heeft een belangrijke economische functie. Daarom zijn veel instanties betrokken bij de logistieke veiligheid en kwaliteit van de leefomgeving. Het speelveld is complex, waarbij beleidsvorming, uitvoering en toezicht verdeeld zijn over verschillende diensten.

In de Havenvisie Rotterdam beschrijven het Havenbedrijf, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de provincie Zuid-Holland, de gemeente Rotterdam en bedrijfs-

vereniging Deltalinqs de visie en ambities ten aanzien van de gewenste ontwikkeling in de Rotterdamse haven.

Het toezicht op de veiligheid van de scheepvaart vindt plaats door de Divisie Havenmeester (DHMR) en de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

In grote lijnen kijkt de DHMR naar de veiligheid en 'vlotte logistieke doorstroming'. Met andere woorden: het veilig varen, aanleggen en afmeren, laden en lossen en de wijze van belading van schepen. Het gaat hierbij zowel om binnenvaart- als zeeschepen. De ILT kijkt vooral naar de (technische) kwaliteit van de schepen en de deskundigheid van de bemanningen.

ProRail is verantwoordelijk voor het onderhoud van de Havenspoorlijn en rangeerterreinen. En voor de veiligheid van het vervoer over het spoor. De ILT houdt toezicht op de staat van onderhoud van de spoorlijn en rangeerterreinen en het veilig gebruik ervan.

Rijkswaterstaat is verantwoordelijk voor het onderhoud van de rijkswegen in de mainport. Belangrijk punt van aandacht hierbij is onder andere de staat van onderhoud van de zogenaamde kunstwerken (bruggen, viaducten en tunnels). De ILT houdt toezicht op de veiligheid van het vrachtverkeer, met name op naleving van de rij- en rusttijden en overbelading. Overbeladen vrachtauto's leiden tot schade aan het wegdek en extra belasting van bruggen en viaducten.

De Omgevingsdienst (DCMR) en Veiligheidsregio houden onder andere toezicht op de externe veiligheidsrisico's voor de (directe) omgeving van de grote bedrijven en rangeerterreinen.

De ILT houdt toezicht op de hele keten van het transport van gevaarlijke stoffen. Daarbij kijkt de ILT naar de overslag van gevaarlijke stoffen en de transportveiligheid over het water, het spoor en de weg. Zowel in bulk als in containers. Naast de ILT houdt ook de DHMR toezicht op de overslag van gevaarlijke stoffen van schepen.

De Douane houdt toezicht op de import en export van stoffen en goederen. De ILT heeft afspraken gemaakt met de Douane over het gebruik van Douane-gegevens. Deze gegevens gebruikt de ILT voor risicogerichte selectie van te controleren schepen, containers, goederen.

Voor de luchtkwaliteit houdt DCMR toezicht op luchtmissies van bedrijven in de mainport. De ILT houdt toezicht op emissies van schepen, zowel als gevolg van uitstoot van de gebruikte scheepsbrandstof als het ontgassen van tankers.

## Waarom deze Staat van mainport Rotterdam?

De eerder genoemde betrokken diensten rapporteren allen op hun eigen manier extern over hun activiteiten. Vaak als onderdeel van een rapportage over een veel groter geografisch gebied dan het havengebied Rotterdam. Het is daarom moeilijk om een integraal beeld te vormen over de (externe) veiligheid en leefomgevingskwaliteit van alle activiteiten die binnen de mainport sterk geconcentreerd plaatsvinden.

De ILT heeft vanuit haar signaalfunctie een start gemaakt met een eerste aanzet voor zo'n totaalbeeld. Hierin komt de informatie van de verschillende diensten zoveel mogelijk samen.

De Staat van mainport Rotterdam beperkt zich in deze versie tot een zo integraal mogelijke beschrijving van onderwerpen die raakvlak hebben met het toezicht van de ILT op de veiligheid en luchtkwaliteit in de haven.

Dit is nadrukkelijk een eerste versie op basis van de informatie die bruikbaar en voor de ILT beschikbaar was. Daarbij is uitgegaan van de beschikbare data van 2017 tot en met 2019.

Hierin ontbreken nog belangrijke onderdelen zoals geluid, waterkwaliteit, (cyber) security, ondermijning en dergelijke. Deze onderwerpen neemt de ILT in een volgende versie mee.

Ook is informatie vanuit verschillende bronnen nog lastig te verbinden en vergelijkend te duiden. Door verbetering van de kwaliteit en continuïteit van de databron-



nen is verdere ontwikkeling mogelijk. Als deze Staat van mainport Rotterdam in een bestuurlijke en/of maatschappelijke behoefte voorziet, wil de ILT onderzoeken hoe zij samen met de betrokken diensten de volgende versie gezamenlijk kan verbeteren.

## Presentatie en interpretatie van de data

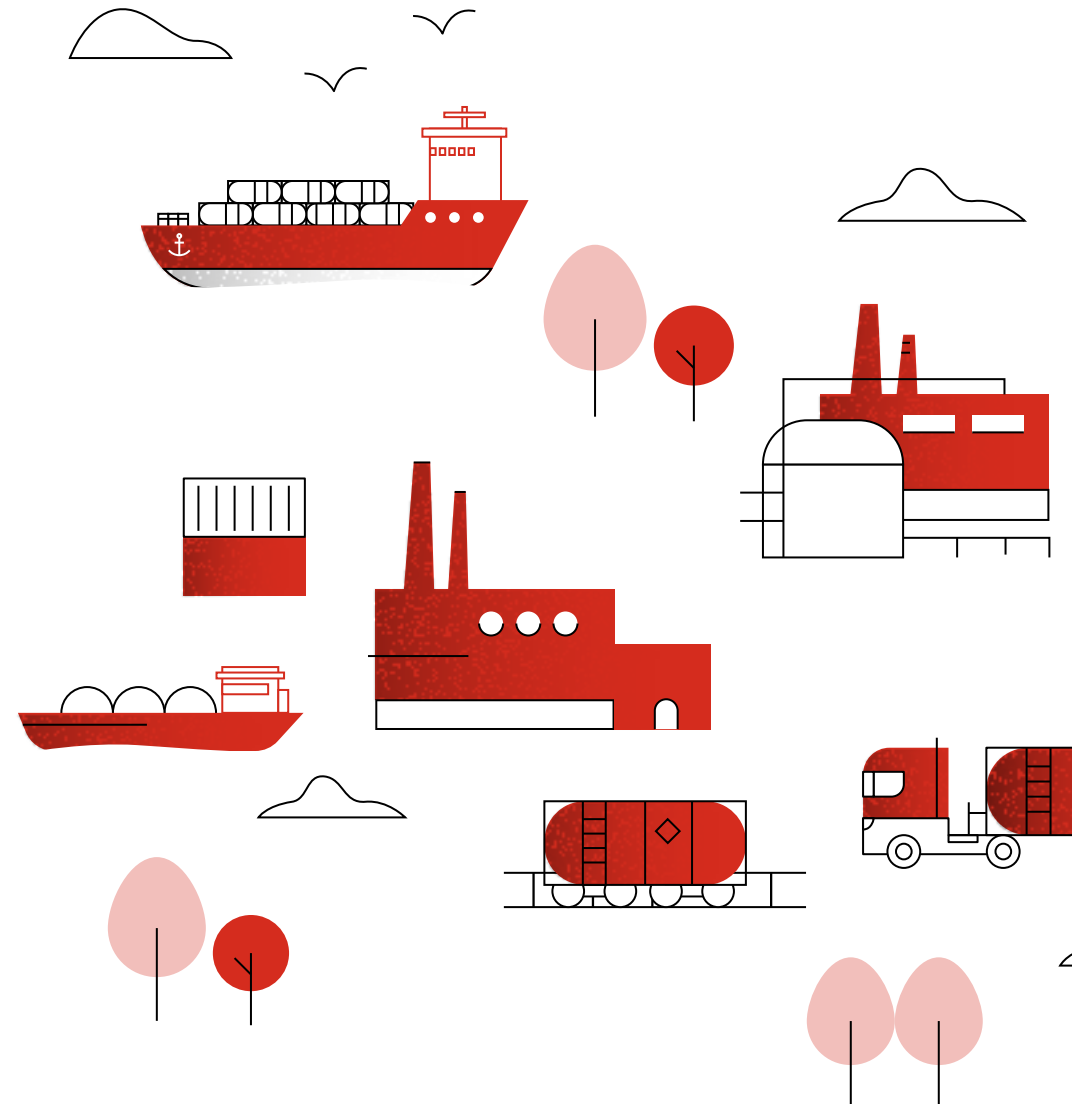
In het rapport wordt per onderwerp steeds ingegaan op het aantal vervoersbewegingen versus het aantal ongevallen en incidenten. Deze Veiligheidsindex wordt gezien als een indicatie voor de veiligheid.

Vervolgens kijkt de ILT hoeveel inspecties er worden uitgevoerd en wat daarbij de beelden rondom naleving van veiligheidseisen waren. In het algemeen wordt aangegeven dat het moeilijk is om uitspraken te doen over het algemeen naleefbeeld van de hele doelgroep.

Het toezicht vindt risicogericht plaats, dus daar waar de kans op een overtreding het grootst is. Een hoog percentage overtredingen kan een indicatie zijn voor een hoge niet-naleving. Maar kan ook betekenen dat

de selectie van de te controleren objecten erg effectief is.

De combinatie van enerzijds de veiligheidsindex en anderzijds de manier waarop toezicht plaatsvindt, geeft wel een indicatie in hoeverre het regel- en veiligheidsstelsel in de praktijk functioneert.





# 1 | Logistieke veiligheid

Vanwege de logistieke functie van de mainport Rotterdam is veiligheid en vlotte doorvoer van het logistieke verkeer erg belangrijk.

Hierbij kijkt de ILT naar:

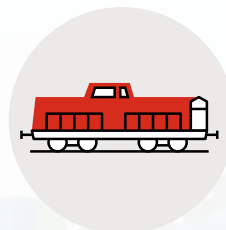
- Vervoer over het water met zeeschepen en binnenvaartschepen (nautische veiligheid).
- Vervoer over het spoor.
- Vervoer over de weg (vanwege ontbrekende data niet opgenomen).

Het aantal overtredingen in relatie tot het aantal inspecties kan niet gezien worden als representatieve maat voor het naleefgedrag. De selectie van te controleren objecten door de toezichthouders is namelijk zo goed mogelijk risicogericht. Een hoge inspectie/overtreding-ratio kan een teken zijn van slecht naleefgedrag. Maar ook een teken dat de toezichthouder een goede selectieve objectselectie heeft.

Wel geeft de beschrijving van het toezicht een beeld van de overheidsinspanning in het stelsel om de veiligheid te bewaken. Is hiermee het veiligheidsbeeld in termen van ongevallen positief? Dan kan wel gesteld worden dat het toezichtstelsel voldoende effectief is om de gewenste veiligheidssituatie te borgen.



## 1.1 | Nautische veiligheid



## 1.2 | Spoorveiligheid

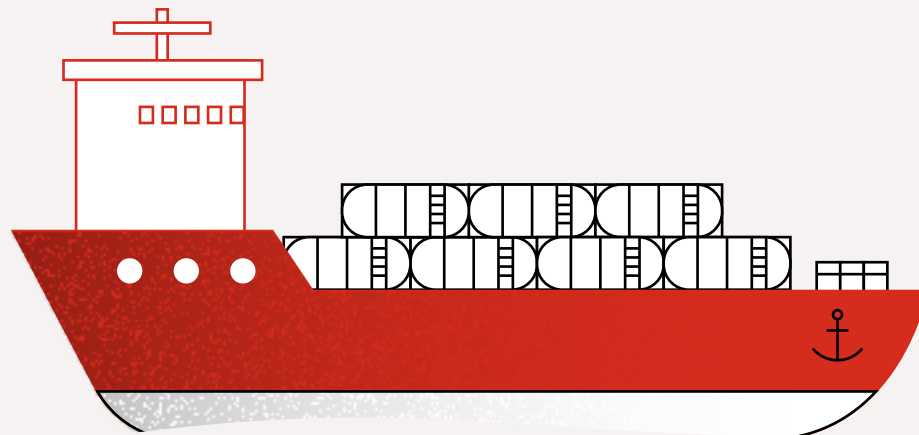
Voor de beschreven onderwerpen geeft deze Staat inzicht in:

- De omvang van de vervoerstromen in het aantal vervoersbewegingen (kwantiteit).
- Het aantal en de aard van de ongevallen en incidenten (feitelijke veiligheid).
- De relatie tussen het aantal vervoersbewegingen en ongevallen geeft een indicatie van de veiligheid (veiligheidsindicator), de relatieve kans op een ongeval per vervoersbeweging.
- De toezichtinspanning van de overheid om de veiligheid en logistieke doorstroming te bewaken (borging).

# 1.1 | Nautische veiligheid

De Divisie Havenmeester van het Havenbedrijf Rotterdam (DHMR) en de ILT houden toezicht om de veiligheid van de scheepvaart te borgen. De Divisie Havenmeester ziet toe op de veiligheid bij varen, laden, lossen en lading. De ILT houdt toezicht op de technische veiligheid van de schepen en de deskundigheid van de bemanningen. Ook Rijkswaterstaat en de Zeehavenpolitie houden toezicht op de veiligheid van de scheepvaart.

De Divisie Havenmeester houdt nauwkeurig alle bewegingen en ongevallen bij. Op basis hiervan toetst zij aan de hand van een nautische veiligheidsindicator of de veiligheidssituaties voldoen aan de hiervoor gestelde ambities. Paragraaf 1.1 beschrijft de nautische veiligheidssituatie van de scheepvaart, de inzet en resultaten van de gezamenlijke toezichtinspanningen om deze veiligheid te bevorderen en daarmee te borgen.



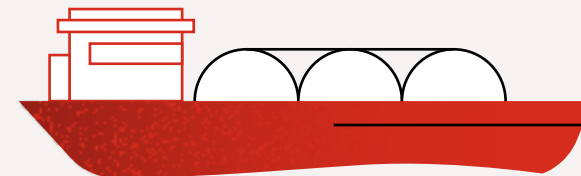
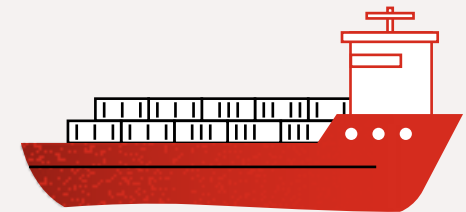
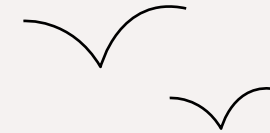
## 1.1.1 | Vervoer over water

## 1.1.2 | Aantal en ernst ongevallen

## 1.1.3 | Aard ongevallen en betrokken scheepstypen

## 1.1.4 | Toezicht op zeeschepen

## 1.1.5 | Toezicht op binnenvaartschepen

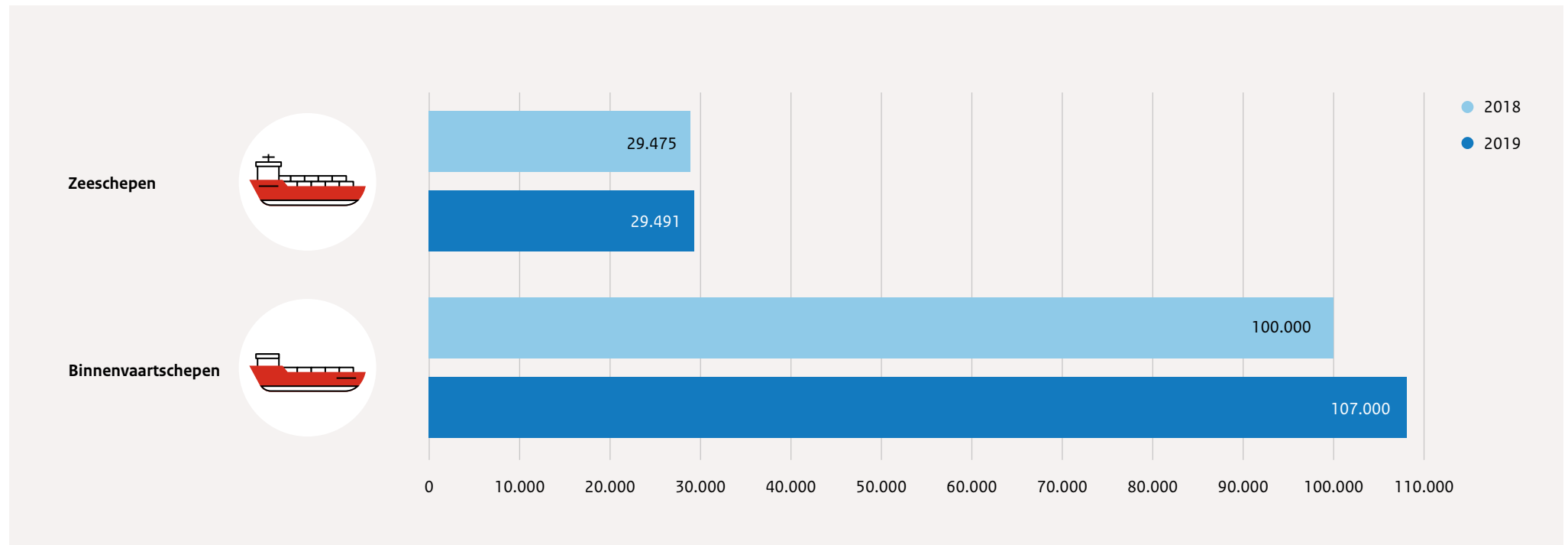


## 1.1.1 | Vervoer over water

De Rotterdamse haven is de grootste haven van Europa. Binnen de mainport Rotterdam is er dan ook sprake van veel vervoer van goederen en personen over het water. Zo bezoeken jaarlijks zo'n 30.000 zeeschepen en ruim 100.000 binnenvaartschepen de Rotterdamse haven.

### Aantal bezoekende schepen in de Rotterdamse haven

Figuur 1. (Bron: Havenbedrijf Rotterdam)



## 1.1.2 | Aantal en ernst ongevallen

Het Havenbedrijf (De Divisie Havenmeester) registreert het aantal ongevallen met schepen. Ook doet zij onderzoek naar de oorzaak en houdt zij proactief risk assessments met stakeholders uit de branche. En het Havenbedrijf formuleert acties om patronen hierin proactief aan te pakken. Dit beeld en gewenste vervolgacties worden ieder kwartaal besproken in de zogenaamde Safety Evaluation Board (SEB) met de betrokken stakeholders. Dit zijn loodswezen, 'Platform Zero incidents', Zeehavenpolitie en rederijen. Het SEB adviseert het Directie Team van de DHMR. Ook worden deze ongevallen en voorvallen doorgegeven aan Rijkswaterstaat en geregistreerd in de landelijke SOS-database.

### Aantal en ernst ongevallen

Bij nautische ongevallen wordt het onderscheid van de International Maritime Organisation (IMO) gehanteerd, afhankelijk van de schade die hierdoor veroorzaakt wordt:

- Zeer ernstige ongevallen
- Ernstige ongevallen
- Ongevallen
- Voorvallen

Bij zeer ernstige ongevallen is sprake van dodelijke slachtoffer(s), een gezonken schip of een milieuramp.

### Ernstige en Zeer ernstige ongevallen in 2018 en 2019

In 2018 vond één zeer ernstig ongeval plaats: de oliemorsing van de Bow Jubail. Daarnaast vonden 4 ernstige ongevallen

plaats: een botsing van een watertaxi op een sloep, het zinken van een pleziervaartuijg, het aan de grond lopen van een patrouillevaartuijg tijdens een proefvaart en het klem raken van een vlet van roeiers tussen wal en schip.

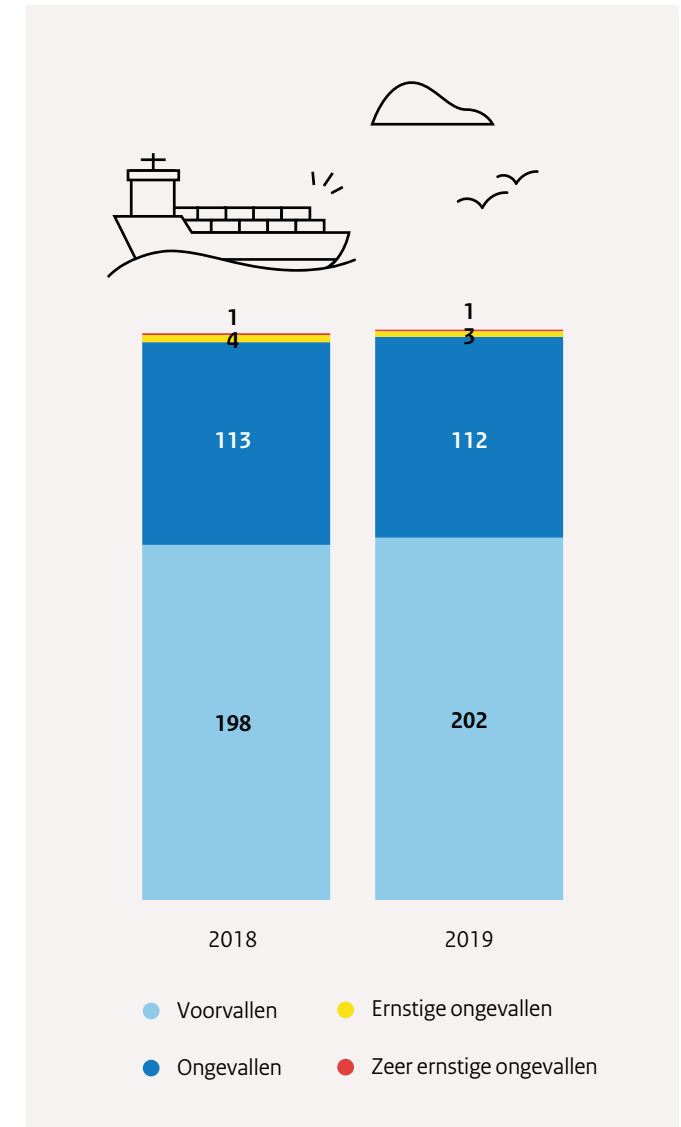
In 2019 vond één ernstig ongeval plaats met de binnenvaart, waarbij alleen schade aan het schip ontstond. Ook vonden er 2 ernstige ongevallen en een zeer ernstig ongeval plaats met de recreatievaart. Het zeer ernstige ongeval was een aanvaring tussen een versterkte rubber opblaasboot (RHIB-motorboot) en een sloep. Als gevolg hiervan viel een dodelijk slachtoffer.

### Nautische Safety Index in 2018 en 2019

De DHMR heeft een Nautische Safety Indicator (NSI) ontwikkeld om het veiligheidsbeeld te duiden. Ongevallen krijgen afhankelijk van hun ernst een score. De totale ongevalscore over een periode van 12 maanden wordt opgeteld en van 10 afgetrokken. Een 7 is gedefinieerd als voldoende. Het Havenbedrijf streeft naar een 8. In 2018 en 2019 was de score voor de NSI van de mainport Rotterdam 6,51 en 6,56.

In beide gevallen was de score lager dan een 7 doordat in deze jaren de 2 zeer ernstige ongevallen plaatsvonden, zoals hiervoor toegelicht. Zonder deze ongevallen was de NSI ruim hoger geweest dan de 7.

Aantal ongevallen en voorvallen in de Rotterdamse haven  
Figuur 2. (Bron: Havenbedrijf Rotterdam)



## 1.1.3 | Aard ongevallen en betrokken scheepstypen

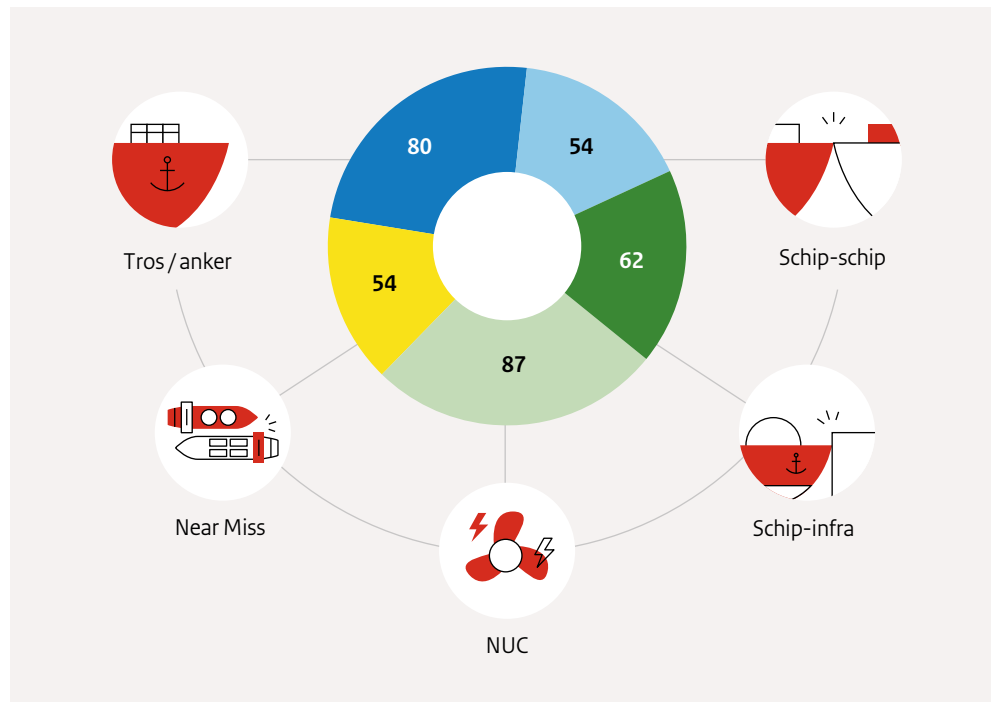
Bij de registratie van ongevallen maakt De Divisie Havenmeester onderscheid in:

- Botsing schip-schip
- Botsing schip-wal
- Schip 'Not under command' (NUC) (onbestuurbaar door motoruitval)
- Near miss (bijna botsing)
- Schip Losgeslagen van de wal of van het anker

Een analyse van de ongevallen geeft over 2019 het volgende beeld. Voor 2018 is dit beeld vergelijkbaar met dat van 2019.

### Analyse scheepsongevallen en voorvallen (2019)

Figuur 3. (Bron: Havenbedrijf Rotterdam)



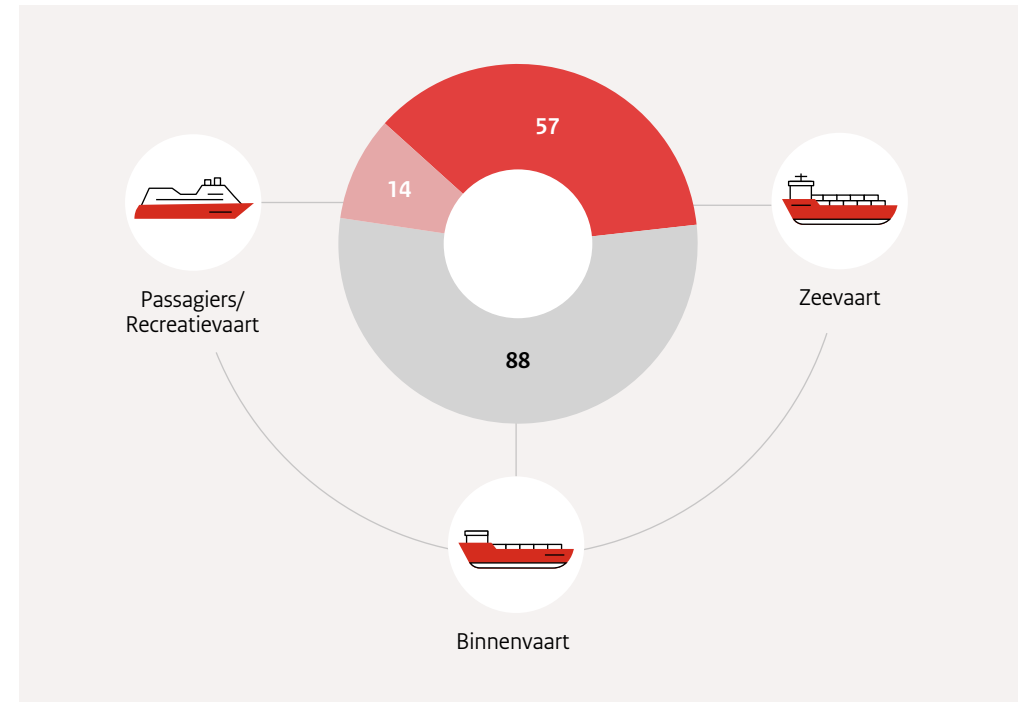
Daarbij is interessant in welke mate de verschillende scheepstypen bij deze ongevallen zijn betrokken:

- Zeeschip
- Binnenvaartschip, inclusief dienstverlening
- Passagiers/recreatievaart

Voor 2019 was de verdeling van de ongevallen over de verschillende scheepstypen als volgt. Voor 2018 is ook dit beeld vergelijkbaar met dat van 2019.

### Betrokken schepen bij aanvaringen (2019)\*

Figuur 4. (Bron: Havenbedrijf Rotterdam). \*Bij 1 aanvaring kunnen meerdere schepen zijn betrokken.



## 1.1.4 | Toezicht op zeeschepen

Het toezicht op zeeschepen wordt uitgevoerd door de Divisie Havenmeester en de ILT/Port State Control (PSC). De rolverdeling tussen DHMR en de ILT is eenvoudig gezegd als volgt:

- De DHMR richt zich op naleving van internationale, nationale en plaatselijke wet- en regelgeving op het gebied van de veiligheid (milieu, veiligheid, beveiliging) van de zeevaart in de mainport Rotterdam.
- Het toezicht van de ILT richt zich meer op de staat van de schepen, de lading, bemanning en veiligheidsprocedures ten behoeve van een veilige mondiale zeevaart.

De DHMR en ILT/PSC werken nauw samen, zowel op het gebied van planning als aanpak.

De inspecties worden uitgevoerd op basis van een risicobeoordeling vooraf. De uitgevoerde inspecties richten zich dus op schepen met de grootste kans op niet-naleving. Hierdoor worden relatief veel overtredingen geconstateerd ten opzichte van algemeen naleving. Per gecontroleerd schip kan sprake zijn van meerdere onregelmatigheden.

### Toezicht DHMR

De inspecties die DHMR uitvoert bij zeeschepen en daarbij geconstateerde onregelmatigheden staan in figuur 5. Het toezicht van DHMR richt zich onder andere op:

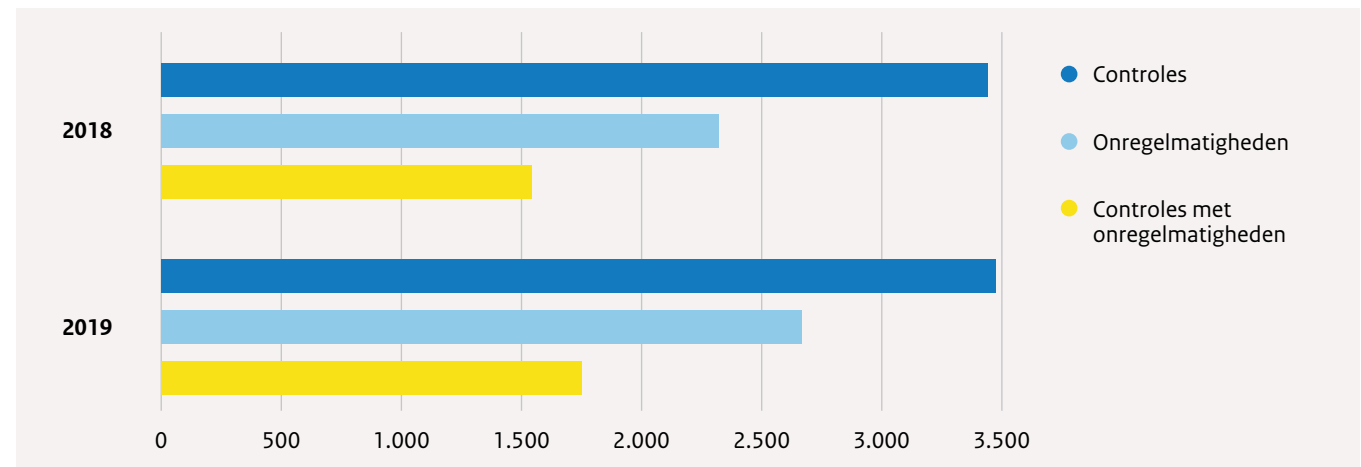
- Veiligheid van de scheepsbewegingen.
- Schip-wal interface: het laden en lossen, noodlossingen en afgifte afvalstoffen van schepen.
- Belading, vervoersdocumentatie en de beveiliging van de schepen.
- Pre-wash van tankers op grond van de MARPOL-regelgeving: verwijdering schadelijke ladingrestanten, die verwijderd moeten worden voor het schip naar zee mag vertrekken.

- Crude oil washing

Van de 29.475 zeeschepen die de Rotterdamse haven bezochten in 2018, werden er 3.410 gecontroleerd. Bij 1.530 controles zijn in totaal 2.300 onregelmatigheden geconstateerd. In 2019 zijn van de 29.491 zeeschepen er 3.480 gecontroleerd, met als resultaat 2.640 overtredingen bij 1.730 controles. Deze controles zijn risicogericht en thematisch uitgevoerd. Daarbij hadden chemicaliëntankers en het sjoeren van containers op zeeschepen in 2018 prioriteit. In 2019 besteedde het toezicht specifiek aandacht aan de afgifte van afvalstoffen uit de machinekamer.

### Aantal controles en geconstateerde overtredingen door DHMR

Figuur 5. (Bron: Divisie Havenmeester Havenbedrijf Rotterdam)



## Toezicht ILT

De ILT houdt toezicht op de veiligheid van de schepen, de lading en de deskundigheid en werkomstandigheden van de bemanning. Hierbij maakt de inspectie onderscheid tussen:

- ‘Havenstaat-toezicht’ door Port State Control: het toezicht op schepen die onder buitenlandse vlag varen en de Rotterdamse haven aandoen.
- ‘Vlaggenstaat-toezicht’: het toezicht op schepen die onder Nederlandse vlag varen. Deze ‘Vlaggenstaat’-controles vinden landelijk en (dus slechts deels) in de Rotterdamse haven plaats.

Dit toezicht door Port State Control vindt plaats op grond van de Paris Memorandum of Understanding (Paris MoU).

### Controle en tekortkomingen toezicht PSC

Tabel 1. (Bron: Thetis/Port State Control)

Jaartal	2018	2019
Aantal PSC inspecties	850	806
Aantal geconstateerde gebreken	2.643	2.299
<b>Ernst van de gebreken</b>		
Hersteld voor vertrek	1.421	1.236
Hersteld binnen 14 dagen	462	375
Hersteld	363	391

Daarin zijn afspraken gemaakt tussen lidstaten over de toezichtfrequentie en risicogerichte prioritering van de inspecties.

Ieder schip met een laag ingeschat risico wordt ten minste eens per 3 jaar gecontroleerd. Schepen met een standaardrisico worden jaarlijks gecontroleerd. Schepen met een hoog risicoprofiel worden eens per 6 maanden gecontroleerd in één van de havens van de aangesloten lidstaten.

Toezichtresultaten worden Europees vastgelegd onder regie van de European Maritime Safety Agency (EMSA), het Europees agentschap voor maritieme veiligheid.

Bij het toezicht inspecteert Port State Control onder andere:

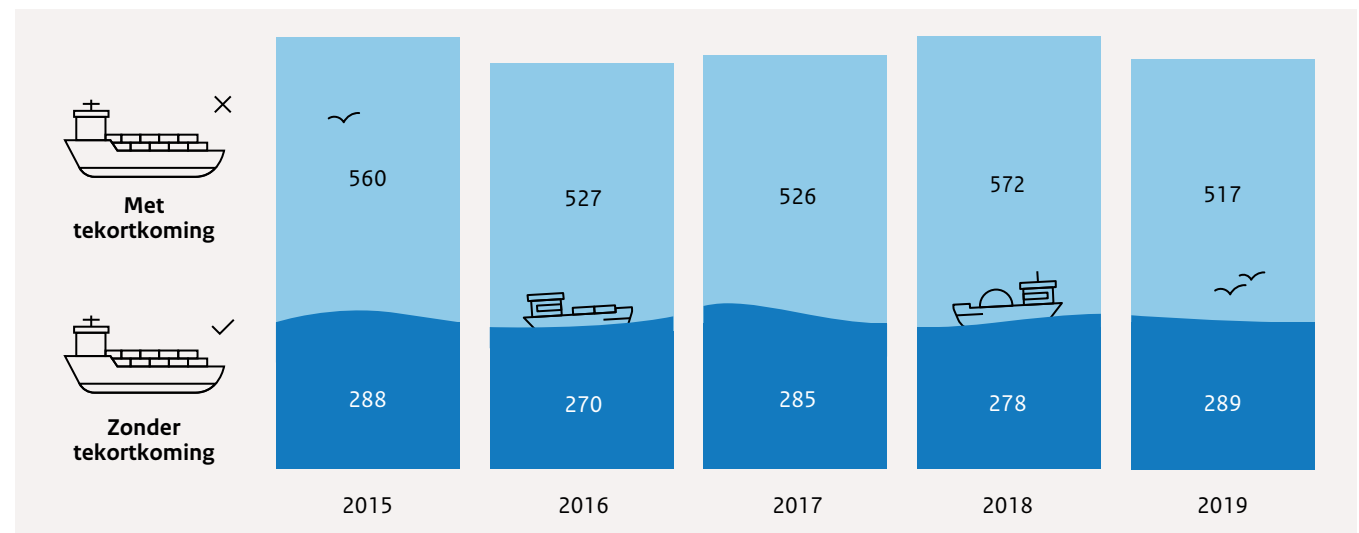
- De technische staat van het schip (inclusief radio- en navigatieapparatuur en brandveiligheidsmaatregelen).
- Het veiligheidsmanagementsysteem.
- De lading.
- De werk- en verblijfsomstandigheden van de opvarenden.
- De deskundigheid van de bemanning.

## Ernstige gebreken zeewaardigheid

Bij gemiddeld 550 van de 850 gecontroleerde schepen wordt door Port State Control tegen tekortkomingen opgetreden. Bij gemiddeld circa 30 schepen per jaar zijn de gebreken zo ernstig, dat Port State Control het schip een vaarverbod oplegt totdat de gebreken zijn verholpen.

### Aantal PSC inspecties met en zonder tekortkoming(en)

Figuur 6. (Bron: Thetis/Port State Control)



## 1.1.5 | Toezicht op binnenvaartschepen

Binnenvaartschepen die de Rotterdamse wateren aandoen, komen vanuit heel Nederland en West-Europa. Op grond van de binnenvaartwet (2007) wordt het toezicht op de binnenvaart uitgevoerd door verschillende inspectiediensten. Dit zijn in Rotterdam onder andere Divisie Havenmeester (DHMR), Rijkswaterstaat (RWS), de Nationale Politie (zeehavenpolitie) en de ILT.

### Rolverdeling toezichthoudende diensten

De DHMR, Rijkswaterstaat en de (zeehaven)politie controleren daarbij of:

- Er veilig wordt gevaren.
- De regels voor vaar- en rusttijden worden nageleefd.
- De lading veilig en gedocumenteerd is.
- De bemanning deskundig is en de sterkte van de aanwezige bemanning voldoende is.
- Ligplaatsen in relatie tot gevaarlijke stoffen aan boord.

De ILT controleert op de technische kwaliteit en certificering van het schip.

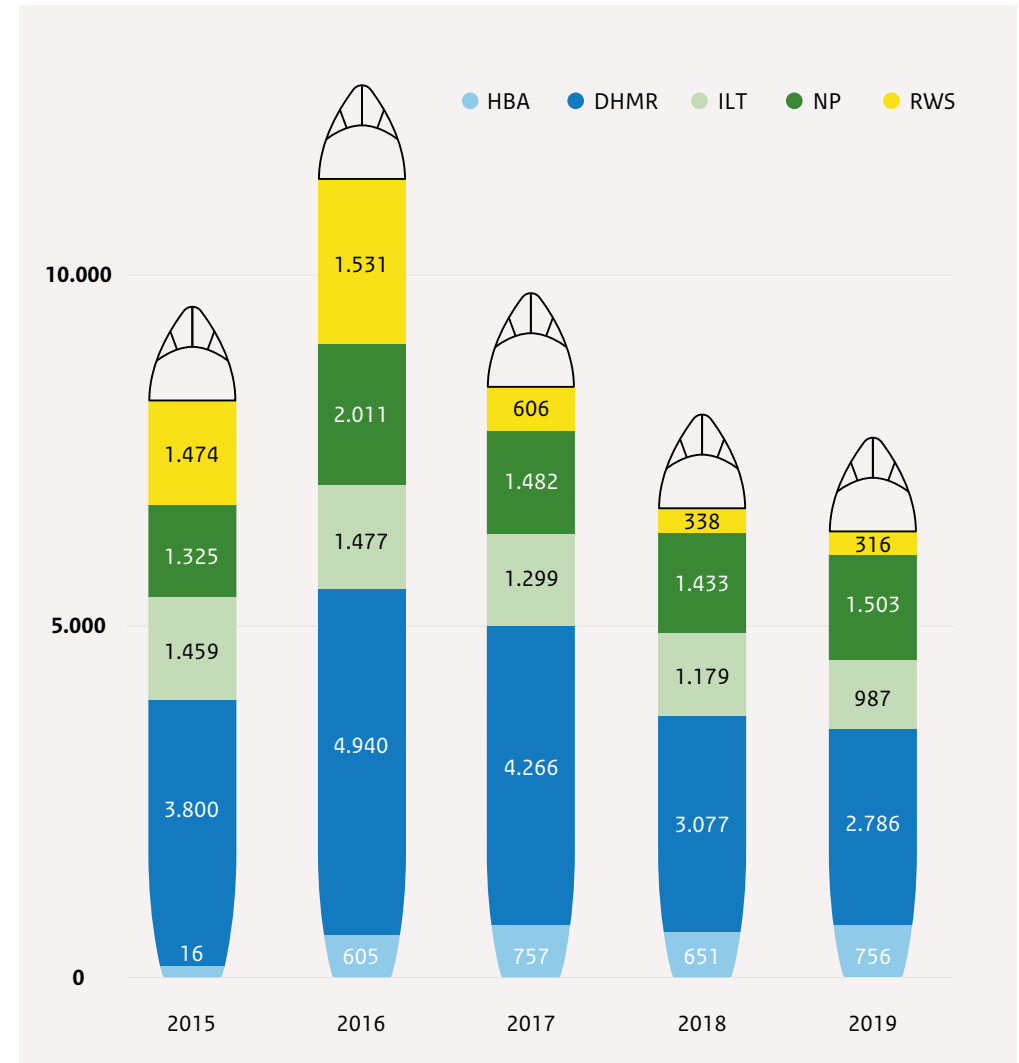
### Toezichtdruk

Het aantal inspecties en de verdeling over de diensten staan in figuur 7.

Belangrijk om te vermelden is dat de inspecties niet allemaal in de mainport Rotterdam zijn uitgevoerd. Die van de DHMR zijn dat uitsluitend. De overige controles zijn landelijke inspecties. De binnenvaartschepen starten in, eindigen in of passeren de mainport Rotterdam doorgaans. Daarom vindt de ILT deze controles en het naleefbeeld representatief voor borging van de veiligheid in de mainport Rotterdam. Omdat de meeste binnenvaartschepen ook Rotterdam aandoen, staan ook de inspecties door het havenbedrijf Amsterdam (HBA).

**Toezichthouders en aantal inspecties op de Nederlandse binnenwateren**

Figuur 7. (Bron: Inspectievier)



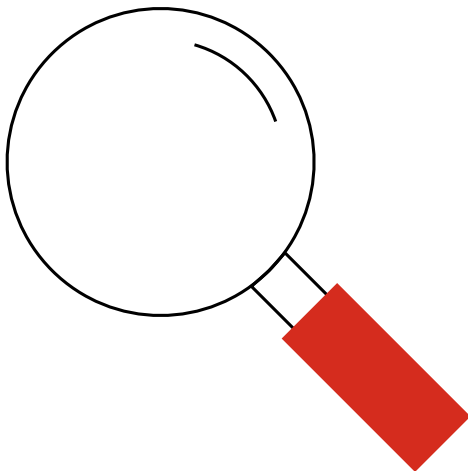


## Toezichtbeeld binnenvaart

De eerder genoemde betrokken diensten registreren de bevindingen van hun inspecties in het gezamenlijke landelijke datasysteem Inspectieview. De registratiesystemen van de genoemde diensten zijn gekoppeld aan Inspectieview. Een analyse van de informatie in Inspectieview geeft het volgende beeld van de naleving en de aard van de geconstateerde overtredingen.

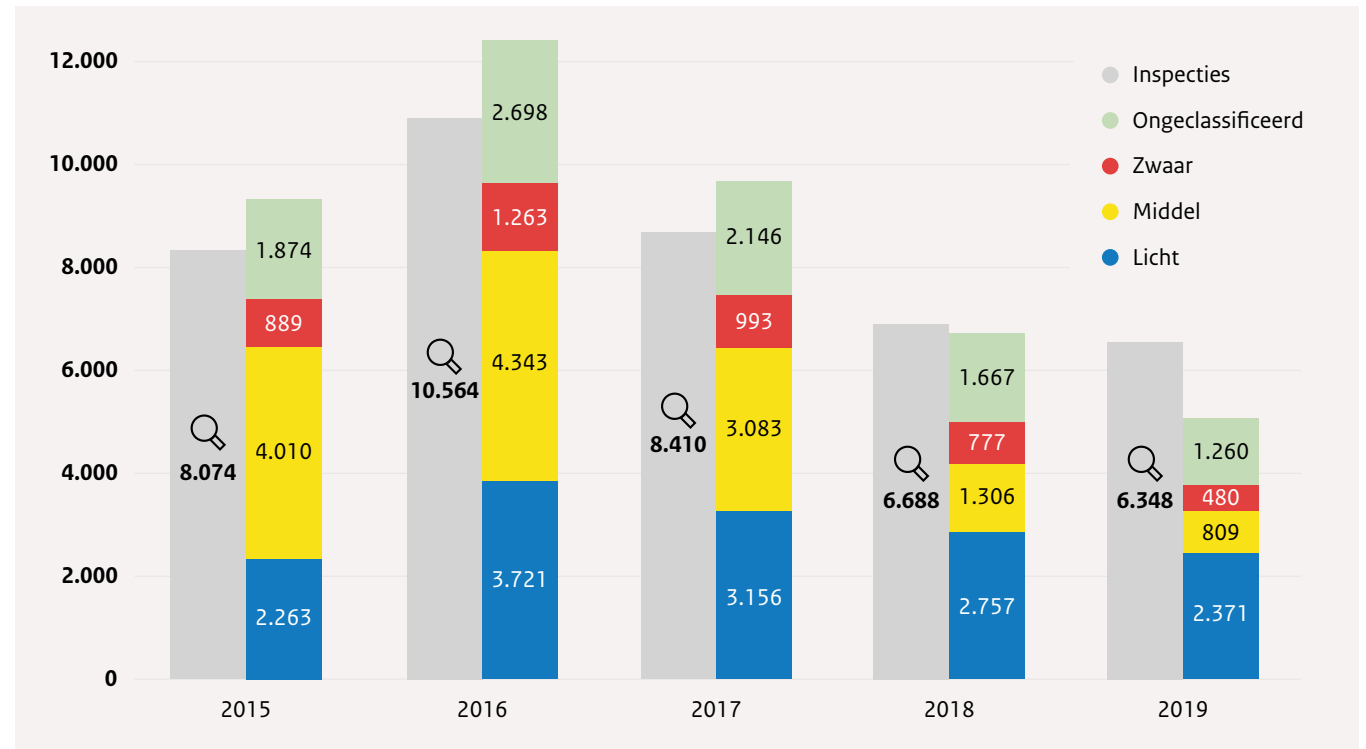
### Aard van de overtredingen

Bij de 987 controles door de ILT constateerde zij in 2019 bij 199 schepen gebreken betrekking tot de kwaliteit van het schip. In 2018 waren dit 315 schepen van de 1.179 controles. De overige overtredingen hadden betrekking op veilig varen, deskundigheid bemanning, bemanningssterkte en documentatie van de lading.



## Aantal inspecties en overtredingen per jaar

Figuur 8. (Bron: Inspectieview)



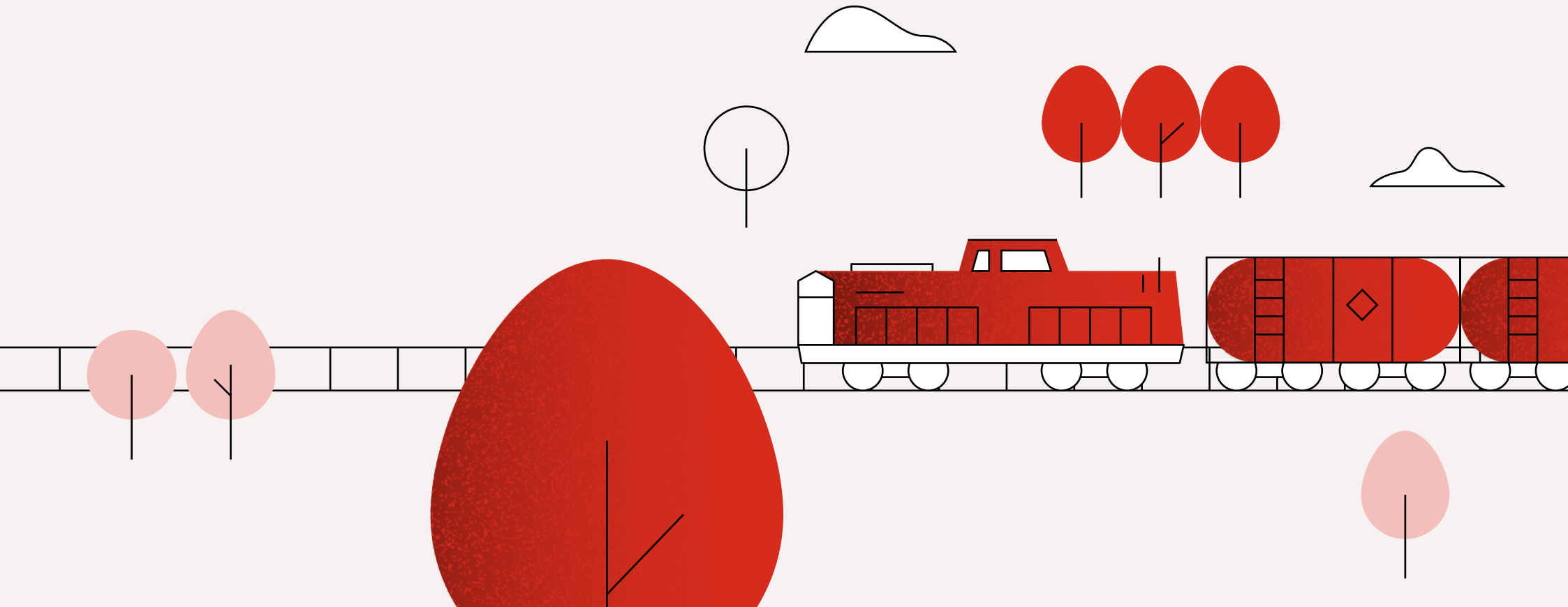
## 1.2 | Spoorveiligheid

De ILT houdt toezicht op de spoorveiligheid van de Havenspoorlijn. Daarbij kijkt de inspectie zowel naar de staat van onderhoud als de veiligheid van de logistieke infrastructuur van de Havenspoorlijn en rangeerterrein Kijfhoek. Paragraaf 1.2 beschrijft het beeld van dit toezicht.

### 1.2.1 | Aantal vervoersbewegingen

### 1.2.2 | Ongevallen op de Havenspoorlijn

### 1.2.3 | Veiligheid Havenspoorlijn



## 1.2.1 | Aantal vervoersbewegingen

ProRail beschrijft jaarlijks de ontwikkeling van het goederenvervoer in haar jaarrapportage. De ontwikkeling van het aantal goederenbewegingen over de Havenspoorlijn in 2018 en 2019 staat in figuur 10.

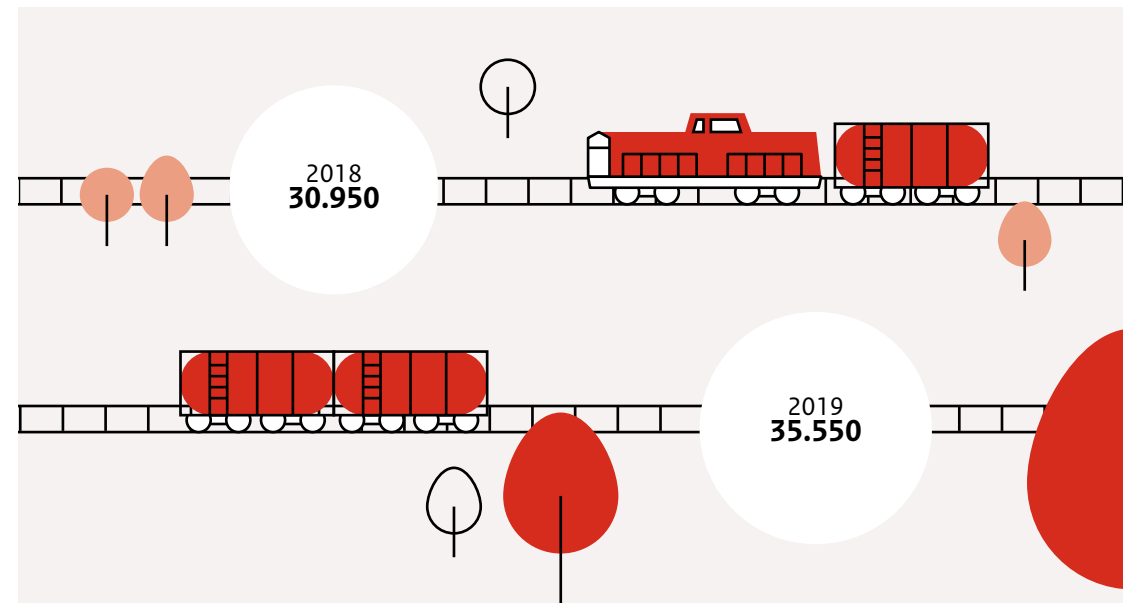
### Afbakening Havenspoorlijn

Figuur 9. (Bron: jaarrapportage 2019 ProRail)



### Aantal goederenbewegingen over de Havenspoorlijn

Figuur 10. (Bron: jaarrapportage ProRail 2019)



## 1.2.2 | Ongevallen op de Havenspoorlijn

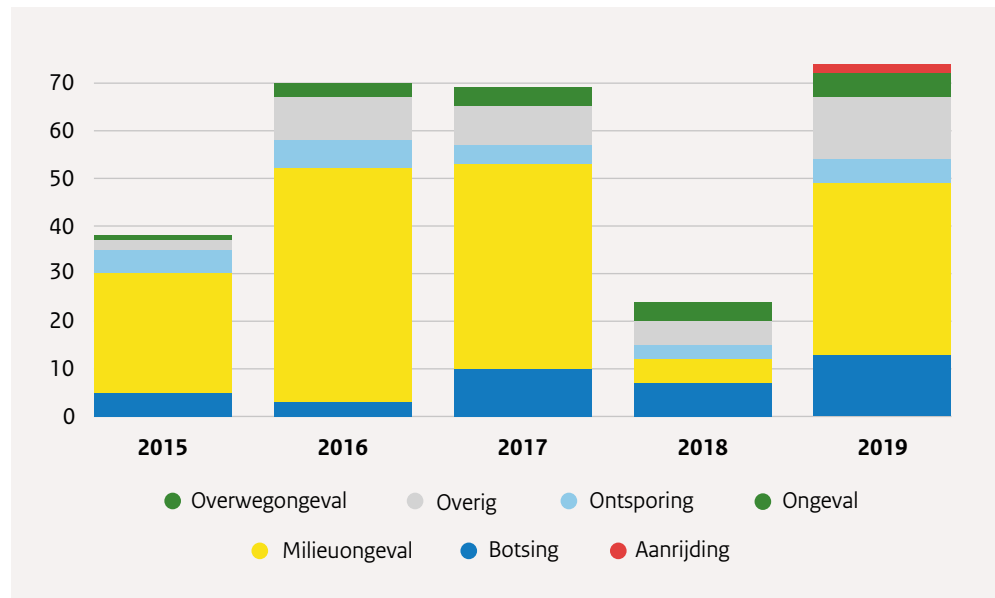
Ongevallen op het spoor registreert ProRail. Daarbij is onderscheid tussen verschillende soorten ongevallen en verschillende schalen voor de ernst van een ongeval. Deze paragraaf geeft een overzicht van de ongevallen die in 2018 en 2019 in de mainport plaatsvonden met goederentreinen.

### Aantal ongevallen op de Havenspoorlijn algemeen

In onderstaande figuur staat het aantal en de aard van de ongevallen en incidenten die plaatsvonden op de Havenspoorlijn in de periode 2015-2019. Hierbij gaat het veelal om ongevallen met lage snelheid met relatief beperkte impact.

#### Ongevallen op de Havenspoorlijn

Figuur 11. (Bron: ongevallenregistratie ProRail). Bij sommige ongevallen kon uit de data niet worden bepaald of dit ongevallen waren met personen- of goederentreinen. In 2018 - 2019 waren dat er 43 en 42. Het totaal aantal ongevallen met goederentreinen kan dus iets hoger zijn dan in de figuur weergegeven.



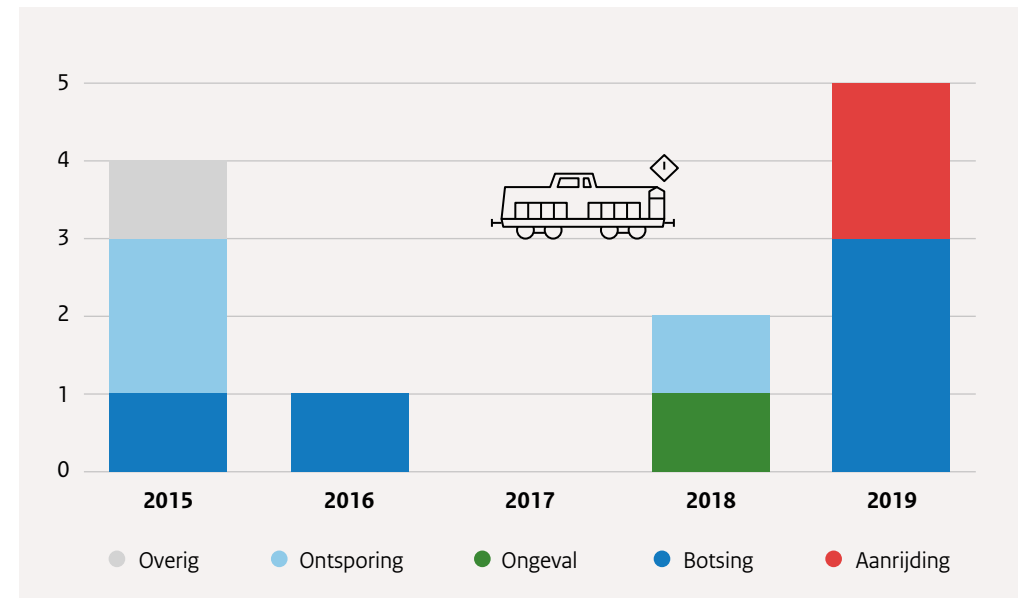
### Aard significante/ ernstige ongevallen

In onderstaande figuur is weergegeven hoeveel van deze ongevallen ernstig van aard waren en wat de aard van deze ernstige ongevallen was. Bij significante/ernstige ongevallen is er sprake van:

- Eén of meer dodelijke slachtoffers of zwaargewonden.
- Een totale schade van € 150.000,- of meer.
- Een stremming van een hoofdspoorbaanvak van 6 uur of langer.

#### Aard van de significante/ernstige ongevallen

Figuur 12. (Bron: ongevallenregistratie ProRail)



## 1.2.3 | Veiligheid Havenspoorlijn

### Algemene staat van onderhoud

In 2019 constateerde ProRail 17 infrastructurele knelpunten op de Havenspoorlijn. Daarnaast waren er ongeveer 20 situaties waarin een last onder dwangsom aan ProRail werd opgelegd. Daarom liet ProRail een onafhankelijk onderzoek uitvoeren naar de oorzaken van deze knelpunten en situaties. Hieruit bleek dat ProRail onvoldoende sturing gaf aan het onderhoud. De Tweede Kamer is in 2020 geïnformeerd over het rapport en de acties die daarna in gang zijn gezet.

In 2020 heeft ProRail de 17 infrastructurele knelpunten verholpen. Toch zijn er in het plan van aanpak nog meer uitdagingen en duurt de uitvoering hiervan nog enige tijd. Deze uitvoering doet ProRail samen met de vervoerders en het havenbedrijf in de Stuurgroep Infra op Orde. Ook is er een constructief dialoog en afstemming met het bevoegd gezag, met behoud van de integrale veiligheidsverantwoordelijkheid van ProRail.

Naar verwachting is de staat van de Havenspoorlijn met de uitvoering van het plan van aanpak in 2025 weer op orde.

De ILT houdt toezicht en voert bijvoorbeeld bestuurlijke gesprekken met ProRail over de sturing van de veiligheid en het onderhoud. Dit gaat zowel over de Havenspoorlijn in zijn geheel als de veiligheidssituatie op het rangeerterrein Kijfhoek.

### Spooremlacement Waalhaven-Zuid

ProRail stopte het rangeren met gevaarlijke stoffen op het emplacement Waalhaven-Zuid in 2019. Dit deed zij op last van de Veiligheidsregio Rotterdam (VRR) en DCMR, omdat de bovengrondse brandblusvoorziening onvoldoende functioneerde.

Sindsdien is een tijdelijke bovengrondse brandblusvoorziening meerdere keren afgekeurd vanwege onvoldoende functioneren.

In 2020 gaf ProRail bij de VRR en DCMR aan dat zij niet langer probeerde een tijdelijke, bovengrondse bluswatervoorziening te realiseren. In plaats daarvan wil ProRail een definitieve, ondergrondse bluswatervoorziening aanleggen op emplacement Waalhaven-Zuid.

ProRail wil delen van deze bluswatervoorziening in 2021 realiseren. Met gevaarlijke stoffen mag niet gerangeerd worden op het emplacement Waalhaven-Zuid, totdat die bluswatervoorziening gereed is en voldoet aan de bevoegde gezagen. Ook worden goederentreinen op andere emplacements samengesteld.

Naast het emplacement Waalhaven-Zuid heeft Rotterdam 4 andere havenemplacementen: Botlek, Europoort, Pernis en Maasvlakte. Ook op deze emplacements constateerden DCMR en de VRR in 2020 meerdere overtredingen. Omdat

daar geen acuut onveilige situaties waren, bleven deze emplacements volledig in gebruik. De VRR en DCMR houden toezicht op de veiligheid van deze emplacements.

De gemeente Rotterdam heeft de Rotterdamse Kopgroep Spoorwegemplacementen opgericht, om de problemen op de emplacements zo snel en goed mogelijk op te lossen. Deze Kopgroep bestaat uit ProRail, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de VRR, DCMR, het Havenbedrijf en de gemeente Rotterdam.

## Rangeerterrein Kijfhoek

Rangeerterrein Kijfhoek ligt tussen Barendrecht en Zwijndrecht en is ongeveer 50 hectare groot. Dit rangeerterrein speelt een cruciale rol in de aan- en afvoer van goederen per spoor van en naar de Rotterdamse haven. Kijfhoek ligt niet direct in het Rotterdams havengebied. Vanwege de cruciale functie neemt dit rapport Kijfhoek wel mee.

Op emplacement Kijfhoek worden goederentreinen samengesteld. De goederenwagens komen vanuit het Rotterdamse havengebied en worden automatisch gesorteerd op eindbestemming in Nederland of in Europa. Bij dit sorteren gebruikt ProRail een heuvel, waarbij zij wagens over de heuveltop duwt. Via verschillende wissels rollen de wagens automatisch naar het spoor van een bepaalde eindbestemming.

### Veilige berijdbaarheid

In de zomer van 2018 waren op Kijfhoek 2 ongevallen. Op grond daarvan houdt de ILT intensiever toezicht op ProRail. Bij inspecties in 2019 constateerde de ILT dat meerdere wissels in het heuvelgebied niet voldoen aan de norm die geldt voor onderhoud.

De ILT constateerde dat ProRail onvoldoende alert is op risico's en deze onvoldoende actief monitort. Dit komt overeen met de resultaten uit het onderzoek dat ProRail in 2019 liet uitvoeren.

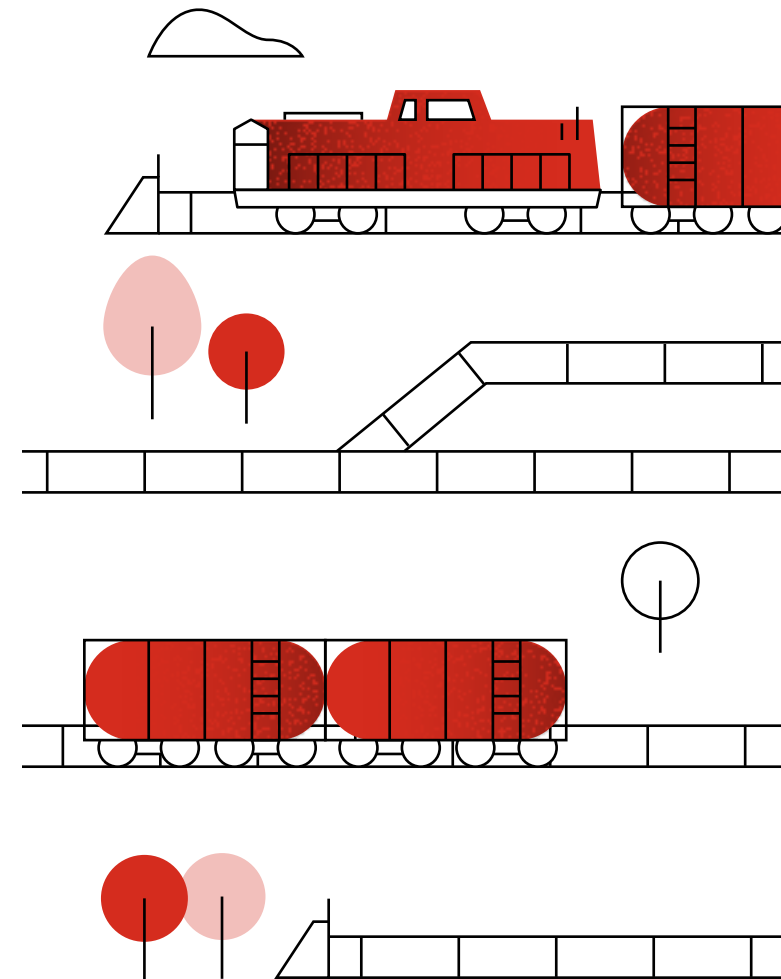
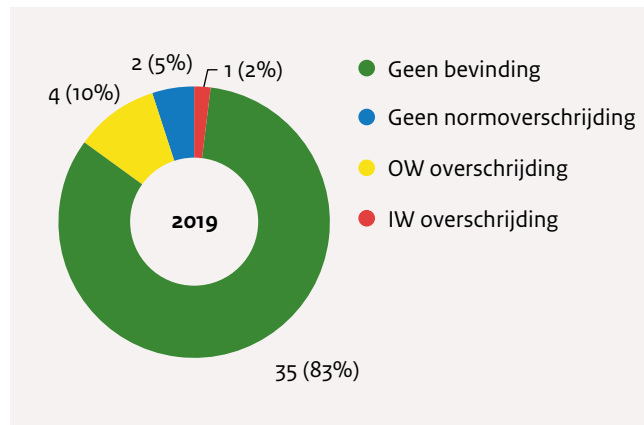
### Externe veiligheid

De Omgevingsdienst en de Veiligheidsregio houden toezicht op externe veiligheidsrisico's en naleving van de vergunning. Zij legden ProRail een last onder dwangsom op. Dit deden zij om de toegankelijkheid van het rangeerterrein voor hulpdiensten te verbeteren in geval van een calamiteit.

Naar aanleiding van de last onder dwangsom besloten het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, de gemeente Zwijndrecht, ProRail, de Veiligheidsregio Zuid-Holland-Zuid en DB Cargo om calamiteitenwegen aan te leggen voor een betere bereikbaarheid bij een calamiteit op het rangeerterrein. Ook besloten zij om schuimblusvoertuigen aan te schaffen.

### Resultaten van de visuele inspecties van wissels.

Figuur 13. De ILT inspecteerde 42 wissels van het heuvelsysteem in 2019. Het 1e getal is het aantal wissels, het 2e getal het percentage. Dus 1 IW-overschrijding (2%) betekent dat 1 wissel een IW-overschrijding geeft van 2%. (Bron: ILT)



## 2 | Externe veiligheid

In totaal wordt jaarlijks zo'n 220-240 miljoen ton gevaarlijke stoffen getransporteerd in Nederland (bron: CBS). Een groot deel van de productie, transport en overslag van gevaarlijke stoffen vindt plaats in de mainport Rotterdam. De handelingen met deze gevaarlijke stoffen zijn zeer belangrijk voor de (externe) veiligheid in het mainportgebied.

### Risicokaart

Op de risicokaart (externe veiligheidskaart) van de mainport zijn de transportroutes en risicovolle inrichtingen zichtbaar. Kijkend naar de mainport wordt duidelijk dat de risicocontouren van de transportroutes en de contouren van de inrichtingen over elkaar heen liggen. Er is sprake van cumulatie (stapeling). Het huidige veiligheidsbeleid beschouwt inrichtingen en transport afzonderlijk. Bij een logistiek knooppunt als de mainport is de vraag of dit wenselijk is.

### Ketenbenadering

Voor de beheersing van externe veiligheidsrisico's door gevaarlijke stoffen is de hele logistieke keten van belang. Alle schakels in deze logistieke keten moeten veilig zijn om risico's en ongewenste blootstelling in dit dichtbevolkte gebied te voorkomen en tot een verantwoord niveau te beperken. Daarom komen in dit hoofdstuk alle schakels opeenvolgend aan de orde: productie, overslag en transport.



### 2.1 | Productie



### 2.2 | Overslag



### 2.3 | Transport

Om een beeld te schetsen van de veiligheid van de productie, overslag en transport kijkt dit hoofdstuk voor zover mogelijk steeds hoe het aantal ongevallen en incidenten zich verhouden tot het totaal aantal activiteiten/transportbewegingen. Deze verhouding wordt gezien als een veiligheidsindex. Aan de veiligheidsindexen worden voor dit moment nog geen kwalitatieve duiding gegeven. Omdat er geen norm is wat goed is en wat niet.

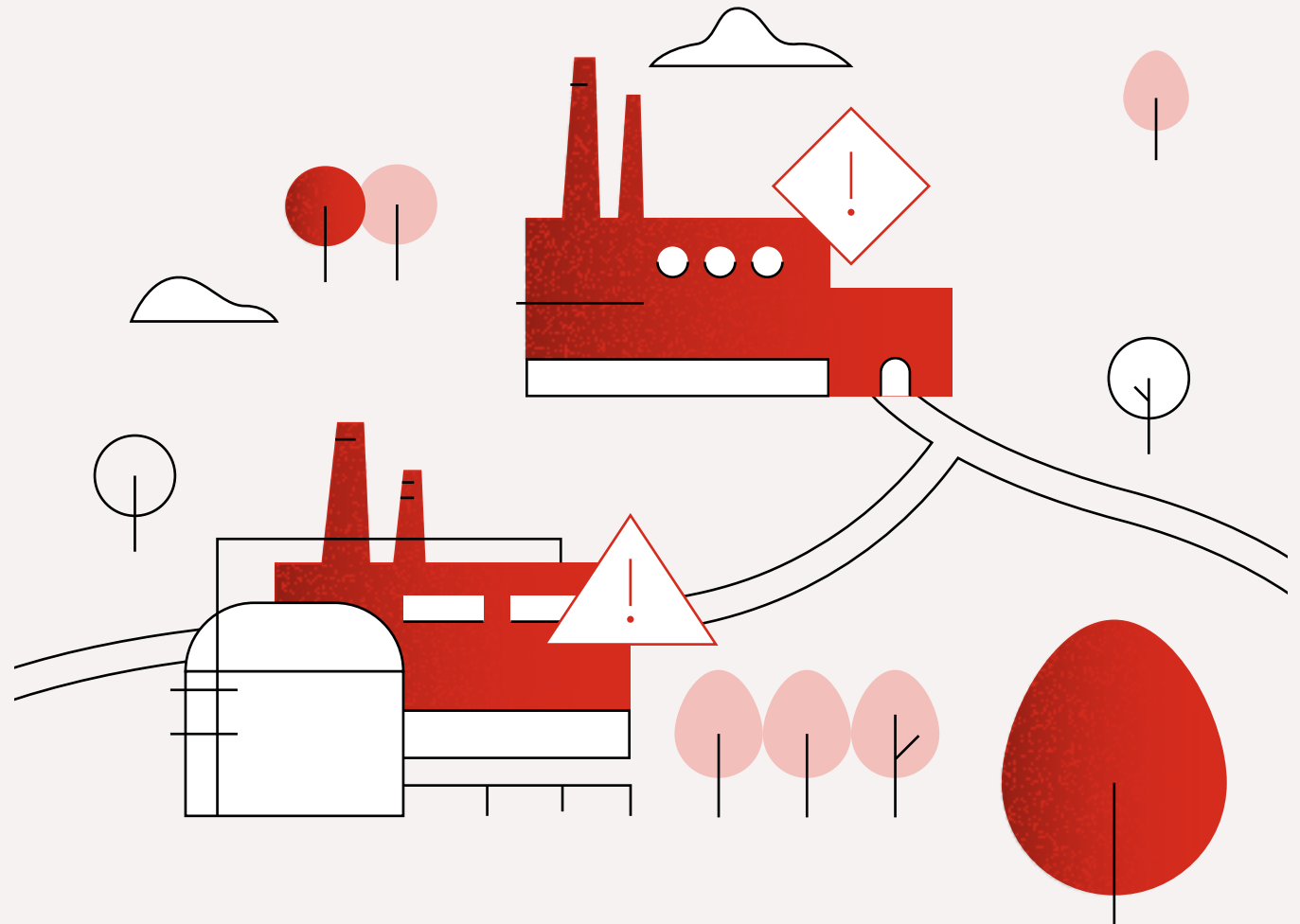
Daarnaast wordt een beeld gegeven van de toezichtinzet en de resultaten van deze controles. Dit toezichtstelsel is mede bepalend voor de beschreven veiligheidssituatie.



## 2.1 | Productie

De productie van gevaarlijke stoffen vindt plaats in chemiebedrijven en raffinaderijen. De opslag vindt plaats in terminals en in uitzonderlijke gevallen ook op schepen. Bedrijven die veel gevaarlijke stoffen opslaan of ermee werken vallen onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO). Hierin is geregeld welke veiligheidsmaatregelen en beheerssystemen een bedrijf moet hebben om externe veiligheidsrisico's voor de omgeving te voorkomen en/of tot een verantwoord niveau te beperken. DCMR, Inspectie SZW en de Veiligheidsregio's voeren gezamenlijk jaarlijks een BRZO-controle bij deze bedrijven uit. Paragraaf 2.1 beschrijft het veiligheidsbeeld vanuit dit toezicht.

### 2.1.1 | Veiligheid rond meest risicovolle bedrijven



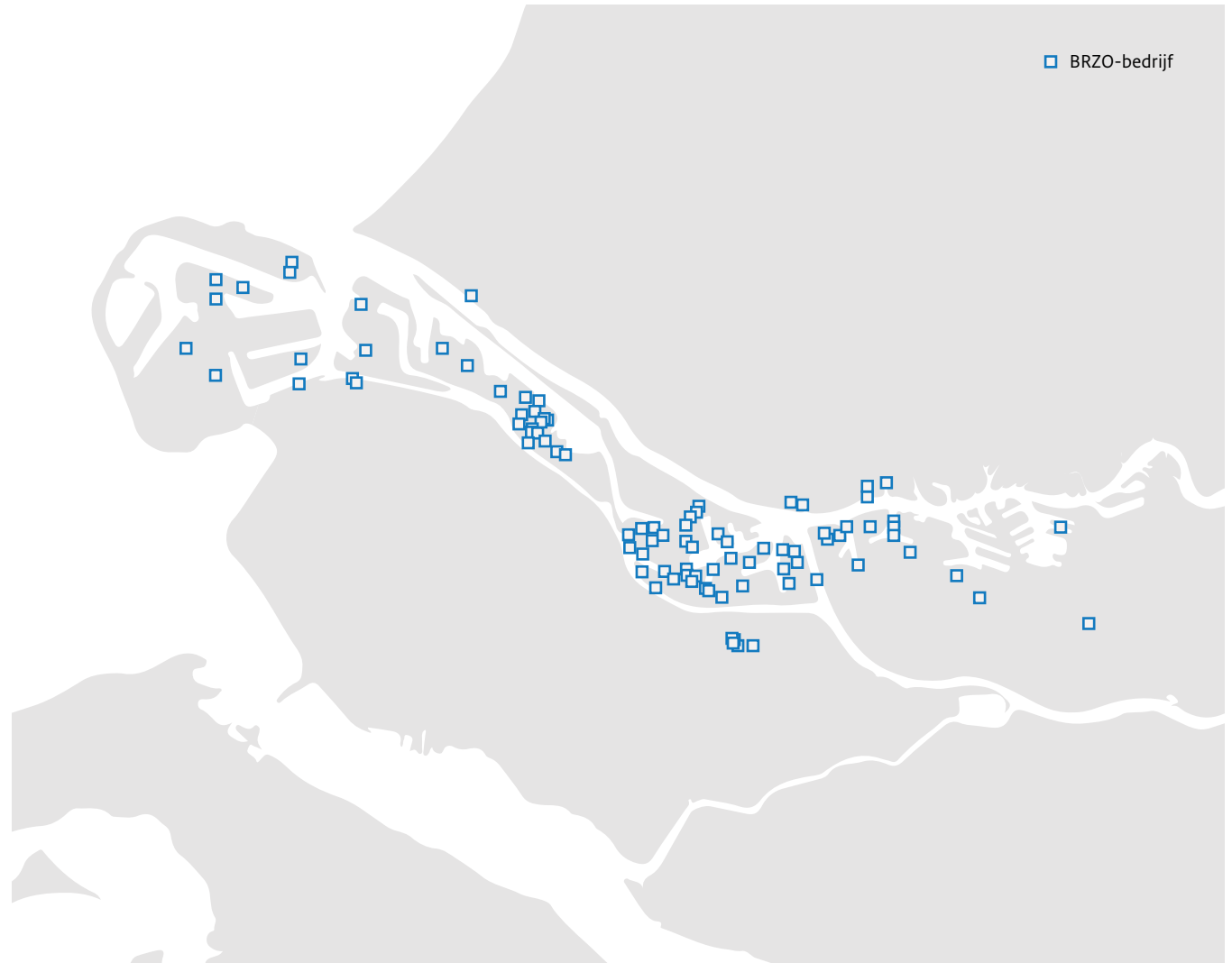


## 2.1.1 | Veiligheid rond meest risicovolle bedrijven

Bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen vormen potentieel een risico voor de externe omgeving. Het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' deelt de verschillende type bedrijven in op basis van de geschatte risico's. De inrichtingen worden in beeld gebracht op de landelijke risicokaart. Kijkend naar de mainport valt op dat een belangrijk deel van de in Nederland aangewezen meest risicovolle bedrijven hier zijn gevestigd. Daarnaast zijn ook de volgende categorieën risicovolle bedrijven hier gevestigd: container op- en overslag, spoorwegemplacements, opslagloodsen met gevaarlijke stoffen.

Voor de meest risicovolle bedrijven staan speciale richtlijnen in het 'Besluit risico's zware ongevallen 2015' (BRZO). Onder de werking van dit besluit vallen bedrijven die met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen werken. Dit worden de BRZO-bedrijven genoemd. In Nederland zijn dat er ruim 400 (bron: BRZOplus.nl). In de periode 2017-2019 waren er in de mainport Rotterdam 105 risicovolle BRZO-bedrijven. (Bron: bedrijvenlijst BRZOplus.nl)

Figuur 14: Regionale risicokaart BRZO-bedrijven  
(Bron: Risicokaart.nl)



## Incidenten

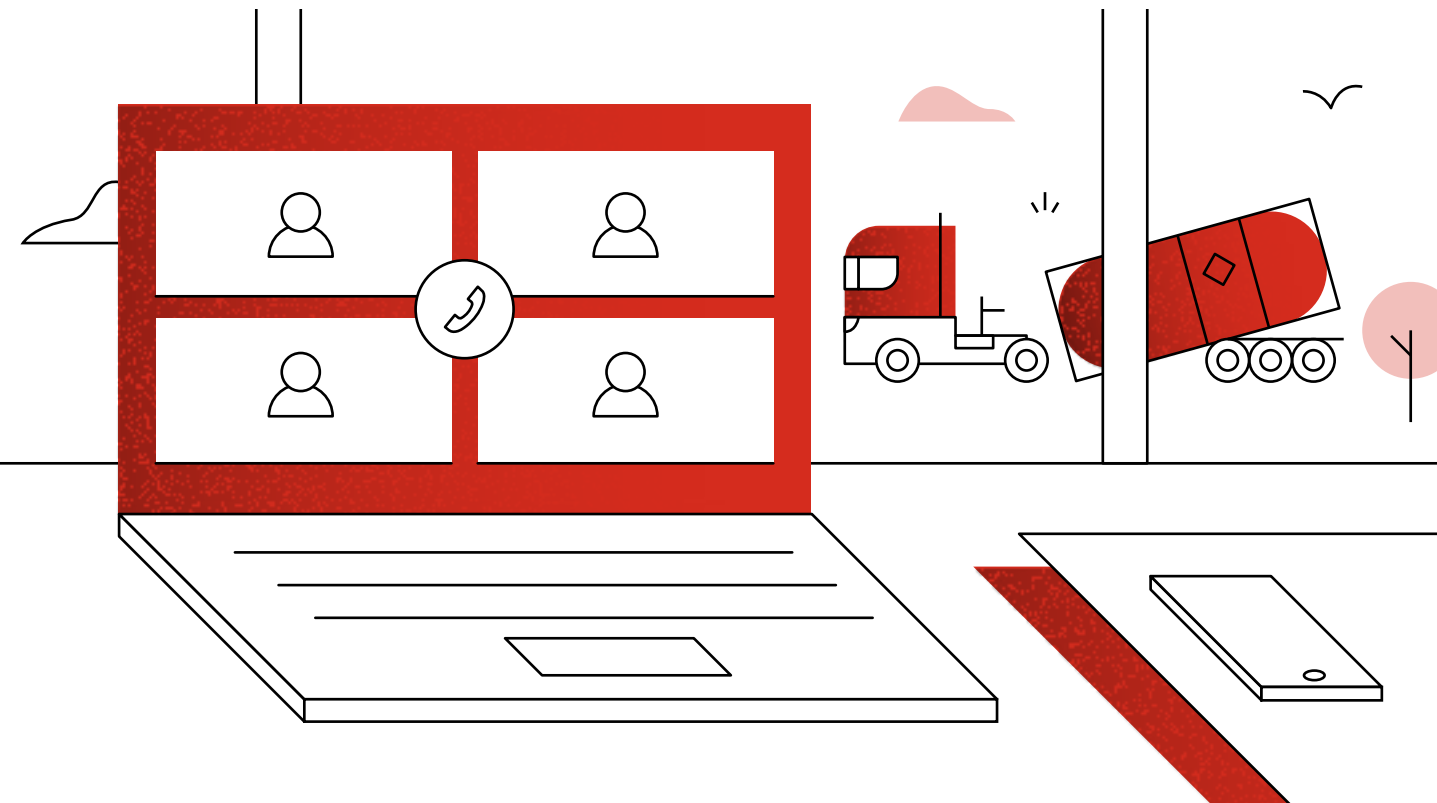
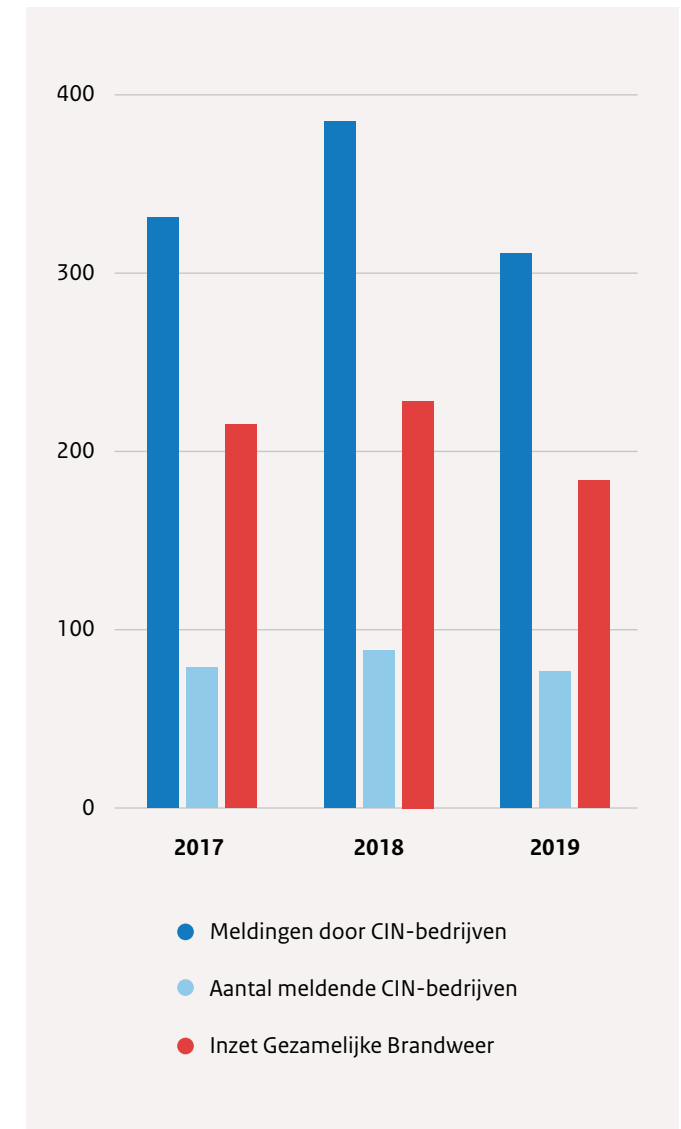
Vindt er bij een risicovol bedrijf een incident plaats dat effect heeft buiten de grens van het bedrijf? Dan meldt het bedrijf deze via het Centraal Incidenten Nummer voor de gezamenlijke hulpdiensten (de zogenaamde CIN-meldingen). In de mainport Rotterdam zijn er 235 bedrijven die verplicht een CIN-melding moeten doen.

Bedrijven moeten na het incident binnen 15 minuten melding doen bij de Meldkamer van DCMR. Hierop houdt DCMR direct een conference call met alle relevante hulpdiensten. Daarbij bespreken de partijen de aard en de

omvang van het voorval. Ook bepalen zij of de inzet van één of meerdere hulpdiensten nodig is.

Een deel van deze voorvallen is zo ernstig dat de brandweer daadwerkelijk moet uitrukken. In de figuur hiernaast staat hoeveel bedrijven daadwerkelijk voorvallen bij het CIN meldden over de jaren 2017-2019. Ook geeft de figuur weer om hoeveel meldingen het daarbij in totaal per jaar ging. En hoe vaak de brandweer daarbij daadwerkelijk uitrukte om assistentie te verlenen.

Figuur 15: CIN-meldingen, melders en inzet Gezamenlijke Brandweer (Bron: DCMR en Gezamenlijke Brandweer)



## Veiligheidstoezicht

BRZO-bedrijven in de regio Rotterdam-Rijnmond worden jaarlijks geïnspecteerd. Dit doen inspectieteams van DCMR Milieudienst Rijnmond, de Inspectie SZW en/of de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. De resultaten van de inspecties worden in openbare samenvattingen weergegeven.

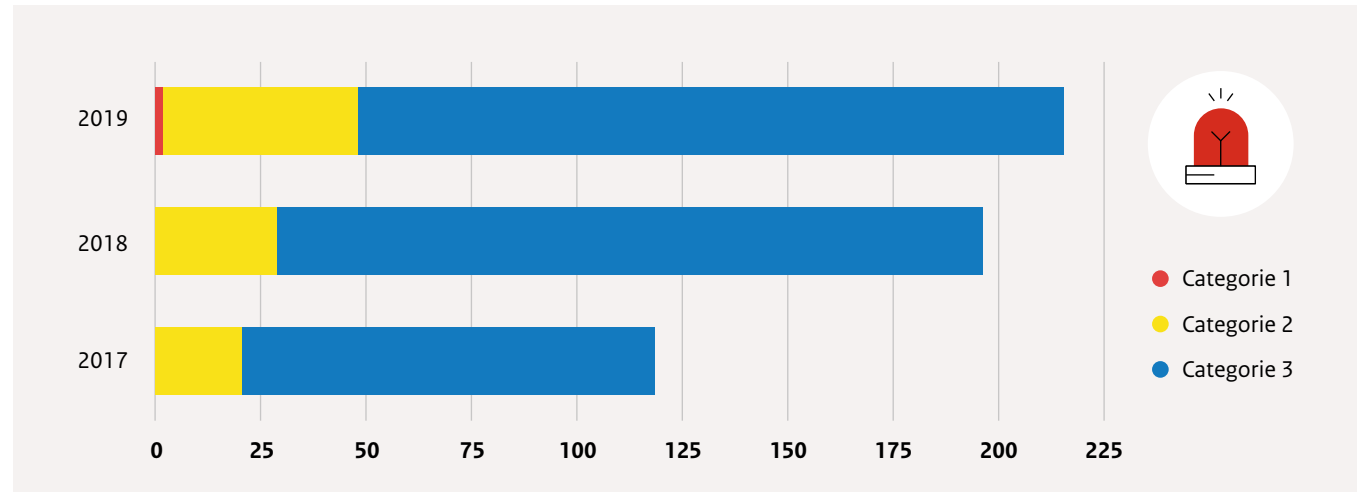
Er zijn overtredingen in 3 categorieën:

- Categorie 1 (zwaar): een zwaar ongeval dreigt
- Categorie 2 (middelmatig): geen acute dreiging
- Categorie 3 (licht): zeer geringe dreiging

Het aantal BRZO-bedrijven met overtredingen in de mainport Rotterdam stijgt licht in de afgelopen 3 jaren, zie figuur 17. Omdat jaarlijks andere thema's bekeken worden, is het niet mogelijk hieruit een eenduidige conclusie te trekken.

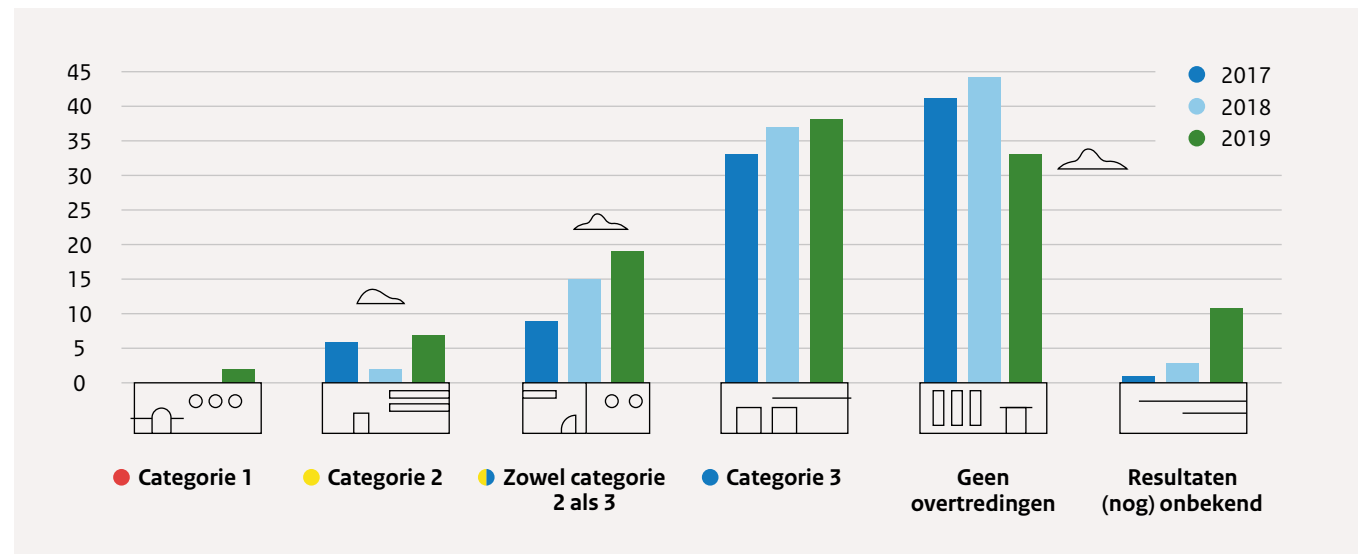
### Aantal overtredingen bij BRZO-bedrijven in de mainport Rotterdam

Figuur 16. (Bron: nalevingslijst – BRZOplus.nl)



### Aantal BRZO-bedrijven in de mainport Rotterdam met overtredingen ingedeeld per categorie

Figuur 17. (Bron: nalevingslijst – BRZOplus.nl)



## 2.2 | Overslag

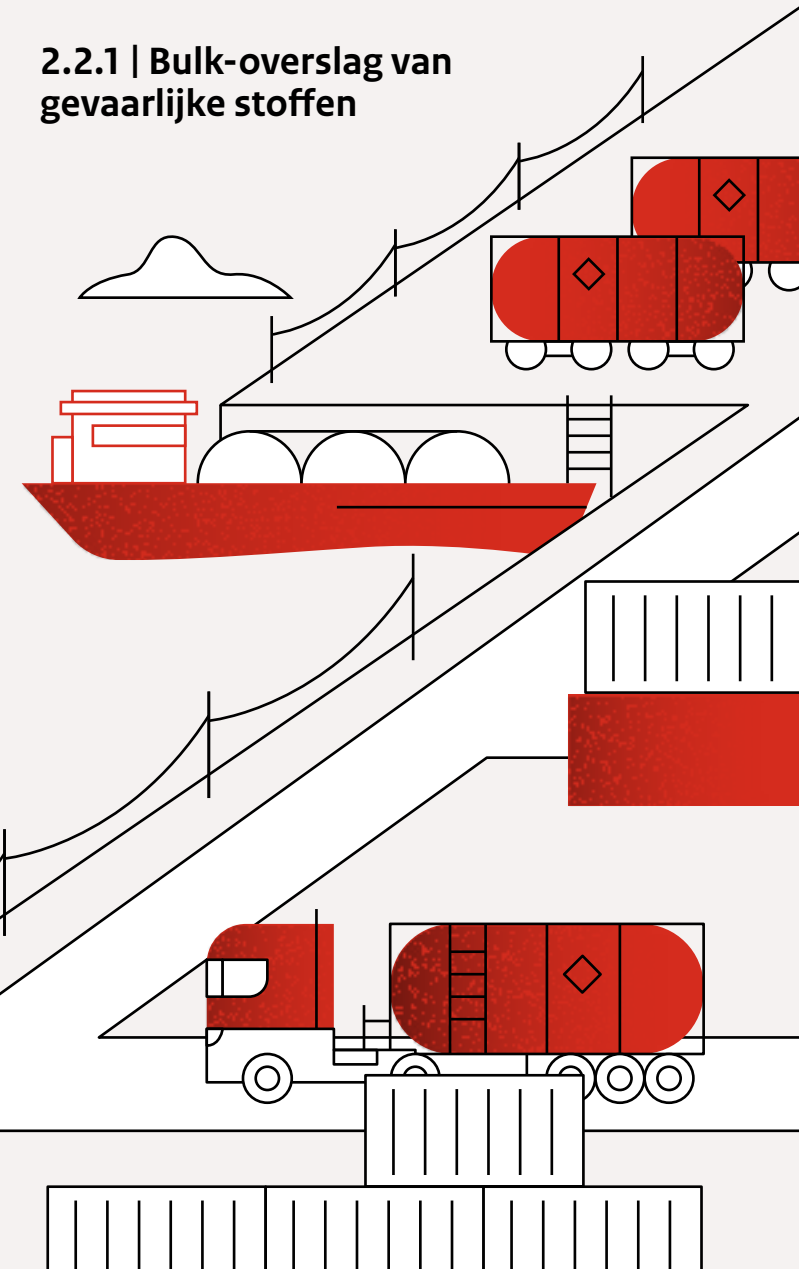
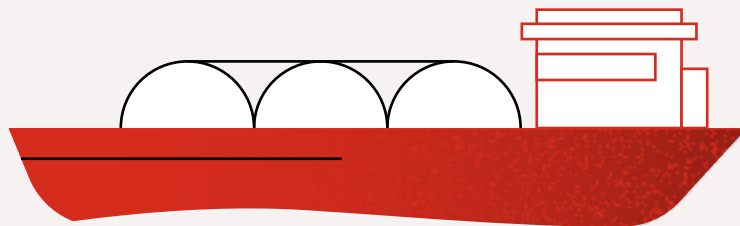
Bij bedrijven vindt overslag plaats van gevaarlijke stoffen naar een schip, trein, vrachtauto. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij bedrijven waar de gevaarlijke stof geproduceerd wordt. Of bij terminals waar de stoffen worden opgeslagen in afwachting van verder transport.

Bij deze overslag wordt onderscheid gemaakt tussen de overslag van vloeibare gevaarlijke stoffen in bulk en de overslag van verpakte gevaarlijke stoffen in (tank)containers.

Op grond van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (WVGS) houdt de ILT toezicht op de overslag van gevaarlijke stoffen. Hierbij kijkt zij onder andere naar veiligheidsmanagement, deskundigheid van het personeel en de feitelijke fysieke uitvoering van het laden en lossen.

In paragraaf 2.2 is het veiligheidsbeeld vanuit dit toezicht beschreven. Het bedrijf waar de overslag plaatsvindt heeft naast de veiligheid binnen het bedrijf zelf ook een belangrijke ketenverantwoordelijkheid. De lader/vuller/losser moet controleren of het transportmiddel in technisch goede staat is. En of na belading/lossing alle afsluiters goed zijn afgesloten. Een slechte technische staat, falende veiligheidsvoorzieningen voor de tanks of lekkages kunnen tenslotte leiden tot ongewenste risico's tijdens het verdere transport in de logistieke keten.

### 2.2.1 | Bulk-overslag van gevaarlijke stoffen



## 2.2.1 | Bulkoverslag van gevaarlijke stoffen

Vanwege de logistieke functie van de mainport Rotterdam vindt veelvuldig overslag plaats van gevaarlijke stoffen in bulk. Deze overslag vindt plaats binnen bedrijven die gevaarlijke stoffen produceren, verzenden of ontvangen of (tijdelijk) opslaan en daarna overslaan. Naast de veiligheid bij de overslag binnen het bedrijf zelf, hebben deze bedrijven ook een belangrijke ketenverantwoordelijkheid voor de veiligheid van het transportmiddel tijdens het transport in de verdere logistieke keten. In de mainport Rotterdam gaat het om zo'n 75 bedrijven (bron: Kamer van Koophandel/bedrijvenlijst BRZOplus.nl). Het vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats in bulk via buisleidingen of in tankschepen, spoorketelwagons en tankauto's.

### Toezicht

In de periode 2017-2019 voerde de ILT bij 23 van de 75 bedrijven diepgaande controles uit naar de mate waarin bedrijven voldoen aan de veiligheidseisen die gesteld worden aan de overslag van gevaarlijke stoffen.

Bij 60% van de bedrijven werden onregelmatigheden bij de gevulde transportmidde-

len geconstateerd, onder andere (druppel) lekkages. Deze kunnen leiden tot verhoogd risico tijdens het verdere logistieke transport in de keten. Het bedrijf dat de overslag uitvoert heeft hiervoor een ketenverantwoordelijkheid.

Bij zo'n 40% van de gecontroleerde bedrijven werden tijdens de controles onveilige situaties geconstateerd, zoals het laden en lossen met te hoge vulsnelheden.

60% van de bedrijven die tussen 2017 en 2019 gecontroleerd zijn had geen goede richtlijnen en werkinstructies om de veiligheid bij de overslag van gevaarlijke stoffen te borgen. Hierdoor neemt de kans op menselijke fouten toe.

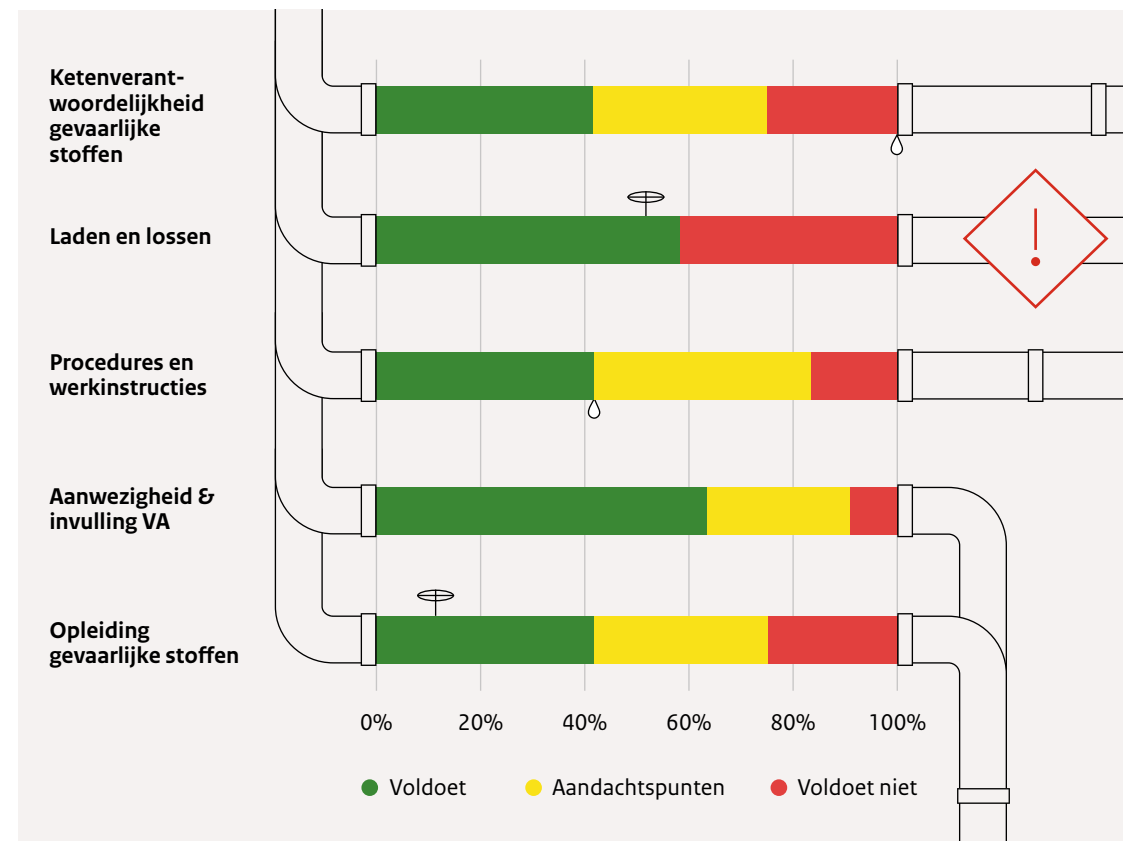
Bij 35% van de gecontroleerde bedrijven was de aanstelling van een Veiligheidsadviseur (VA) niet goed geregeld. Bij 60% van de bedrijven was het opleidingsniveau onvoldoende.

De DHMR houdt ook toezicht op de overslag van schepen naar de wal of andere schepen. De resultaten van DHMR-contro-

les staan niet in figuur 18. Deze resultaten zijn onderdeel van de integraal gepresenteerde toezichtresultaten bij logistieke veiligheid zee- en binnenvaart in paragraaf 1.1.4 en 1.1.5.

### Percentage tekortkomingen overslag gevaarlijke stoffen bulk

Figuur 18. (Bron: ILT)



## 2.3 | Transport gevaarlijke stoffen

Transport van gevaarlijke stoffen vindt op verschillende manieren plaats. Daarbij maakt de ILT onderscheid tussen transport van gevaarlijke stoffen in bulk en transport in (tank)containers. (Bulk)transport van gevaarlijke stoffen in Nederland vindt het meest plaats via buisleidingen (52%), gevolgd door binnenvaart (41%), vrachtauto's en spoorwagens (samen 7%) (bron: CBS). Hoewel over het spoor en de weg relatief weinig volume wordt vervoerd, gaat het daarbij wel om veel transportbewegingen.

Voor het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen is het belangrijk om te kijken naar de hoeveelheid stoffen die worden vervoerd, de kans op een ongeval en het potentiële effect van zo'n ongeval op de omgeving. Dit risico wordt voor het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen jaarlijks beoordeeld en door Kenniscentrum InfoMil gepubliceerd. Paragraaf 2.3.2 gaat in op het beeld hieruit voor de mainport Rotterdam.

Uitgangspunt bij bovengenoemde risicobeoordeling voor het Basisnet is dat de logistieke infrastructuur en de kwaliteit van de vervoersmiddelen voldoen aan de gestelde eisen.

Op grond van de Wet Vervoer Gevaarlijke stoffen houdt de ILT toezicht op dit vervoer. Daarbij kijkt zij onder andere naar de kwaliteit en veiligheid van de vervoermiddelen en

(tank)containers, verpakkingen, de deskundigheid van het personeel, veiligheidsprocedures en administratieve verplichtingen op het gebied van de lading.

Paragraaf 2.3.3 schetst een beeld van de veiligheid bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in bulk. Dit transport start of eindigt bij een terminal of (petro)chemisch bedrijf. Hierbij is dus naast de directe vervoerder ook bovengenoemde ketenverantwoordelijkheid van de belader aan de orde.

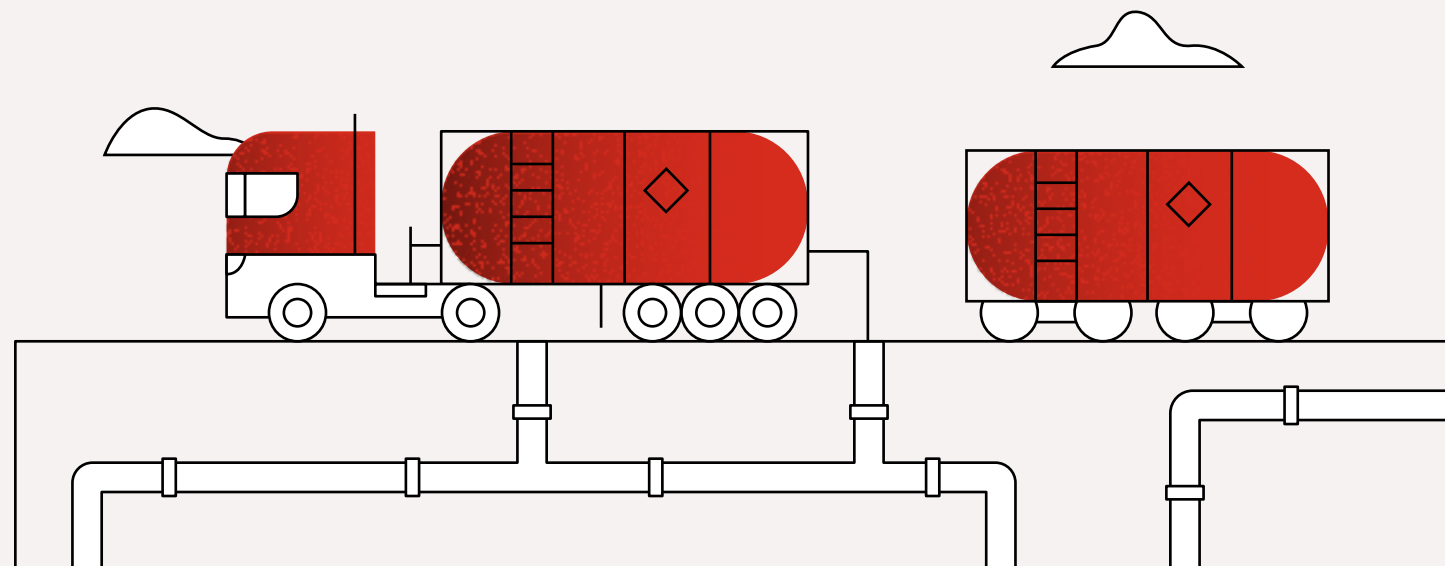
In paragraaf 2.3.4 gaat het over het vervoer van gevaarlijke stoffen in (tank)containers. Deze controles worden voor het grootste deel uitgevoerd bij de zeeterminals waar de containers van zeeschepen worden overgeslagen.

### 2.3.1 | Wijze van transport gevaarlijke stoffen

### 2.3.2 | Basisnet gevaarlijke stoffen: volume per route

### 2.3.3 | Vervoer gevaarlijke stoffen in bulk

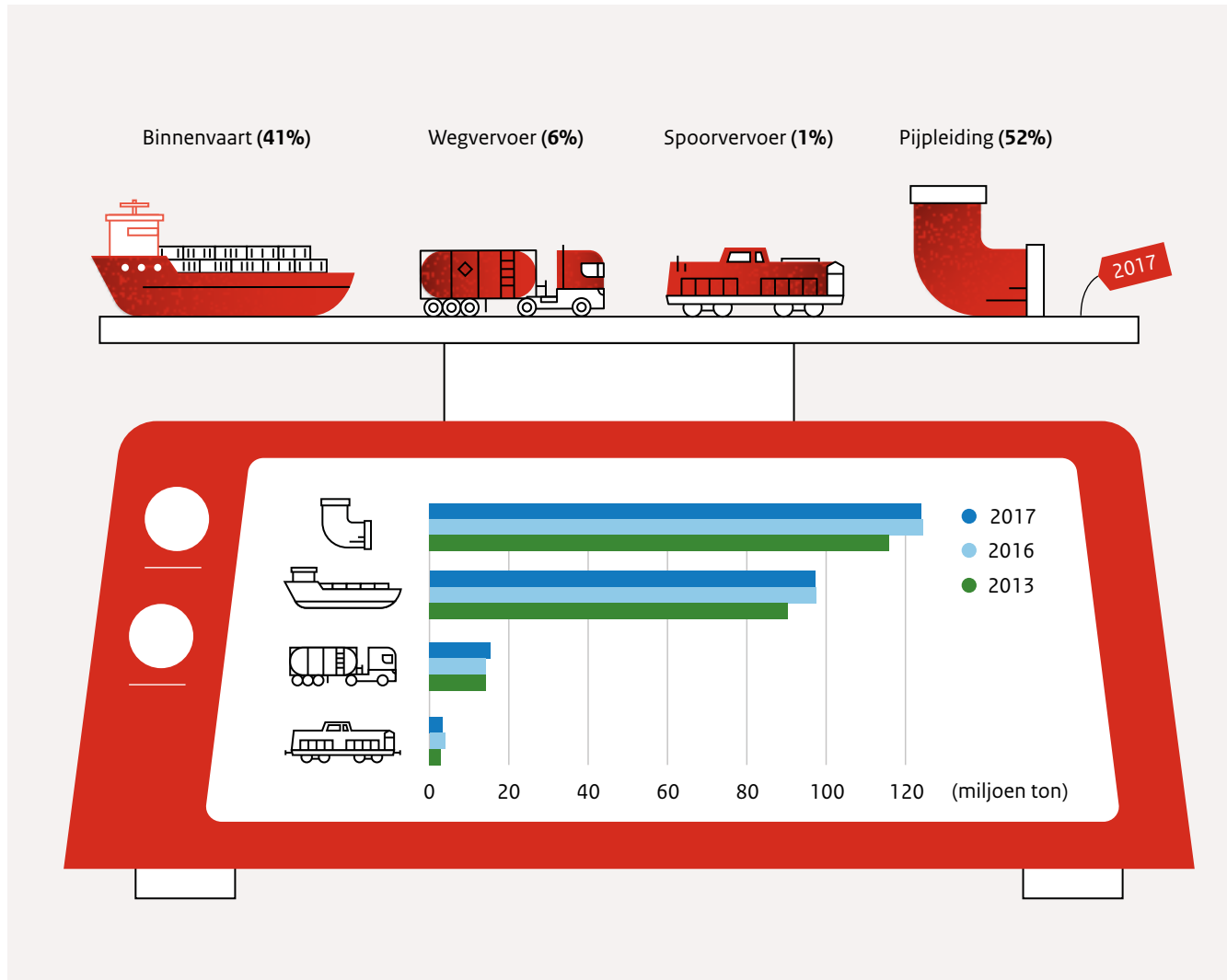
### 2.3.4 | Vervoer gevaarlijke stoffen in (tank)containers



## 2.3.1 | Wijze van transport gevaarlijke stoffen

### Aandeel vervoerd gewicht (2017) en vervoerd gewicht per modaliteit (2013, 2016, 2017)

Figuur 19. (Bron: CBS)



Ruim de helft van de gevaarlijke stoffen wordt verpompt via ondergrondse buisleidingen. Het gaat daarbij om structurele stromen van hetzelfde product, direct van de producent naar een vaste afnemer.

Zo'n 40% van het totale transport van gevaarlijke stoffen gebeurt met binnenvaarttankers. Hierbij gaat het om grote vloeibare bulkstromen die over een grote afstand worden getransporteerd.

Ongeveer 6% van de totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen wordt via de weg vervoerd. Gevaarlijke stoffen leveren maar een klein aandeel aan de totale goederenstroom die over de weg wordt vervoerd.

Zo'n 1% van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt over het spoor vervoerd. Hier gaat het vooral om transport over (middel)lange afstand.

Het gaat hier om landelijke cijfers. Mogelijk verschilt de verhouding tussen de manieren van transport enigszins in de mainport Rotterdam in verband met de concentratie van productie- en overslaglocaties. Aangezien de mainport Rotterdam vaak begin en/of eindpunt is van een transportbeweging, beschouwt de ILT het landelijke beeld als voldoende representatief voor de Rotterdamse situatie.

## 2.3.2 | Basisnet gevaarlijke stoffen: volume per route

Het 'Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen' trad per 1 april 2015 in werking. Basisnet staat voor een duurzaam evenwicht tussen 3 belangen:

- De veiligheid van de omwonenden.
- De mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen.
- De (groei)ruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen.

Het Basisnet stelt grenzen aan de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de (bebouwde) omgeving waardoor dit transport plaatsvindt. In de regeling Basisnet zijn deze risico's vertaald naar een bepaalde mix van transport die binnen dat risico past. Rijkswaterstaat (weg en binnenwater) en ProRail (spoor) controleren of deze hoeveelheden niet worden overschreden en rapporteert deze jaarlijks. Kenniscentrum InfoMil publiceert de gegevens jaarlijks.

Het 'Verslag over de werking van het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen in 2019' geeft een overzicht van de mate waarin het

vervoer van gevaarlijke stoffen één of meer risicoplafonds overschrijdt.

### Geen overschrijdingen in de mainport Rotterdam

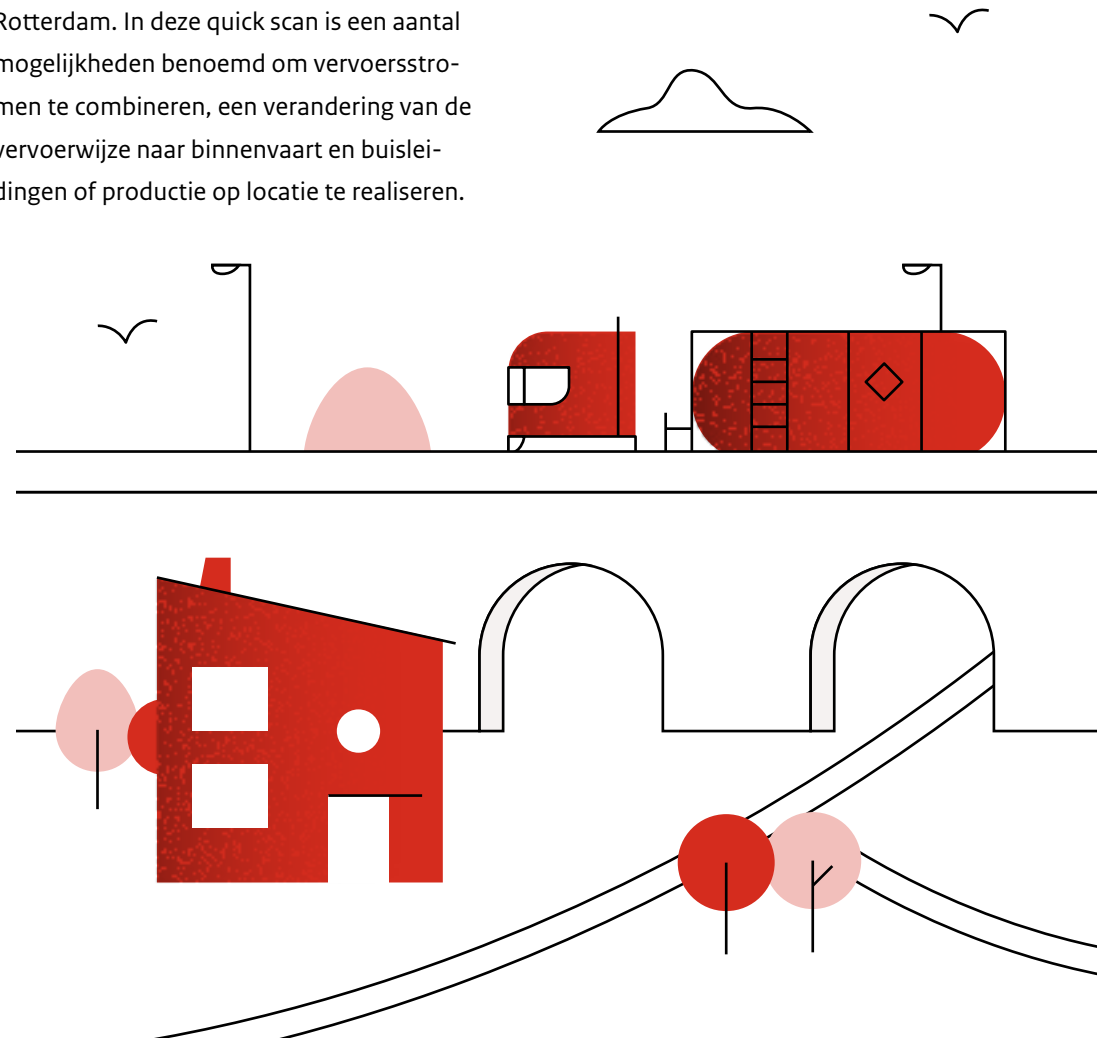
Uit de monitoringsrapportage van RWS (InfoMil) 'Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen over Water over 2019' blijkt dat dat de risicoplafonds voor de binnenvaart nergens worden overschreden. Belangrijk om te vermelden is dat zeeschepen met gevaarlijke stoffen die gebruik maken van de binnenwateren hierbij niet worden meegerekend. Dit komt door het ontbreken van een vastgestelde rekenmethodiek.

De kaart van Nederland met de toetsing van het 'Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor' en het 'Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen over de weg' laat zien dat in 2019 in de mainport Rotterdam nergens de risicoplafonds zijn overschreden voor spoor en weg.

De Risicokaart van Basisnet voor heel Nederland laat zien dat op verschillende routes buiten de mainport Rotterdam de risico-

plafonds wel worden overschreden. Vaak betreft dit routes van of naar de mainport.

In 2018 is een quick scan uitgevoerd voor onder andere het chemische cluster in Rotterdam. In deze quick scan is een aantal mogelijkheden benoemd om vervoersstromen te combineren, een verandering van de vervoerwijze naar binnenvaart en buisleidingen of productie op locatie te realiseren.





## 2.3.3 | Vervoer gevaarlijke stoffen in bulk

Op grond van artikel 47 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) moeten alle incidenten bij het transport van gevaarlijke stoffen worden gemeld bij de ILT. Als indicatie van de kans op een ongeval zet deze paragraaf het aantal bij de ILT gemelde incidenten met gevaarlijke stoffen in bulk af tegen het totale aantal transportbewegingen met gevaarlijke stoffen in bulk.

### Buisleidingen

Ruim de helft van het transport van gevaarlijke stoffen gaat door buisleidingen. Buisleidingen zijn bruikbaar voor het transport van grote hoeveelheden van dezelfde stof direct van producent naar gebruiker. De ILT houdt toezicht op het onderhoud en exploitatie van buisleidingen buiten bedrijven. Transport door ondergrondse buisleidingen is zeer veilig. Er zijn geen ernstige incidenten geweest met buisleidingen voor het transport van gevaarlijke stoffen (bron: ILT).

### Aantal transportbewegingen

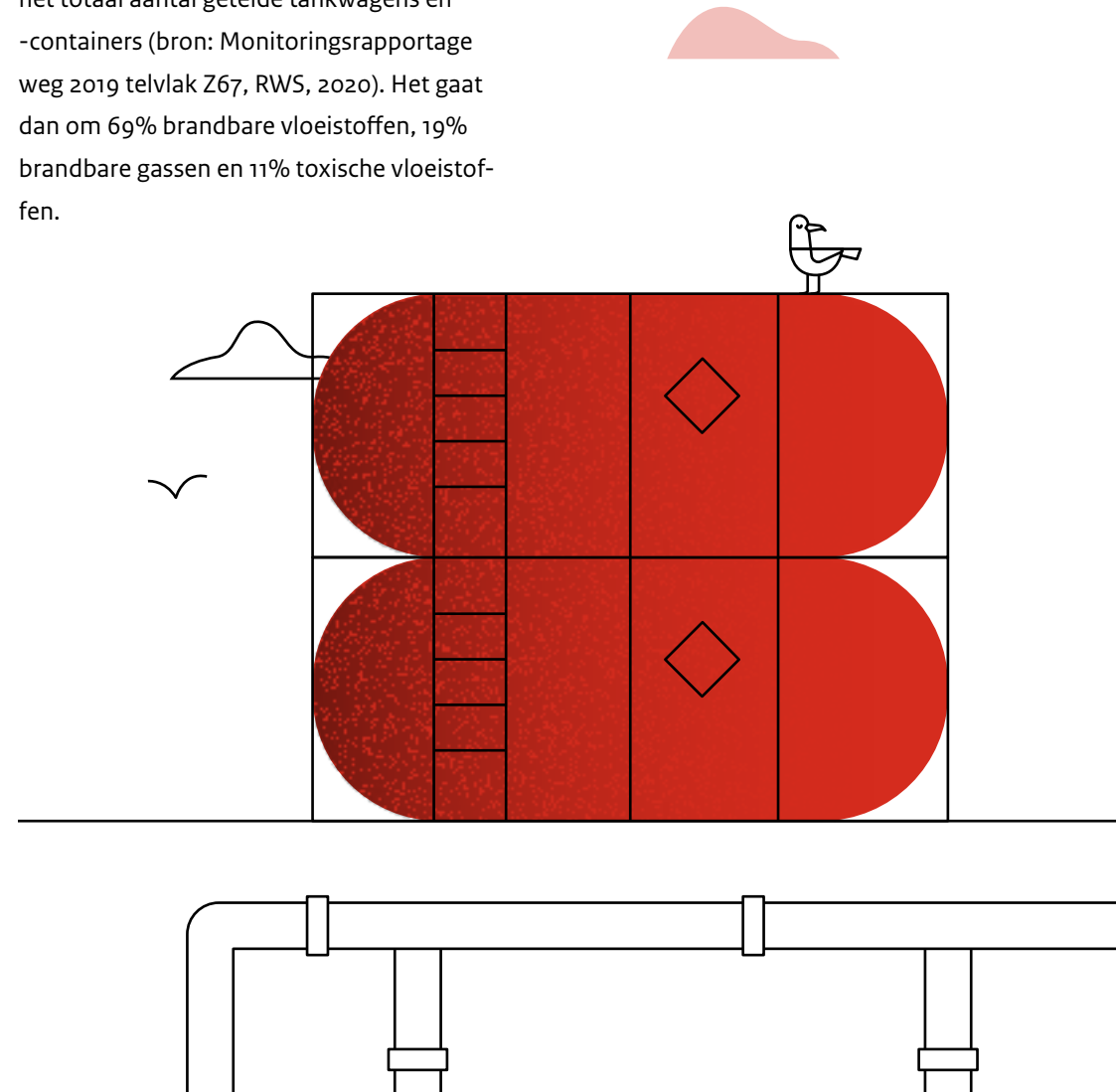
Jaarlijks doen binnenvaartschepen 100.000 keer de havens van Rotterdam aan. Voor

het bepalen van het aantal binnenvaarttan- kers met gevaarlijke stoffen in de mainport, neemt de ILT de telpunten Rotterdam (stad west) en Oude Maas (Rotterdam) uit de realisatiecijfers voor de monitoring gevaarlijke stoffen over water samen. Hier zijn in totaal 16.500 schepen geteld. Van deze schepen vervoert 92,6% brandbare vloeistoffen en 7,1% brandbare gassen (bron: Toetsing realisatiecijfers vervoer gevaarlijke stoffen over het water 2019, RWS, 2020).

Voor deze rapportage zijn de per spoor vervoerde hoeveelheden gevaarlijke stoffen in bulk in de mainport Rotterdam (inclusief Kijfhoek) bepaald uit de realisatiecijfers voor de monitoring van het Basisnet Gevaarlijke Stoffen Spoor. In 2019 ging dit op het traject Waalhaven ZW – Pernis om in totaal 15.325 ketelwagens (bron: Realisatiecijfers gevaarlijke stoffen spoor 2019, ProRail, 2020). Daarvan is 66% ketelwagens met brandbare vloeistoffen, 18% met toxische gassen en 10% met toxische vloeistoffen.

Op grond van de tellingen voor het Basisnet voor vervoer gevaarlijke stoffen over de

weg in het voorjaar van 2019 schat de ILT het aantal vervoersbewegingen met tankwagens op circa 26.000. Dat is de helft van het totaal aantal getelde tankwagens en -containers (bron: Monitoringsrapportage weg 2019 telvlak Z67, RWS, 2020). Het gaat dan om 69% brandbare vloeistoffen, 19% brandbare gassen en 11% toxische vloeistoffen.



## Incidenten

In 2018 en 2019 hebben zich in de mainport Rotterdam 16 incidenten voorgedaan met binnenvaarttankers met vloeibare gevaarlijke stoffen in bulk. Dus gemiddeld 8 per jaar. Het ging hierbij 14x om kleine lekkages tijdens overslag, één keer stankoverlast en één aanvaring. De ILT heeft bij de brancheorganisatie, tankopslagbedrijven en de olie- en chemische industrie aandacht gevraagd voor lekkages bij aan- en afkoppelen van tankschepen en de meldplicht van incidenten daarbij. Zorg is voor ongewenste blootstelling van personeel daarbij.

In 2018 en 2019 hebben zich in de mainport Rotterdam (inclusief Kijfhoek) 24 incidenten voorgedaan met reservoirwagens met gevaarlijke stoffen in bulk. Dus gemiddeld 12 per jaar. Alle incidenten in 2018 en 2019 hebben plaatsgevonden op rangeerterreinen. 78% van de gebeurtenissen betrof (druppel)lekkages.

In 2018 en 2019 hebben zich in de mainport Rotterdam 12 incidenten voorgedaan met tankwagens met gevaarlijke stoffen in bulk. Dus gemiddeld 6 per jaar. Driekwart van deze incidenten vonden plaats op bedrijfs-terreinen. De materiële/milieuschade bleef

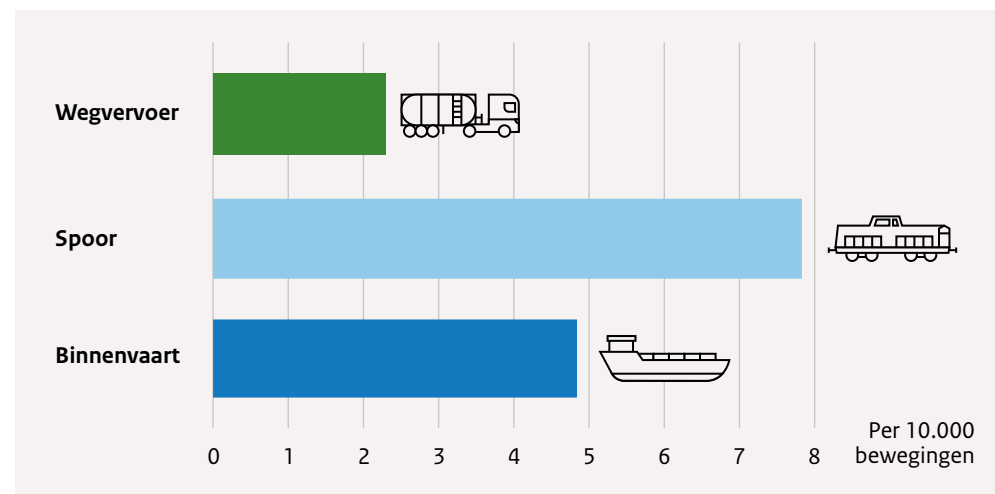
beperkt. In geen enkel geval is een grotere hoeveelheid gevaarlijke stof vrijgekomen, twee keer was wel sprake van dreigend gevaar voor een dergelijke lekkage (Bron: ILT).

## Bulktransport over water, spoor en weg

Voor het transport van gevaarlijke stoffen over het water, het spoor en de weg staat in de figuren hiernaast de relatieve incidentenindex en de oorzaken van deze ongevallen. Bij een incident wordt soms meer dan één oorzaak aangewezen (bron: ILT).

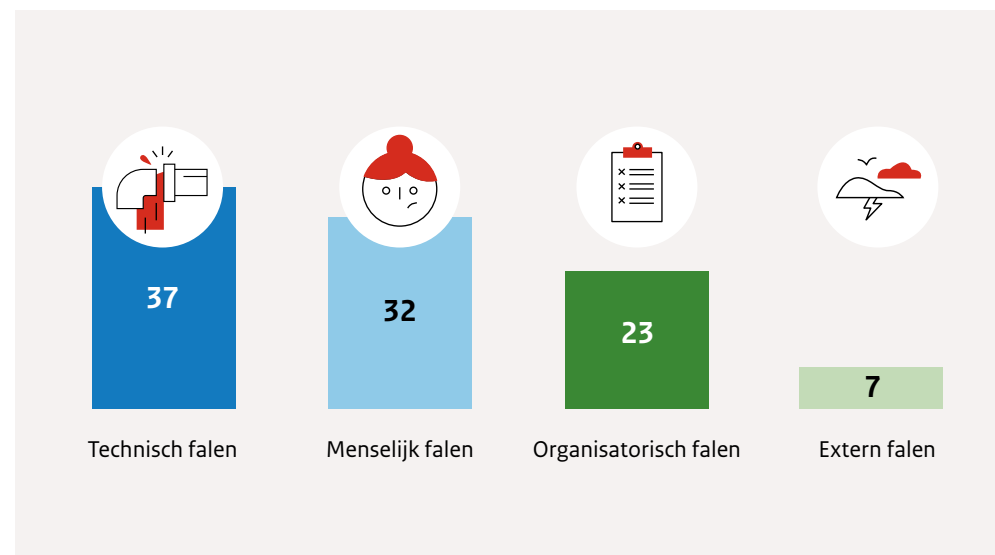
## Aantal incidenten per modaliteit (2018-2019)

Figuur 20. (Bron: ILT)



## Meest voorkomende oorzaken van de incidenten (2018-2019)

Figuur 21. (Bron: ILT)

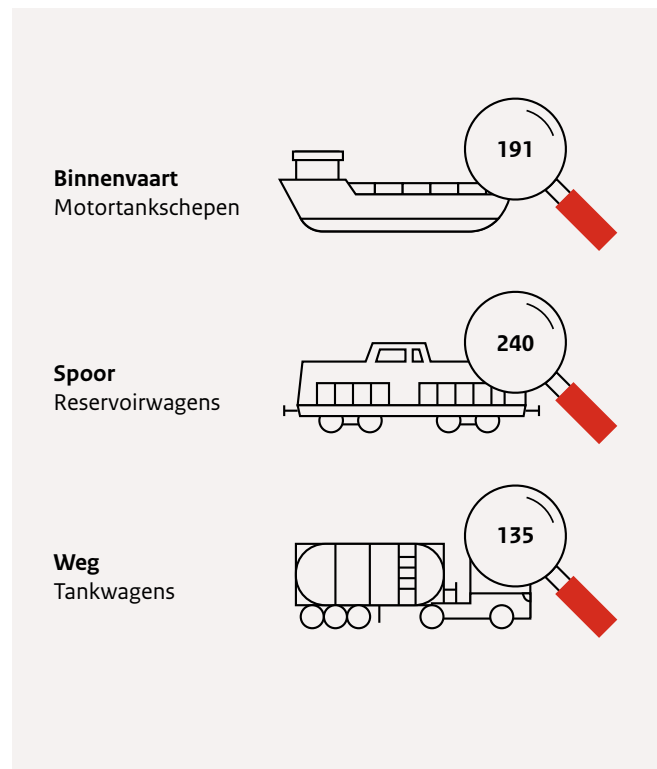


## Toezicht transport gevaarlijke stoffen in bulk

Op grond van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) controleert de ILT of tankschepen, reservoirwagens op het spoor en tankwagens voldoen aan de eisen. Daarbij kijkt de ILT naar de technische staat van het transportmiddel, de belading en documentatie van de lading. En naar de deskundigheid van bemanning, chauffeur en/of machinist.

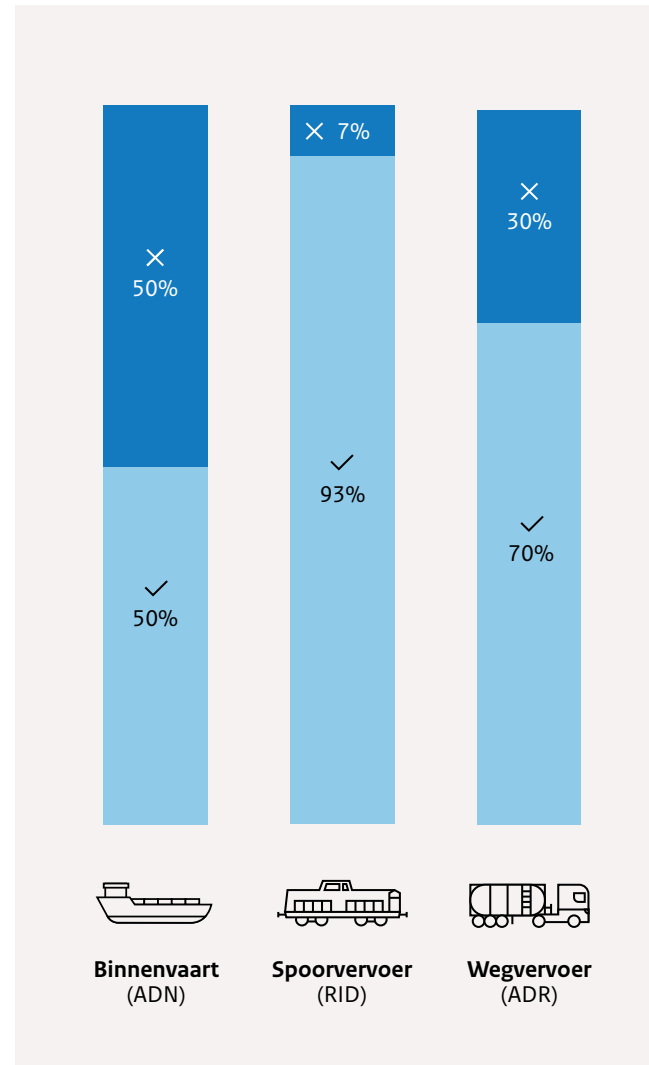
### Aantal controles per categorie 2018-2019

Figuur 22. (Bron: ILT)



### Veiligheid vervoersmiddelen dat (niet) voldoet 2018-2019

Figuur 23. (Bron: ILT)



### Toelichting

De helft van de gecontroleerde motortankschepen voldoet niet (geheel) aan de eisen op het gebied van het technische certificaat, de technische staat van het schip, de documentatie en/of de handelingen met lading. In meer dan 99% voldoet de bemanning aan de kwaliteitseisen die in de Europese regels voor vervoer van gevaarlijke stoffen over binnenwater (ADN) staan.

Van de gecontroleerde reservoirwagens voldoet ongeveer 7% niet aan de veiligheidseisen van de Europese regels voor vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor (RID). Vaak ging het over administratieve overtredingen op het gebied van de informatie over welke stoffen werden vervoerd.

Van de gecontroleerde tankwagens met gevaarlijke stoffen voldoet 30% niet aan de eisen van de Europese regels voor vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg (ADR).

Deze controles worden niet altijd in de mainport uitgevoerd, maar de ILT neemt aan dat deze representatief zijn als deze transportmiddelen veelal Rotterdam als start- of eindpunt hebben. Of de mainport tijdens hun transport passeren.

## 2.3.4 | Transport van gevaarlijke stoffen in containers

In 2019 werden in de Rotterdamse haven 7.125.685 beladen containers over zee aan- en afgevoerd (bron: Havenbedrijf Rotterdam). Hoeveel daarvan gevaarlijke stoffen bevatten is onbekend. Op basis van ervaringen uit het verleden wordt dit ingeschat op ongeveer 8%. Op basis van deze aanname gaat het om 570.000 containers met gevaarlijke stoffen per jaar.

Circa 30% wordt als 'transshipment' (overslag van zeeschip naar ander zeeschip voor verder transport naar andere EU haven) ook weer over zee verplaatst (bron: CBS, 6-2-2018). De rest vindt zijn weg naar het Nederlandse en Europese achterland.

Ongeveer 10% (57.000) van de (tank)containers gaat via het spoor. Circa 40% wordt vervoerd over de weg; 230.000 (tank)containers. De rest, zo'n 20%, wordt vervoerd via binnenwater. Dit komt neer op 115.000 (tank)containers.

### Incidenten

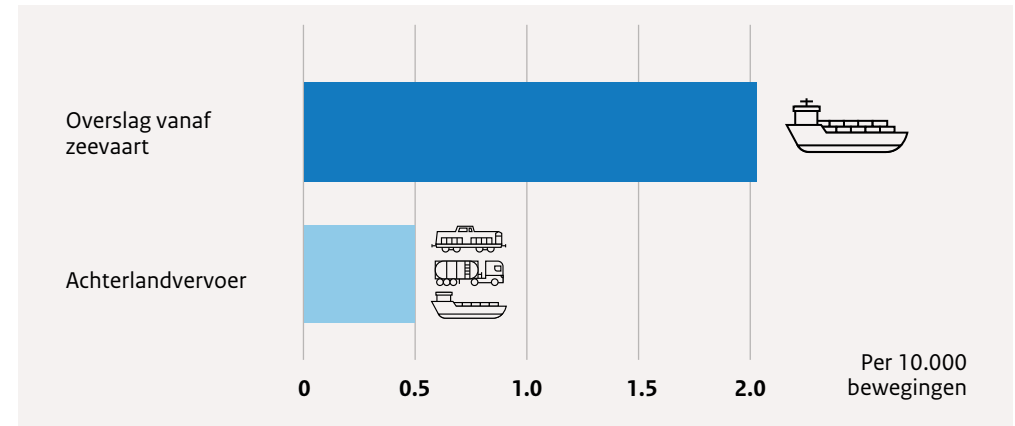
In 2018 en 2019 waren in de mainport Rotterdam 231 incidenten met (tank)con-

tainers met gevaarlijke stoffen die vanaf zee kwamen. Dat is gemiddeld 115 per jaar. De meest voorkomende incidenten zijn containerschades (38%), lekkage van transporttanks (29%) en transporttankschades (11%). De meeste incidenten vonden plaats op terminals (86%).

In 2018 en 2019 waren in de mainport Rotterdam 40 incidenten op weg, spoor of binnenvaart met (tank)containers met gevaarlijke stoffen. Dus gemiddeld 20 per jaar. In de meeste gevallen (87%) gaat het om lekkage van tankcontainers. Deze incidenten vonden hoofdzakelijk plaats op bedrijfs- (40%) en rangeerterreinen (40%) (bron: ILT).

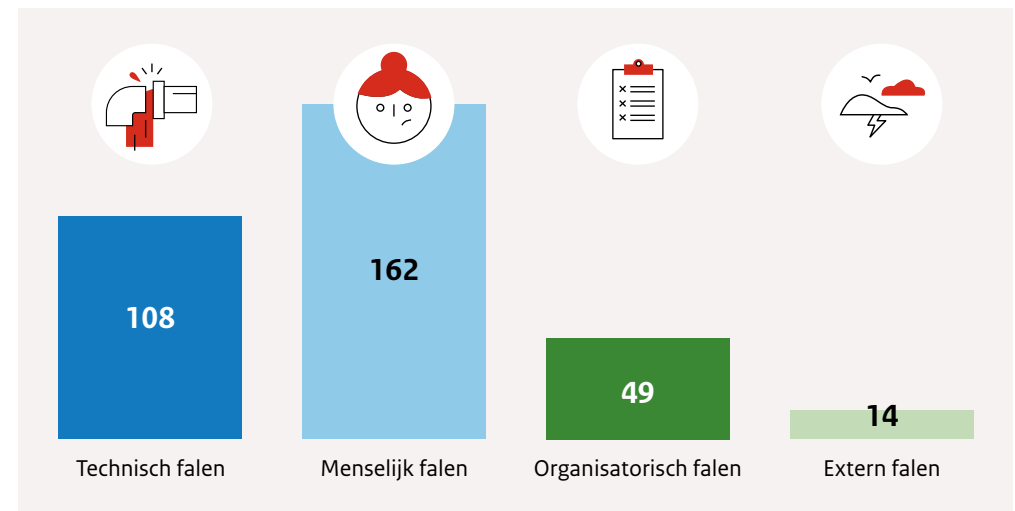
### Aantal incidenten (2018-2019)

Figuur 24. (Bron: ILT)



### Meest voorkomende oorzaken van incidenten per categorie

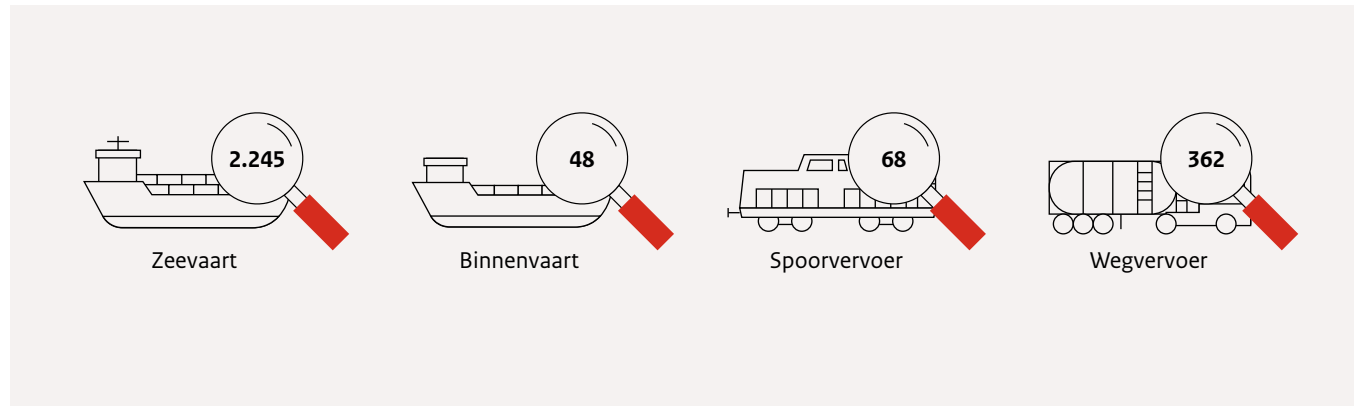
Figuur 25. (Bron: ILT)



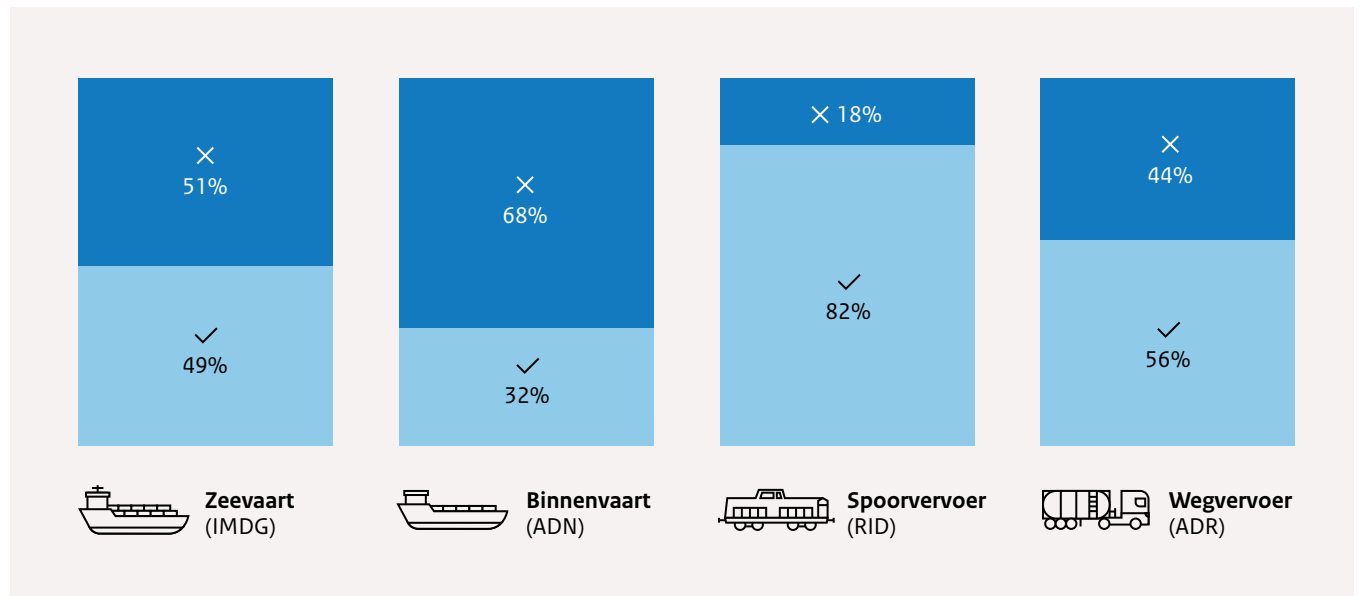
## Toezicht transport gevaarlijke stoffen in (tank)containers

Op grond van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen controleert de ILT of (tank)containers waarmee gevaarlijke stoffen worden vervoerd, voldoen aan de wettelijke eisen. Daarbij kijkt de ILT naar de technische staat van de (tank)container, de documentatie, de omhulling, verpakkingen, kenmerking en etikettering en stuwage van de container. De meeste containers worden gecontroleerd bij de overslag vanaf zeeschepen op de Rijksinspectie Terminal door ILT in samenwerking met de Douane. Daarnaast voert de ILT controles uit tijdens het transport.

**Aantal controles (tank)containers per transportmodaliteit 2018-2019**  
 Figuur 26. (Bron: ILT)



**Gecontroleerde (tank)containers dat voldoet aan wettelijke eisen 2018-2019**  
 Figuur 27. (Bron: ILT)



# 3 | Luchtkwaliteit

Dit hoofdstuk schetst een beeld van de uitstoot naar de lucht en de luchtkwaliteit in de mainport Rotterdam. De focus ligt op de uitstoot van stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ), fijnstof ( $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2.5}$ ), koolstofdioxide ( $\text{CO}_2$ ) en zwaveldioxide ( $\text{SO}_2$ ), en de concentraties van stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) en fijnstof.



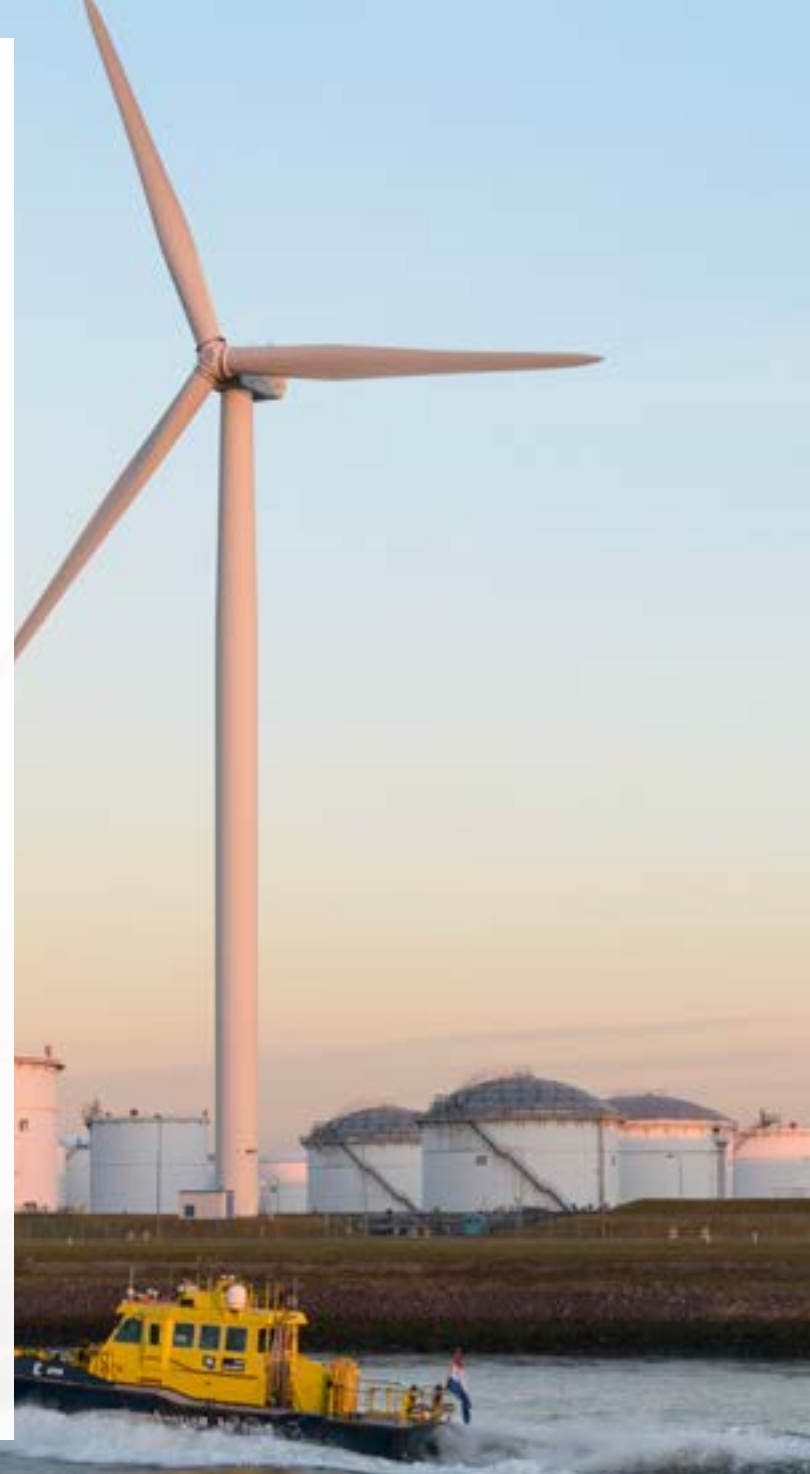
## 3.1 | Emissieplafond



## 3.2 | Bedrijven



## 3.3 | Emissies scheepvaart

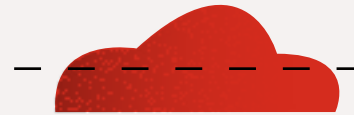
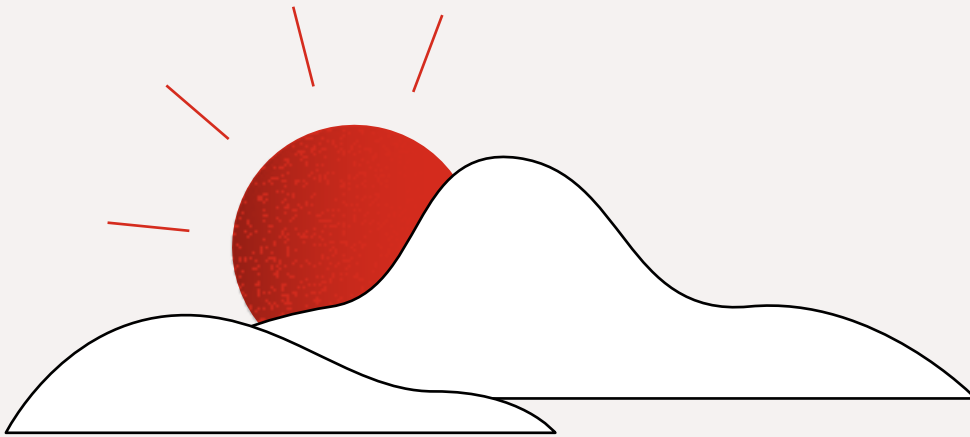


# 3.1 | Emissieplafond

Om de luchtkwaliteit en –emissies in de mainport af te zetten tegen het landelijk beeld, beschrijft paragraaf 3.1.1 de landelijke NEC-plafonds. Dit is de totale hoeveelheid van de verschillende stoffen die landelijk mogen worden uitgestoten. Paragraaf 3.1.2 beschrijft de luchtkwaliteit in de mainport.

## 3.1.1 | Landelijke NEC-plafonds

## 3.1.2 | Context mainport Rotterdam



## 3.1.1 | Inleiding luchtkwaliteit

Voor een beeld van de luchtkwaliteit en emissies binnen de mainport Rotterdam wordt allereerst een landelijk beeld geschetst. Bijgaande figuur geeft de landelijke procentuele ontwikkeling van de meest relevante stoffen aan. Zwavel ( $\text{SO}_2$ ), stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) en fijnstof ( $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2.5}$ ) laten een dalende trend zien. De uitstoot van  $\text{CO}_2$  daalt niet.

### Landelijke NEC-plafonds

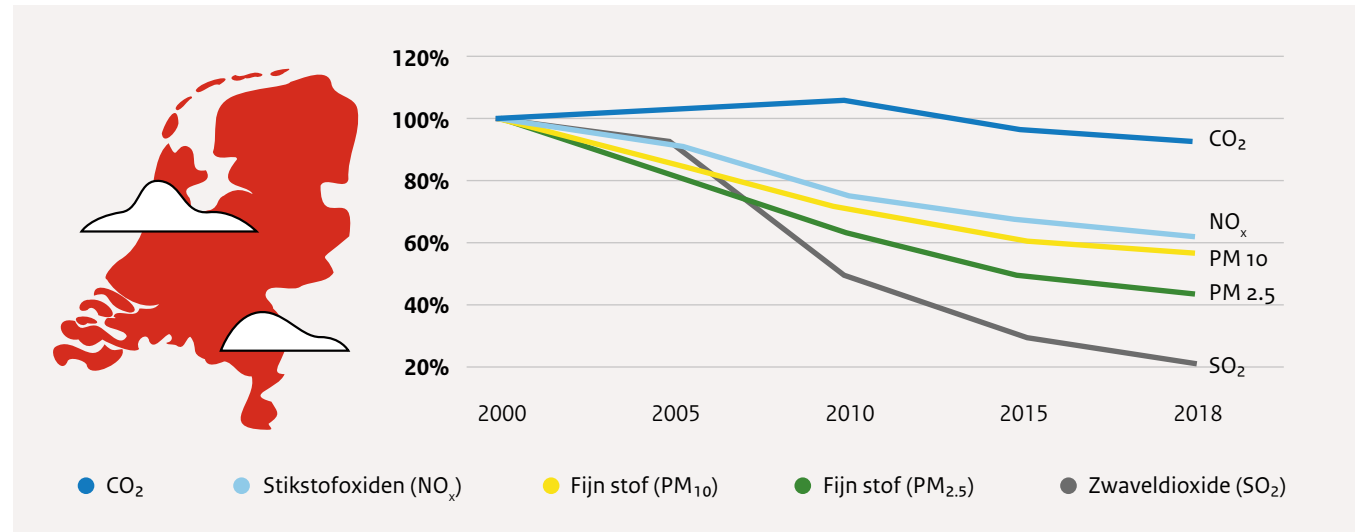
In de EU gelden voor enkele emissiestoffen nationale National Emissions Ceilings-plafonds (NEC). De NEC-richtlijnen moeten de oppervlakte in Europa die door verzuring is aangetast minimaal met de helft verminderen. En de lokale luchtkwaliteit verbeteren.

Voor de periode 2020-2029 en 2030 en verder gelden er aangescherpte plafonds ten opzichte van de periode 2010-2019. In de tabel staan de emissies en relevante normen voor  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  en fijnstof ( $\text{PM}_{2.5}$ ). Voor fijnstof was er geen plafond in de periode 2010-2019.

Voor  $\text{SO}_2$  wordt in 2019 op landelijk niveau aan het toen geldende plafond en de toekomstige plafonds voldaan. Voor  $\text{NO}_x$  werd in 2019 aan het toen geldende plafond voldaan. Voor  $\text{NO}_x$  en fijnstof werd in 2019 echter nog niet voldaan aan de plafonds voor 2020 en verder.

### Landelijke ontwikkeling emissies

Figuur 28. (Bron: emissieregistratie.nl, overzichten Broeikasgassen en Luchtverontreinigende emissies NL)



### Toetsingsemissies voor NEC-stoffen en PM-emissies (in kiloton)

Tabel 2. (Bron: Emissieregistratie.nl, overzicht NEC). NEC-plafonds 2020 en verder uit Balans voor de leefomgeving 2018

Emissie t.o.v NEC-plafonds (in kiloton)				NEC-plafonds (in kiloton)			
	2015	2018	2019	Voor 2020	2020-2029	Vanaf 2030	
$\text{NO}_x$	273	243,7	230,1	260	205	145	
$\text{SO}_2$	31	25	22,9	50	48	32	
$\text{PM}_{2.5}$	17,7	16	15,3	-	13,9	12,2	



## 3.1.2 | Context mainport Rotterdam

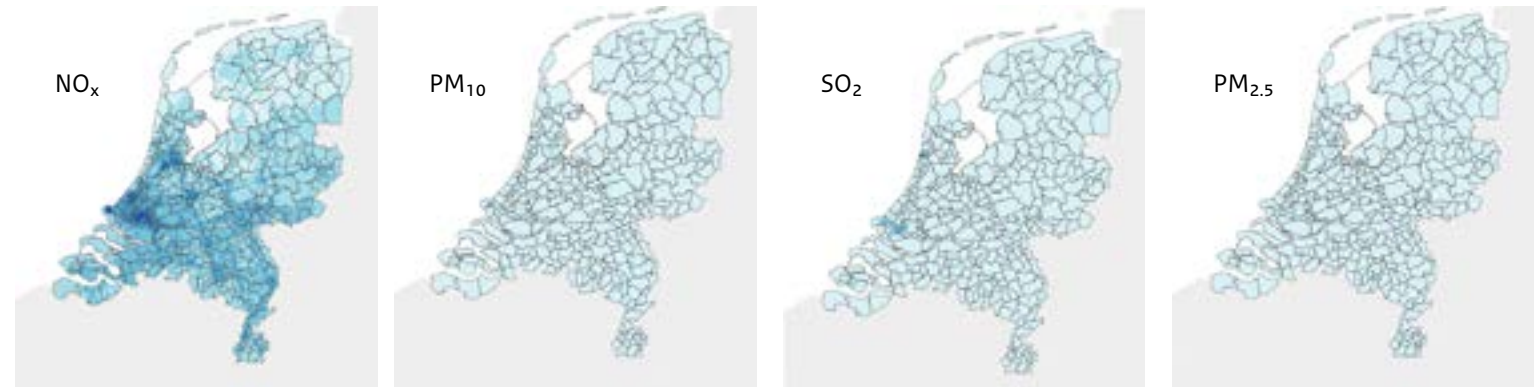
Voor regio's zoals de mainport Rotterdam gelden geen specifieke NEC-plafonds. Wel is het relevant om de mate van emissies van bronnen of daadwerkelijke concentratie van stoffen in de lucht te monitoren op mogelijke regionale impact van de luchtkwaliteit. De landkaarten hiernaast tonen de concentraties stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ), fijnstof ( $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{PM}_{2.5}$ ) en zwavel ( $\text{SO}_2$ ) rond de mainport Rotterdam ten opzichte van het landelijk beeld.

### Luchtkwaliteit mainport Rotterdam

De concentraties ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) op basis van jaargemiddelden van fijnstof ( $\text{PM}_{2.5}$  en  $\text{PM}_{10}$ ) en stikstofdioxide ( $\text{NO}_2$ ) blijven in de regio mainport Rotterdam onder de wettelijke normen. Voor fijnstof ( $\text{PM}_{2.5}$ ) zijn er naast de wettelijke grenswaarden ook advieswaarden van de Wereld Gezondheidsorganisatie (WHO). Hier wordt nog niet aan voldaan (bron: DCMR Milieudienst Rijnmond, Monitoring en Omgevingsinformatie 2020).

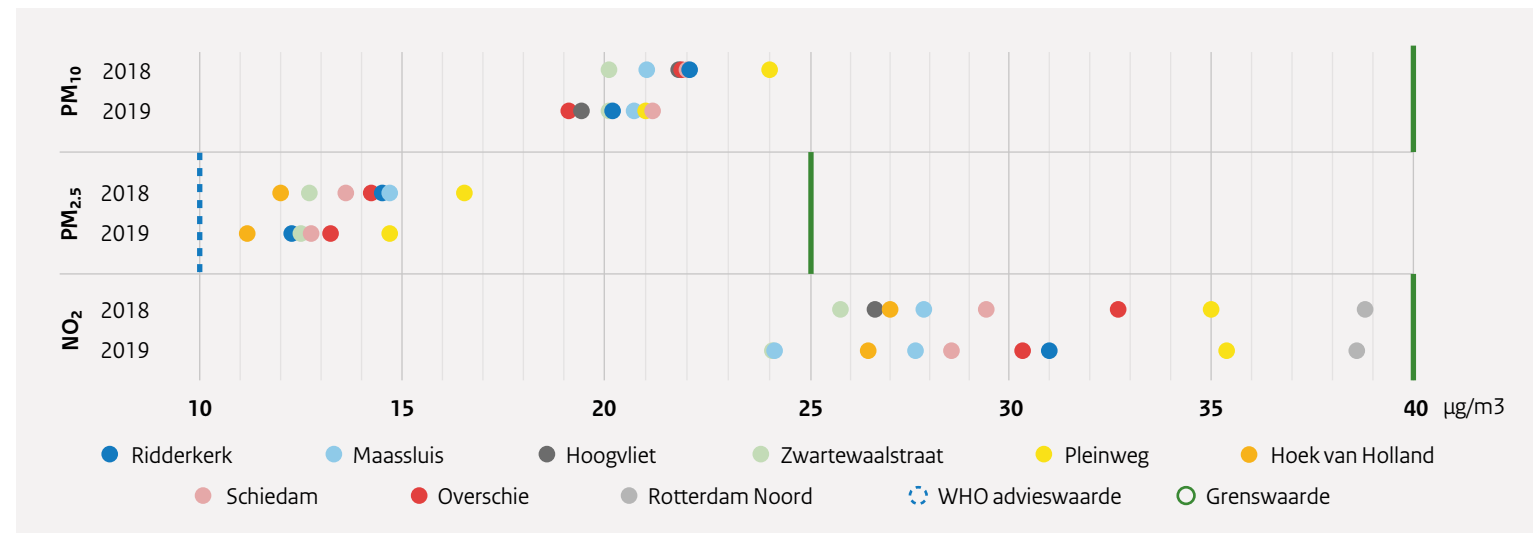
### Landelijk concentratie- en depositiekaarten

Figuur 29. (Bron: RIVM)



### Gemiddelde concentraties ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in de mainport Rotterdam

Figuur 30. (Bron: DCMR Milieudienst Rijnmond, Monitoring en Omgevingsinformatie, 2020)

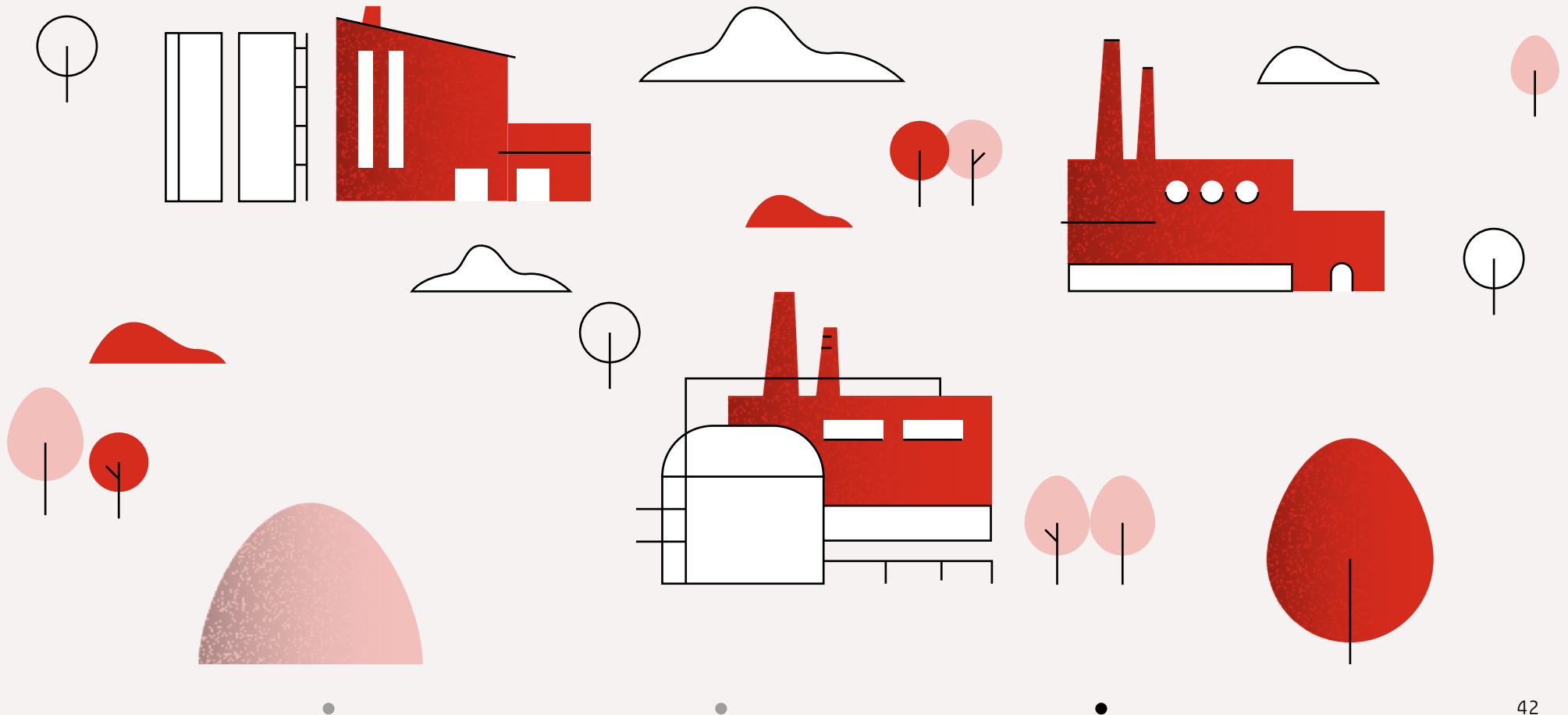


## 3.2 | Bedrijven

Paragraaf 3.2.1 geeft een beeld van de bijdrage van de verschillende bedrijfstakken aan de landelijke emissies. Deze paragraaf laat zien in welke mate de landelijke emissies worden beïnvloed door bedrijven in de mainport Rotterdam. Tot slot beschrijft paragraaf 3.2.2 welke categorie bedrijven in de mainport het meest bijdraagt aan de landelijke emissies.

### 3.2.1 | Emissiebron en -locatie

### 3.2.2 | Emissies grote bedrijven



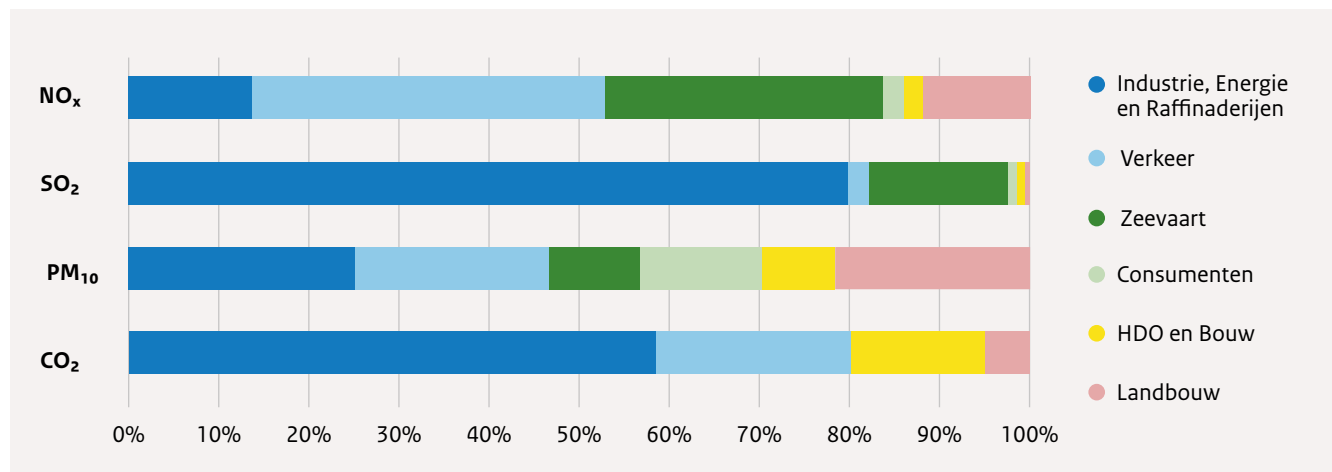
## 3.2.1 | Emissiebron en -locatie

Aanvullend op de landelijke en regionale ontwikkelingen van emissies is het belangrijk om de oorzaak en emissiebronnen te analyseren. Op landelijk niveau zijn de percentages naar bron inzichtelijk gemaakt. Voor CO<sub>2</sub> en SO<sub>2</sub> hebben bedrijven een hoog aandeel in de totale emissies. Bij NO<sub>x</sub> en fijnstof hebben vooral het verkeer en de landbouw een hoger aandeel. Zeevaart heeft bij NO<sub>x</sub> en SO<sub>2</sub> een hoog aandeel.

Voor bedrijven heeft de ILT een adviserende rol bij de vergunningverlening van RIE categorie-4 bedrijven. Dit zijn bedrijven met de grootste uitstoot, RIE staat voor 'Richtlijn Industriële Emissies'. Het advies richt zich met name op of bedrijven de 'best beschikbare technieken' (BBT), toepassen om de emissies zoveel als technisch mogelijk te beperken. Van de emitterende bedrijven is weergegeven welk deel van de emissies te verbinden zijn aan de mainport Rotterdam. Hieruit blijkt dat de mainport Rotterdam voor CO<sub>2</sub> en SO<sub>2</sub> een groot aandeel uitmaakt van de landelijke emissies, namelijk 29% voor CO<sub>2</sub> en 44% voor SO<sub>2</sub> in 2018. Daarbij is CO<sub>2</sub> niet van belang voor de luchtkwaliteit, maar als broeikasgas relevant voor het realiseren van de klimaatdoelstellingen.

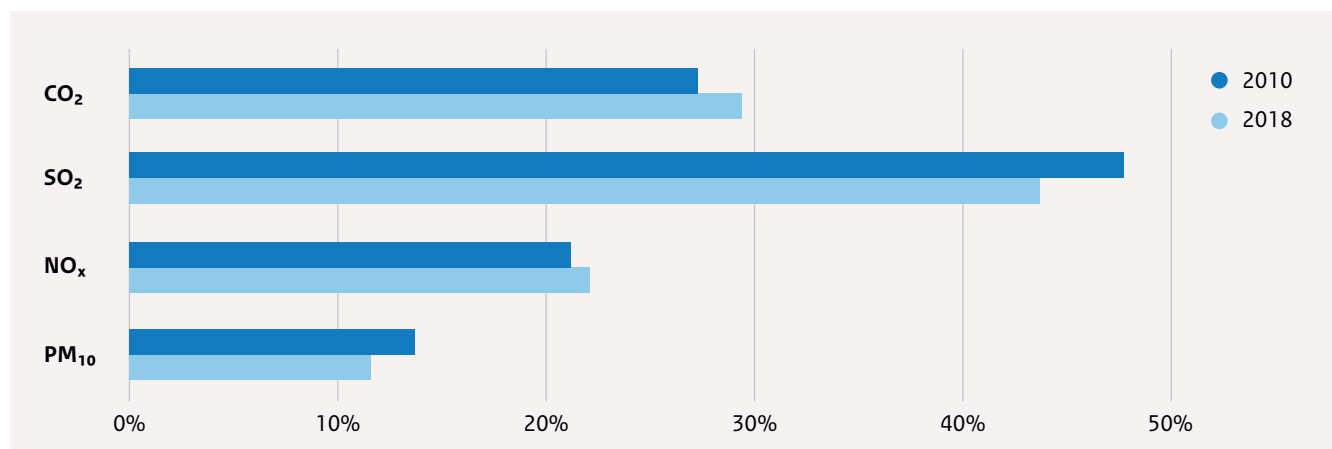
### Verdeling van landelijke emissie naar bron in 2018

Figuur 31. (Bron: emissieregistratie.nl, overzicht Luchtverontreinigende emissies NL en broeikasgassen). Bij CO<sub>2</sub> is zeevaart in totaal opgenomen van verkeer en vervoer. Consumenten is niet apart gespecificeerd.



### Aandeel Rotterdam mainport in totale landelijke emissie

Figuur 32. (Bron: Emissieregistratie en DCMR Inventarisatie en vergelijking jaaremmissies 2008-2018)



## 3.2.2 | Emissies grote bedrijven

Bedrijven in de mainport Rotterdam hebben een grote invloed op de emissies van met name CO<sub>2</sub> en SO<sub>2</sub>. Per stof is verder geanalyseerd welke sectoren hierop invloed hebben. Als algemene uitkomst blijkt dat van iedere stof een 10-tal bedrijven verantwoordelijk is voor 75% of meer van de totale uitstoot van alle bedrijven.

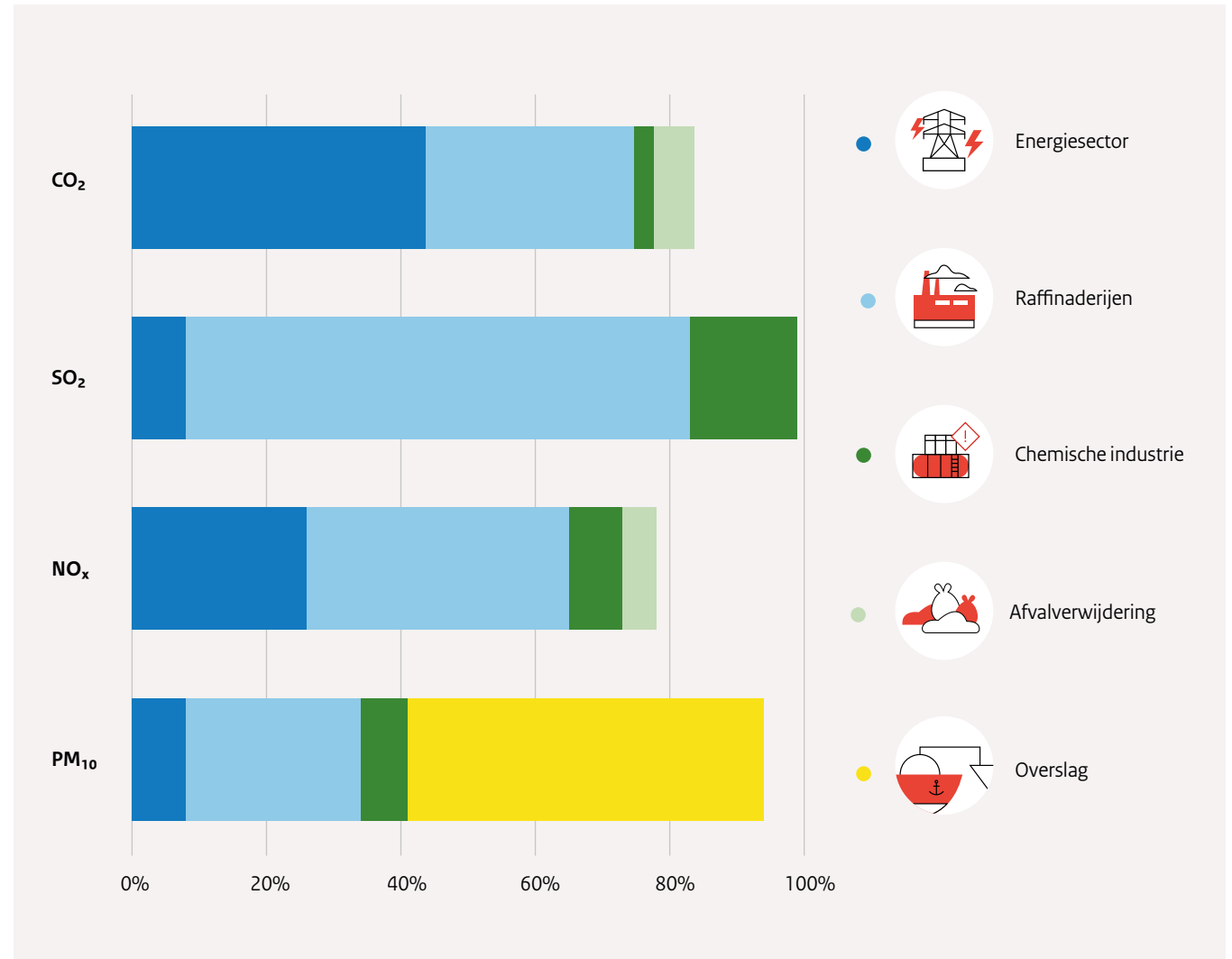
### Aandeel sectoren

De bronnen van emissies staan op [emissieregistratie.nl](https://emissieregistratie.nl) (bron: RIVM 2018) op bedrijfsniveau en per locatie. Kijkend per stof blijkt dat het grootste gedeelte van de emissies van bedrijven in de mainport Rotterdam telkens is toe te schrijven aan een top 10 van bedrijven. De grafiek in figuur 33 beschrijft per stof welk aandeel de verschillende bedrijfssectoren hebben in deze top 10 van grote emittenten in de mainport Rotterdam.

De grafiek laat zien dat het aandeel vanuit elke sector varieert per stof. Raffinaderijen zijn procentueel sterk vertegenwoordigd bij de uitstoot van CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>. De energiesector is relatief sterk vertegenwoordigd bij de emissie van CO<sub>2</sub>. Bij fijnstof valt op dat overslagbedrijven een hoog aandeel hebben in de totale emissie.

### Aandeel emissie door top 10 bedrijven in Rotterdam (naar stof)

Figuur 33. (Bron: Emissieregistratie.nl - RIVM)



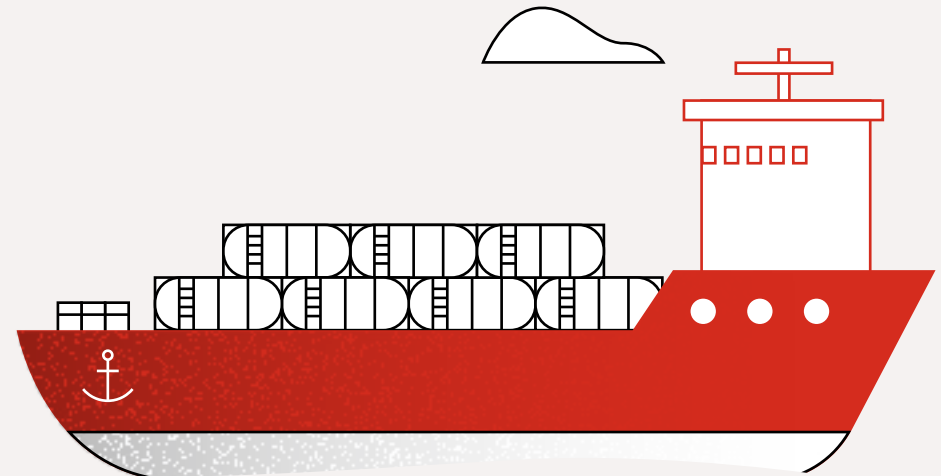
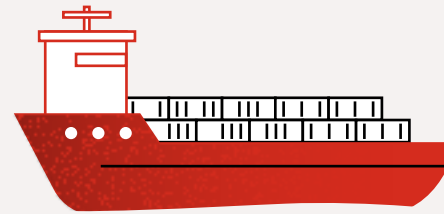
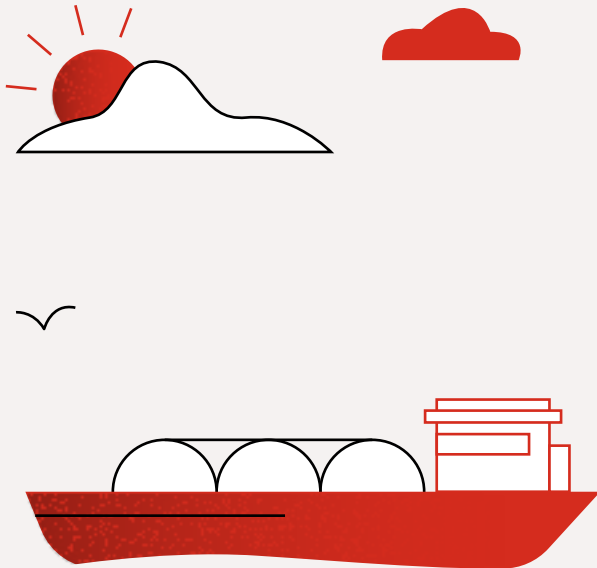
## 3.3 | Emissies scheepvaart

Paragraaf 3.3.1 zoomt in op de uitstoot van emissies door zeeschepen en in 3.3.2 op die van binnenvaartschepen. Bij binnenvaartschepen zijn naast de uitstoot door de kwaliteit van de brandstoffen ook emissies door het ontgassen van tankers van belang. Vanaf medio 2022 is dit verboden. De stand van zaken hiervan staat in paragraaf 3.3.3.

### 3.3.1 | Emissies en inspecties zeevaart

### 3.3.2 | Kwaliteit brandstoffen binnenvaart

### 3.3.3 | Varend ontgassen



## 3.3.1 | Emissies en inspecties zeevaart

Sinds 1 januari 2015 is het toegestaan zwavelgehalte voor scheepsbrandstof binnen de Emission Control Areas (ECA's) 0,10% m/m (massaprocent). Het gaat hierbij om scheepsbrandstof die schepen zelf als brandstof mogen gebruiken. Onder de ECA's valt de Noordzee en dus het aan- en afvoer gebied van de Rotterdamse haven. Vanaf 1 januari 2020 is het buiten de ECA's niet toegestaan brandstof te gebruiken met meer dan 0,5% zwavel in de brandstof. Een uitzondering is er voor een schip dat is voorzien van een rookgas-reinigingssysteem (scrubber). Hiermee verlaagt het schip de uitgestoten hoeveelheden zwavel naar het niveau dat schepen met laagzwavelige brandstof bereiken. Sinds 1 maart 2020 mogen schepen geen brandstof van meer dan 0,5% zwavel aan boord hebben, tenzij het schip de brandstof als lading vervoert. Ook hier is de uitzondering voor schepen met een scrubber.

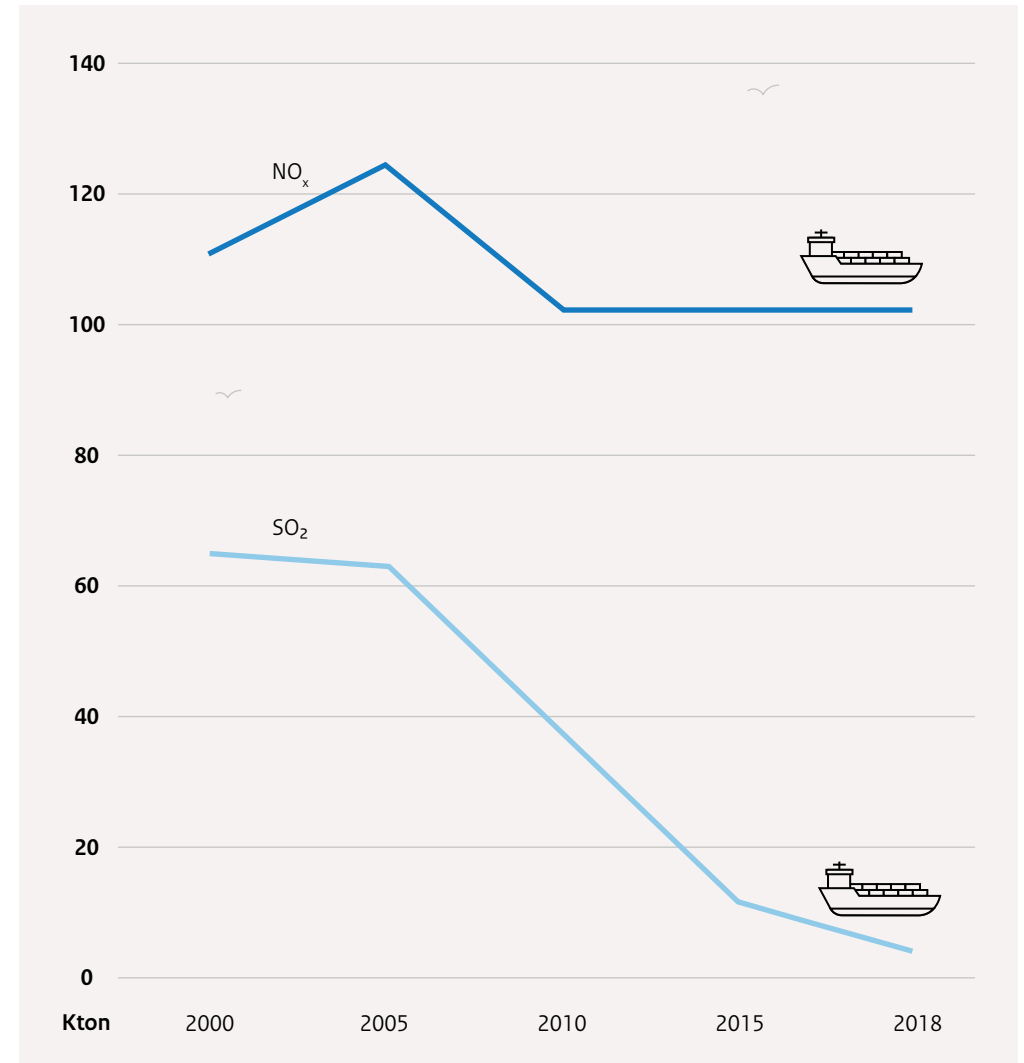
Voor de regio mainport Rotterdam zijn de emissies van zeevaart relevant.

Uit de emissieregistratie blijkt dat zeevaart landelijk een groot aandeel heeft in de  $\text{NO}_x$  en  $\text{SO}_2$  emissies. Figuur 34 laat zien dat de emissie van zwavel vanaf 2000 sterk vermindert. De belangrijkste oorzaken van deze lagere emissies zijn de lagere vaarsnelheden en de verlaging van het zwavelgehalte van de brandstoffen.

De emissies van stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) dalen in de periode 2005-2010, maar blijven daarna op een gelijk niveau. Dit is mogelijk ook deels de oorzaak van een hoog aandeel in de landelijke emissies in 2018. Om deze landelijke trends in perspectief van de mainport Rotterdam te plaatsen, is relevant dat ongeveer 76% van de totale aan- en afvoer in 2018 door Nederlandse zeehavens verloopt via de Rotterdamse haven (bron: CBS).

### Ontwikkeling emissies zeevaart

Figuur 34. (Bron: Emissieregistratie.nl - RIVM).



## Inspecties ILT

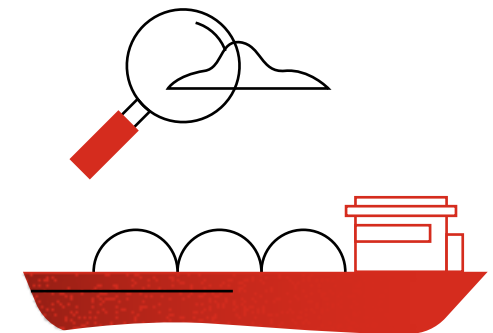
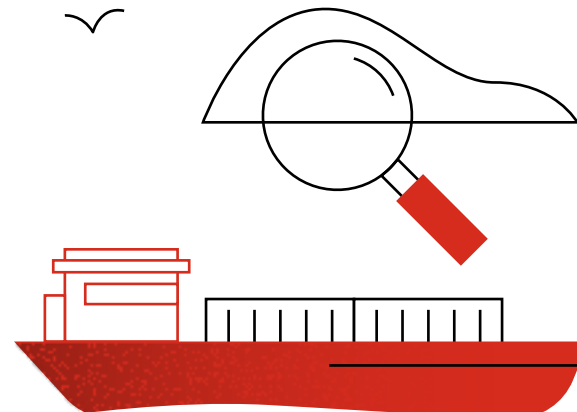
De ILT controleert logboeken en andere documentatie van de gebruikte brandstof en de procedures voor het omschakelen naar laag zwavelige brandstof bij het binnenvaren van de Noordzee. Bij vermoeden van overschrijding neemt zij ook een brandstofmonster. Binnen de Europese Unie gelden voorschriften voor het aantal schepen dat ieder land ten minste moet inspecteren. Dat geldt ook voor het aantal te analyseren monsters.

In tabel 3 staan de uitkomsten van zwavelinspecties door de ILT binnen de regio mainport Rotterdam. Over de jaren 2016-2018 voldeden 154 (13%) van de in totaal 1221 genomen brandstofmonsters niet aan de ECA-norm van maximaal 0,1% m/m zwavel.

### Zwavelinspecties zeevaart

Tabel 3. (Bron: ILT)

Aantal zwavelinspecties met een zwavelgehalte van:	2016	2017	2018
Lager dan 0,10%	310	339	418
0,10% tot en met 0,12%	18	21	28
0,12% tot en met 0,15%	7	9	12
Hoger dan 0,15%	21	19	19
Aantal inspecties zonder monster	15	253	181
<b>Totaal aantal inspecties mainport Rotterdam</b>	<b>371</b>	<b>641</b>	<b>658</b>



## 3.3.2 | Kwaliteit brandstoffen binnenvaart

Sinds 2011 is het Besluit brandstoffen luchtverontreiniging met betrekking tot eisen voor brandstoffen van kracht. Op basis van dit besluit is het verboden om vloeibare brandstoffen met een zwavelgehalte van meer dan 10 mg/kg te gebruiken op binnenschepen en pleziervaartuigen.

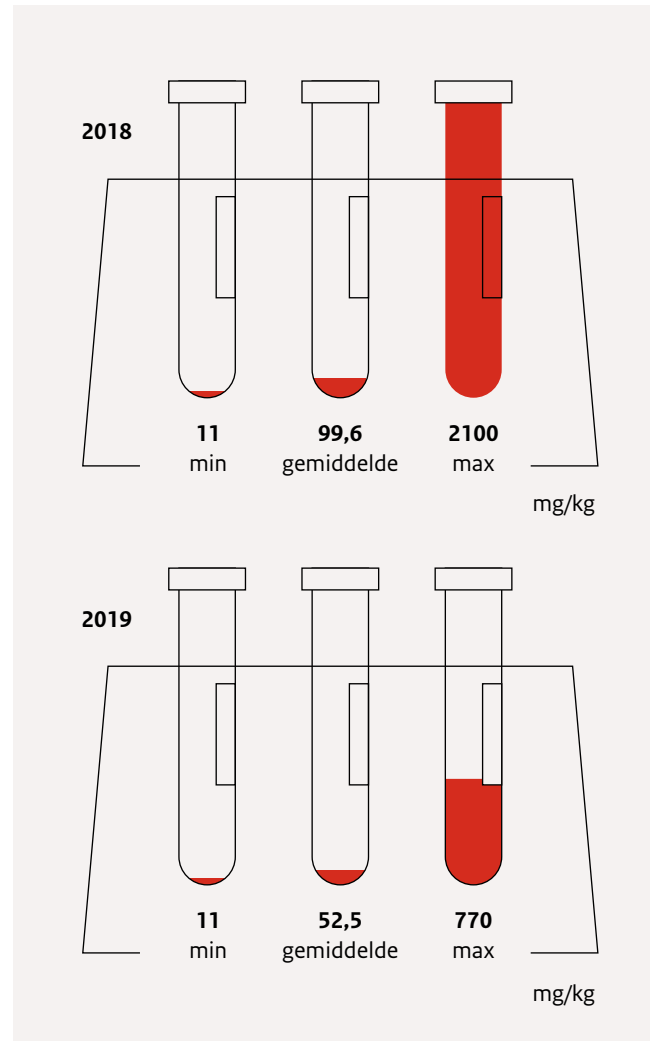
De Douane neemt op basis van de accijnswetgeving monsters van de brandstof van binnenvaartschepen. Zij controleert of de brandstof voldoet aan de eisen voor de accijnswetgeving. De Douane doet melding aan de ILT, wanneer uit het monster blijkt dat het zwavelgehalte hoger is dan toegestaan.

In 2018 was het aantal overtredingen 26%. Dit betreft het aantal constatering van zwavelgehalte boven de norm ten opzichte van het aantal uitgevoerde controles in de Rotterdamse haven. In 2019 is de mate van overtredingen gestegen tot 30%.

In figuur 35 staan de overschrijdingen van de norm. Hierin is 'min' de laagste overtreding die is geconstateerd, 'max' de hoogste. Deze geven de extremen aan in de normoverschrijdingen. Gemiddeld is het gemiddelde van alle normoverschrijdingen.

### Mate van overschrijding van de norm voor het zwavelgehalte

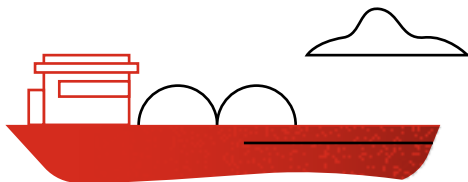
Figuur 35. (Bron: Data-analyse Handhaving Commerciële Binnenvaart Douane, regio's DRH en DRB).





### 3.3.3 | Varend ontgassen

Varend ontgassen houdt in dat binnenvaarttankers de gassen die bij het lossen van vloeibare stoffen in de tanks achterblijven varend naar de buitenlucht afvoeren. Zo zijn deze gassen bij het laden van het volgende product niet meer in de tanks aanwezig. De huidige regelgeving voor vervoer van gevaarlijke stoffen over binnenwater (ADN) stelt eisen aan het veilig kunnen ontgassen van schepen. Zo is het verboden te ontgassen bij bruggen, sluizen en in dichtbevolkt gebied. Met de invoering van internationale afspraken (CDNI-verdrag) komt er in de loop van 2022 een algeheel verbod op varend ontgassen van gevaarlijke stoffen. De stoffenlijst wordt in 3 stappen ingevoerd. Dit verbod moet zorgen voor een vermindering van de blootstelling van de bevolking aan gevaarlijke stoffen. Dit is zeker in de dichtbevolkte mainport Rotterdam van belang. Hier is namelijk al sprake van een stapeling van emissies door de industrie en de scheepvaart.



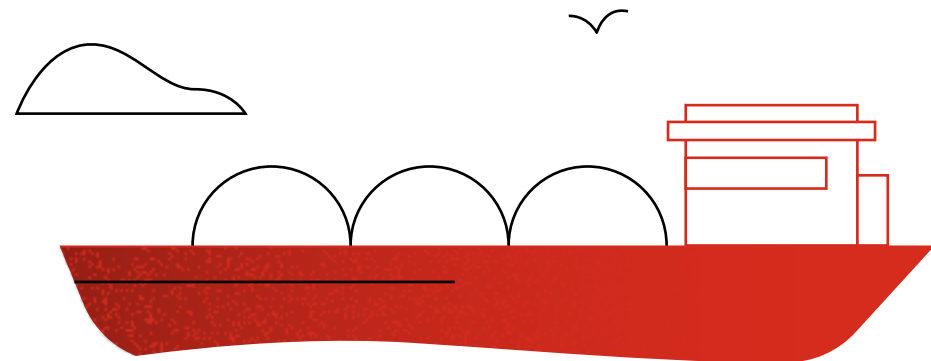
#### **Toezicht en het creëren van ontgassingscapaciteit**

De ILT controleerde in samenwerking met Rijkswaterstaat en enkele omgevingsdiensten tijdens meerdere actiedagen op verschillende locaties in Nederland passerende schepen op varend ontgassen.

De ILT en DCMR werken samen om waarnemingen van de zogenaamde e-noses (elektronische snuffelpalen) en drones te gebruiken bij handhaving van het verbod. De lessen hiervan worden gebruikt bij de handhaving van het CDNI.

Om de basisinfrastructuur van ontgassingsinstallaties in orde te brengen is het belangrijk om in samenwerking met de DHMR en Port of Rotterdam het aantal locaties voor gecontroleerde ontgassing te verhogen.

De landelijke Taskforce Varend Ontgassen bewaakt alle acties die nodig zijn voor de toepassing van het internationale verbod. Een van de taken van deze taskforce is het zorgen voor een geschikte infrastructuur voor ontgassen, zodat het verbod kan worden nageleefd. Bij de taskforce zijn de volgende partijen betrokken: de Rijksoverheid, havenbedrijven, de provincies Noord-Holland, Noord-Brabant, Zuid-Holland, Utrecht, Overijssel, Gelderland, Flevoland en Zeeland, en Shell Nederland.



Dit is een uitgave van de  
**Inspectie Leefomgeving en Transport**

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag

088 489 00 00

[www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)

@inspectieLenT

April 2021