

**Bijlage 1.**

**Invulling van het begrip dichtbevolkt door ILT voor toezicht en handhaving**

ADN- verbod op (varend) ontgassen van ladingtanks in de atmosfeer nabij bruggen en sluizen inclusief hun voorhavens of in dichtbevolkte gebieden.

*Inleiding*

Nederland behoort wereldwijd tot de dichtst bevolkte landen en is met een gemiddelde van 510 inwoners/km<sup>2</sup> (Bron, CBS 2018) het meest dichtbevolkte land in Europa. (Bron, data.worldbank.org). Regionaal zijn er verschillen in die bevolkingsdichtheid. Het zwaartepunt van de bevolking ligt in de Randstad. Ook in minder dichtbevolkte gebieden zijn er woonkernen met een hoge inwonersconcentratie binnen een landelijke regio. Juist langs rivieren hebben zich van oudsher mensen gevestigd.

Het Wettelijk kader ADN geeft aan dat ontgassen in de atmosfeer niet is toegestaan in de nabijheid van sluizen, inclusief hun voorhavens, onder bruggen of in dichtbevolkte gebieden. Ook de wijziging van het CDNI, die na ratificatie in werking zal treden, kent het begrip dichtbevolkt gebied. Voor een eenduidige handhaving en de uitvoerbaarheid is het van belang dat voor beide regelingen het begrip dichtbevolkt op dezelfde wijze wordt ingevuld. De uitwerking van het begrip dichtbevolkt in deze bijlage is dan ook voor beide regelingen bedoeld. In het kader staan de artikelen uit het ADN en het CDNI.

**ECE/ADN/2018/1, randnummer 7.2.3.7.1.3**

*Indien de concentratie van brandbare gassen en dampen die de lading afgeeft, 10 % van de OEG is of hoger, mogen lege of geloste ladingtanks die andere dan de onder 7.2.3.7.1.1 genoemde gevaarlijke goederen hebben bevat, tijdens de vaart of op locaties toegelaten door de bevoegde autoriteit worden ontgast met behulp van geschikte ventilatie-apparatuur, mits de tankdeksels zijn gesloten en de afvoer van het gas/luchtmengsel plaatsvindt via vlamkerende inrichtingen die een duurbrand kunnen doorstaan (explosiegroep / subgroep conform hoofdstuk 3.2, tabel C, kolom (16)). De concentratie van brandbare gassen en dampen in het uitgeblazen mengsel op de plaats van uittreding moet lager zijn dan 50 % van de OEG. Bij zuigende ontgassing mag geschikte ventilatie-apparatuur alleen worden gebruikt als direct op de zuigzijde van de ventilator een vlamkerende inrichting is aangebracht (explosiegroep / subgroep conform hoofdstuk 3.2, tabel C, kolom (16)). De concentratie van brandbare gassen en dampen moet bij blazende of zuigende werking van de ventilatie-apparatuur tijdens de eerste twee uren na het begin van het ontgassen ieder uur door een deskundige als bedoeld in 8.2.1.2 worden gemeten. De meetresultaten moeten schriftelijk worden vastgelegd.*

**Ontgassen is echter niet toegestaan in de nabijheid van sluizen, inclusief hun voorhavens, onder bruggen of in dichtbevolkte gebieden.**

*Indien de concentratie van brandbare gassen en dampen die de lading afgeeft, onder 10 % van de OEG ligt, mogen lege of geloste ladingtanks die andere dan de onder 7.2.3.7.1.1 genoemde gevaarlijke goederen hebben bevat, worden ontgast, en mogen extra openingen van de ladingtank worden geopend mits de bemanning niet wordt blootgesteld aan een concentratie van gassen en dampen die nationaal aanvaarde blootstellingsniveaus overschrijdt. Ook is het niet verplicht een vlamkerende inrichting te gebruiken.*

**Ontgassen is niet toegestaan in de nabijheid van sluizen, inclusief hun voorhavens, onder bruggen of in dichtbevolkte gebieden.**

## **CDNI**

### **Aanhangsel IIIa**

#### **Ontgassingsstandaarden**

##### **A. Algemene bepalingen**

1. *De dampen van de goederen vermeld in Tabellen I tot en met III van dit Aanhangsel mogen niet in de atmosfeer uitgestoten worden, tenzij aan de voorwaarden betreffende de AVFL-waarden<sup>1</sup> in onderstaande tabellen voldaan is. De dampen van deze goederen moeten worden ontgast, tenzij anders wordt bepaald in artikel 7.04 of dit Aanhangsel.*
2. *Het ontgassen moet plaatsvinden bij een ontvangstinrichting die is toegelaten krachtens de nationale bepalingen.*
3. *De dampen van alle goederen die niet in de onderstaande tabellen van de ontgassingsstandaarden voorkomen, mogen worden geventileerd.*
4. **Het ventileren is niet toegestaan:**
  - a) **bij sluizen, met inbegrip van hun voorhavens, onder bruggen of in dichtbevolkte gebieden,**
  - b) *in gebieden met een overeenkomstige bescherming door nationale voorschriften.*
5. *De procedure inzake het ontgassen of ventileren moet worden onderbroken tijdens onweer en indien ten gevolge van ongunstige windomstandigheden gerekend moet worden met de aanwezigheid van gevaarlijke dampen buiten de zone van de lading, vóór de woonruimte, het stuurhuis of de bedrijfsruimten. De kritieke toestand is bereikt zodra door meting met draagbare meetapparatuur een dampconcentratie van meer dan 20% van de onderste explosiegrens (LEL) in deze zones is aangetoond.*
6. *Het ontgassen mag alleen door gekwalificeerde personen worden uitgevoerd. Dit betreft tevens de vereiste werkzaamheden aan boord van het schip.*

#### *Aanpak*

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) heeft op basis van waarnemingen van Omgevingsdiensten etc. vastgesteld waar actueel de meeste ontgassingen plaatsvinden. Op basis van de CBS-informatie is vastgesteld waar in Nederland langs de waterwegen dichtbevolkte gebieden zijn. Per vaarwegtraject van een kilometer is het aantal inwoners geteld dat binnen 500 meter vanaf een hoofdvaarweg woont. Daarbij is gekeken naar bewoning per hectare tussen 1 en 200 inwoners, tussen 201 en 500 inwoners en boven 500 inwoners. Deze informatie is gebruikt om invulling te geven aan het begrip dichtbevolkt. Daarnaast is rekening gehouden met de mogelijkheden voor het houden van toezicht en de mogelijkheden om te handhaven. In verband met de duur van ontgassingen, is een langere aaneengesloten vaarweg waar ontgast kan worden noodzakelijk. Langere aaneengesloten trajecten zijn op basis van de hoge bevolkingsdichtheid en het grote aantal bruggen en sluizen op de hoofd ontgassingsroutes in Nederland slechts beperkt beschikbaar. Op andere plekken in Nederland is op korte trajecten afwisselend een kleinere en een grotere bevolkingsdichtheid vastgesteld. Ontgassen in deze gebieden is niet praktisch uitvoerbaar.

#### *Bevindingen*

Op de grotere open wateren is ruimte beschikbaar op voldoende afstand van dichtbevolkte gebieden. Deze gebieden komen beperkt overeen met de gebieden waar in de huidige praktijk wordt ontgast. Daarnaast is het noodzakelijk dat een afstand van 500 meter voor en na bruggen en sluizen in acht genomen wordt bij ontgassen in de atmosfeer.

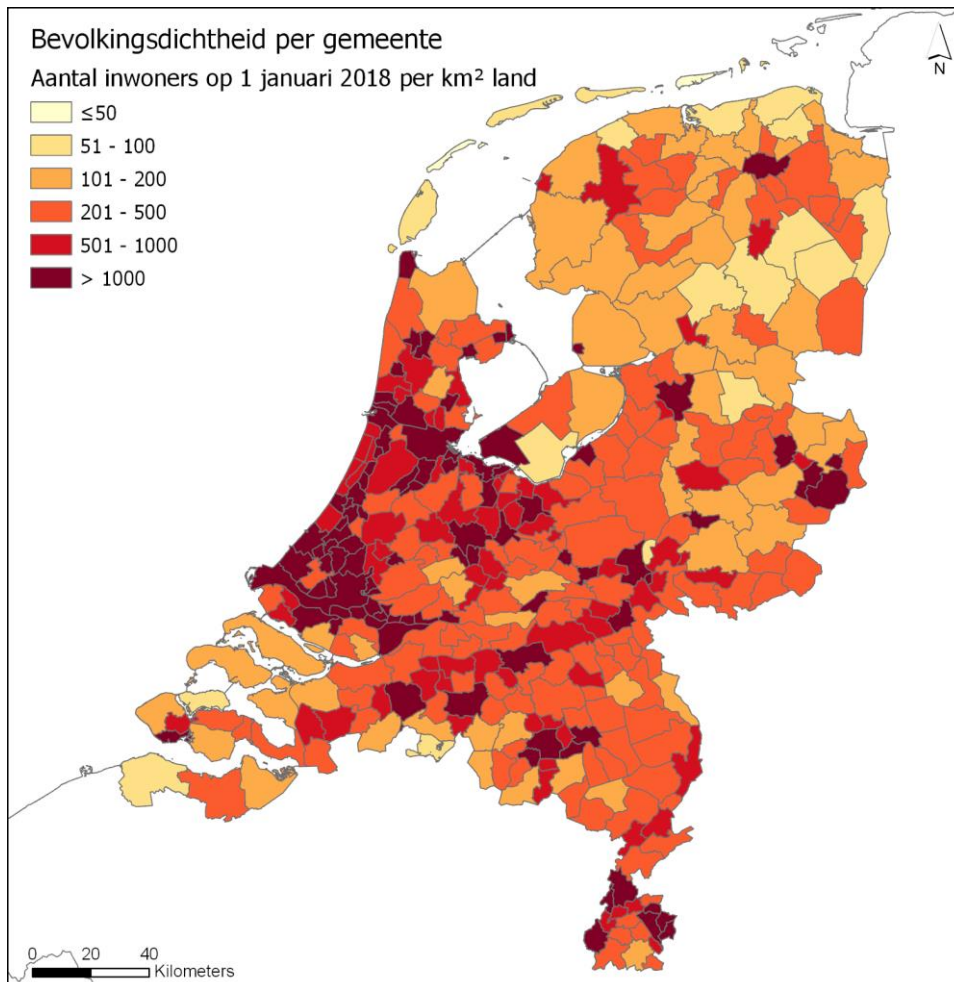
#### *Bevolkingsconcentraties*

De bevolkingsdichtheid in Nederland is met een gemiddelde van 510 inwoners/km<sup>2</sup> (CBS 2018) de hoogste in Europa. Nederland als geheel is een dichtbevolkt land, met nog steeds een stijgende trend in de bevolkingsomvang. Het zwaartepunt van de bevolking bevindt zich in de

Randstad. Van oudsher zijn locaties in de nabijheid van rivieren populair als vestigingsplaats. Daarom bevinden zich naast de aan rivieren gelegen steden ook veel kleinere woonkernen in de nabijheid van hoofdvaarwegen.

Onderwerpen	Perioden	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2017	2018
<b>Bevolkingsdichtheid</b>	aantal	309	352	384	415	439	468	507	510

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 7-6-2019



Afbeelding 1. Bevolkingsdichtheid per gemeente per 1 januari 2018. De gemiddelde bevolkingsdichtheid in Nederland is 510 inwoners per km<sup>2</sup> (CBS, 2018).

Om inzicht te krijgen in het aantal mensen dat langs vaarwegen woont, is een combinatie gemaakt tussen het hoofdvaarwegen netwerk (bron, Vaarwegen (lijn) RWS, 2019) en een bestand met de bevolkingsdichtheid (bron, Vierkantstatistieken CBS, 2017). De vierkantstatistieken van het CBS is een grid van vierkanten waarbij per hectare (100x100 meter) het aantal inwoners is gegeven. Om te bepalen hoeveel inwoners er langs de vaarwegen wonen is per vaarwegtraject van een kilometer het aantal inwoners geteld die binnen 500 meter vanaf een hoofdvaarweg woont. In de nabijheid van de hoofdvaarwegen wonen veel mensen. Alleen langs de hoofdvaarwegen in Zeeland, het IJsselmeer, Markermeer en aan de zuidzijde van Zuid-Holland is de bevolkingsdichtheid lager. De als uitgangspunt genomen afstand van 500 meter tot de vaarweg is bepaald op basis van veel voorkomende meteo-omstandigheden in relatie tot berekeningen met een voorbeeldstof en de afstand van de woonlocatie van klagers tot de vaarweg.

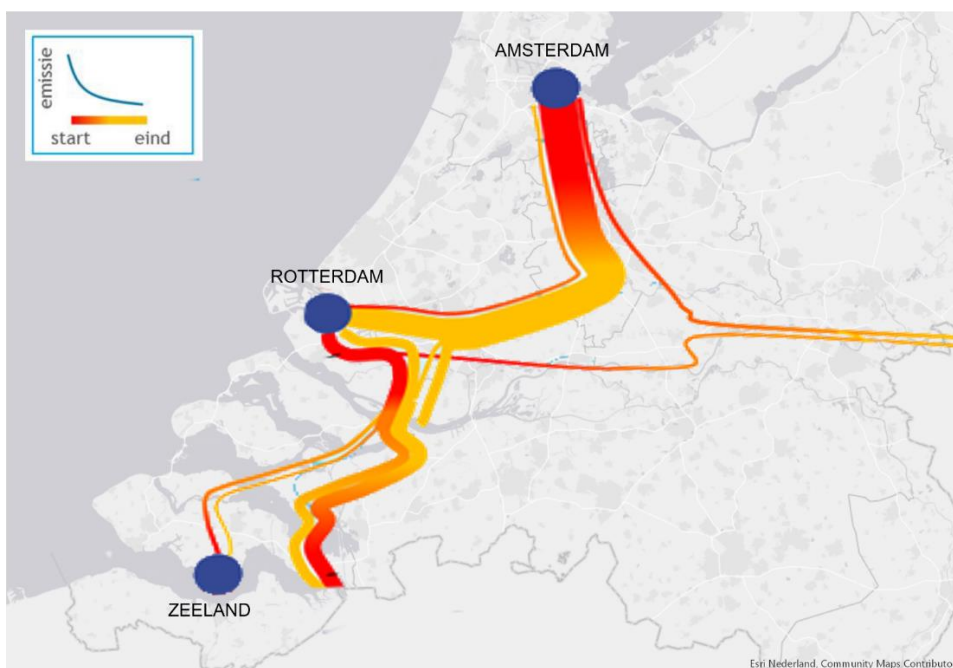
Ook zijn niet-woongebieden waar zich gedurende langere tijd veel mensen bevinden meegewogen. Denk hierbij aan havengebieden en recreatieparken.

Daarnaast zijn er bruggen en sluisen aanwezig in de minder dichtbevolkte gebieden waar ontgassen zou zijn toegestaan op basis van de gehanteerde uitgangspunten. Onder bruggen en in de nabijheid van sluiscomplexen en hun voorhavens is varend ontgassen sowieso verboden.

Om mensen te beschermen die zich op bruggen en op of nabij sluiscomplexen bevinden, mag er geen gasvorming vanaf schepen zijn bij deze objecten. Ontgassen moet daarom 500 meter voor deze objecten zijn gestopt en kan pas op tenminste 500 meter van deze objecten weer aanvangen. Zo wordt zeker gesteld dat er zich geen ontgassingsdampen meer in de nabijheid van het schip bevinden bij het passeren van deze objecten.

#### *Actuele ontgassingstrajecten*

Uit een studie van CE Delft uit maart 2016 (Publicatienummer: 16.4H67.24) in opdracht van de provincies Utrecht, Noord-Holland, Gelderland en Zeeland, geeft aan dat de meeste ontgassing plaatsvindt op de corridor Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen. Ook waarnemingen met e-noses door omgevingsdiensten bevestigen dat beeld.



Afbeelding 2. Indicatieve ontgassingsroutes. Deze schematische weergave is gebaseerd op figuur 3 uit rapportage van CE Delft (2016). De dikte van de lijn geeft het aantal vaarten weer.

#### *Ontgassingsgebieden*

Ontgassing nemen over het algemeen meerdere uren in beslag. In verband met de duur van ontgassing is het noodzakelijk dat dit over een langer aaneengesloten traject kan plaatsvinden. Langere aaneengesloten trajecten op hoofdvaarwegen zijn slechts beperkt beschikbaar. Daarnaast kan op de door havenautoriteiten van Amsterdam en Rotterdam aangewezen ligplaatsen in havenbekkens worden ontgast naar de atmosfeer. Het bepalen van deze ontgassingsplekken is een afweging van het lokale bestuur.

Op de corridor Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen wordt de grootste stroom gevaarlijke goederen vervoerd. Op dat traject vinden ook de meeste ontgassing plaats. (Zie Afbeelding 2. indicatieve ontgassingsroutes) De zwaartepunten van de ontgassing liggen nabij de laad-, en losfaciliteiten in Amsterdam, Rotterdam en Antwerpen. De gebruikelijke vaarroutes als de Lek het Amsterdam-Rijnkanaal en de Oude Maas nabij Rotterdam en Amsterdam worden nog frequent gebruikt om te ontgassen in de atmosfeer. Deze vaarroutes zijn, op basis van de hoge bevolkingsdichtheid en door het ontbreken van langere aaneengesloten trajecten waar ontgast kan worden, ongeschikt. Alternatieven om te ontgassen in de atmosfeer moeten gevonden

worden bij ontgassingslocaties in Amsterdam en Rotterdam, bij de dampvormige restlading verwerkingsinstallatie in Moerdijk en bij nog in te richten ontgassingslocaties of op de groen gemarkeerde vaarwegen op afbeelding 3.

Op bijgevoegde afbeelding 3. zijn in groen de vaarwegdelen aangegeven waar de omgeving niet als dichtbevolkt wordt gekwalificeerd en varend ontgassen is toegestaan. Dat betekent dat de volgende vaarwegen in hoofdzaak geschikt zijn om te ontgassen in de atmosfeer:

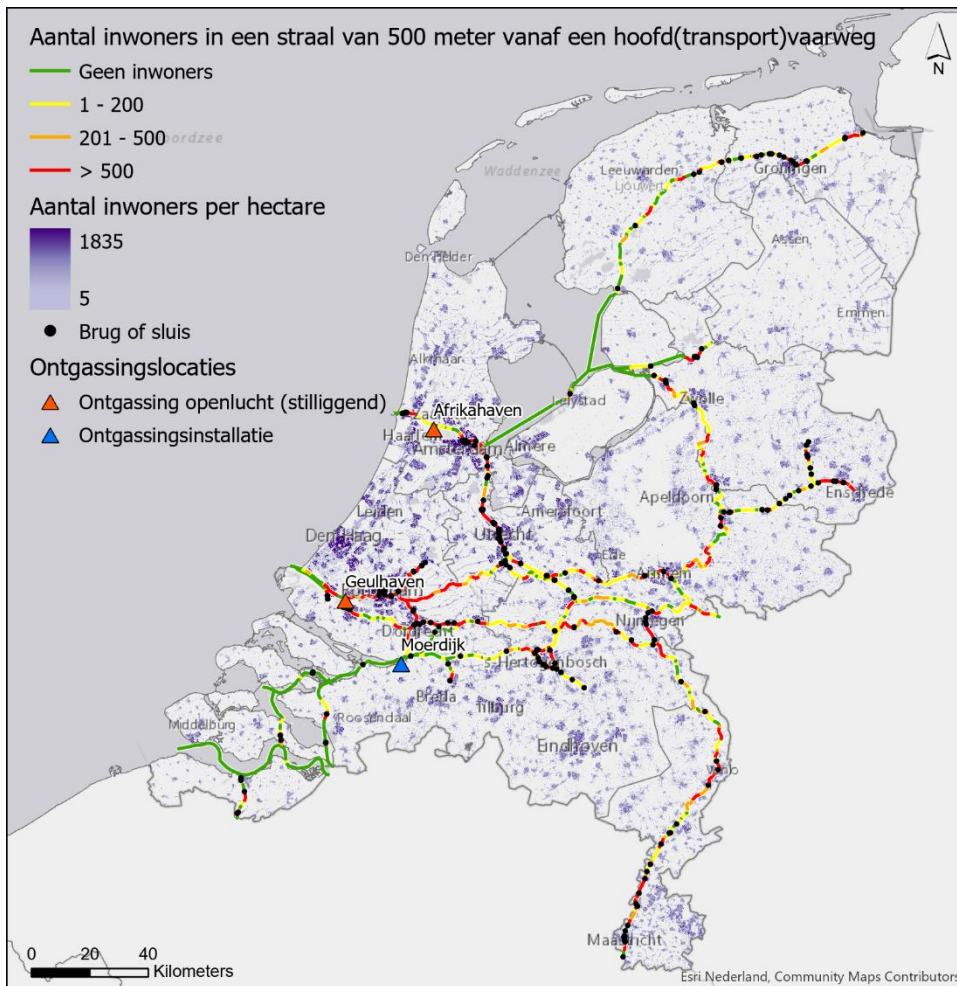
- Markermeer en IJsselmeer;
- Waddenzee;
- De hoofdvaarwegen in Zeeland, op een enkele dichtbevolkte locatie na;
- De nieuwe Merwede vanaf Werkendam;
- Het Hollands Diep overgaand in het Volkerak en de Rijn-Schelde verbinding, op een enkele dichtbevolkte locatie na.

Een aantal gebieden waar ontgassen op basis van ADN mogelijk zou zijn, zoals de Biesbosch, hebben een hoge natuurwaarde en vallen onder de bescherming van het Europese Natura2000 natuurnetwerk.

Langere aaneengesloten trajecten waar op basis van het ADN ontgast kan worden zijn beperkt beschikbaar en liggen voor een belangrijk deel buiten de hoofd corridors waarop tot nu toe ontgast wordt.

Gebieden met meer dan 200 inwoners per hectare binnen 500 meter van de vaarweg kunnen als dichtbevolkt worden beschouwd. Gebieden met 1 tot 200 inwoners per hectare binnen 500 meter van de vaarweg zijn minder dichtbevolkt. Op de minder als ontgassingstraject gebruikte route van en naar Duitsland zijn enkele langere trajecten beschikbaar waar ontgassen mogelijk zou zijn. Op de hoofdontgassingscorridor Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen zijn de mogelijkheden tot ontgassen beperkt.

De verkennende toezichtsactie 'varend ontgassen' wordt benut om verdere invulling te geven aan het begrip dichtbevolkt.



Afbeelding 3. De vaarwegen gecategoriseerd naar bevolkingsdichtheid met locaties van bruggen en sluisen (RWS, 2019) en de bestaande ontgassingslocaties. De kleuren geven het aantal inwoners weer dat binnen 500 meter vanaf een hoofdvaarweg woont.