



**TOETSING EN ACTUALISERING VAN DE
OVERSTROMINGSGEVAAR- EN
OVERSTROMINGSRISICOKAARTEN CONFORM ARTIKEL 6
RICHTLIJN OVERSTROMINGSRISICO'S IN HET
INTERNATIONALE STROOMGEBIEDSDISTRICT EEMS
JUNI 2020**





COLOFON

UITGEVER:

Flussgebietsgemeinschaft Ems (FGG Ems)



**Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,
Energie, Bauen und Klimaschutz**

Archivstraße 2
30169 Hannover
www.umwelt.niedersachsen.de



**Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und
Verbraucherschutz**

des Landes Nordrhein-Westfalen
Schwannstraße 3
40476 Düsseldorf
www.umwelt.nrw.de

IN SAMENWERKING MET:



Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rijnstraat 8
Postbus 20901
2500 EX Den Haag
<https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-infrastructuur-en-waterstaat>

BEWERKING:

Geschäftsstelle der FGG Ems

beim Niedersächsischen Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
Betriebsstelle Meppen
Haselünner Straße 78, 49716 Meppen
E-Mail: info@ems-eems.de

MEER INFORMATIE:

<http://www.ems-eems.de>
<http://www.ems-eems.nl>



INHOUD

1	INLEIDING	2
2	VEREISTEN AAN OVERSTROMINGSGEVAAR- EN RISICOKAARTEN CONFORM ROR	3
3	PROCEDURES VOOR INFORMATIE-UITWISSELING EN COÖRDINATIE	5
4	BESCHRIJVING VAN DE NATIONALE METHODEN VOOR DE OPSTELLING VAN OVERSTROMINGSGEVAAR- EN -RISICOKAARTEN	6
4.1	Opstelling van overstromingsgevaarkaarten	6
4.2	Opstelling van overstromingsrisicokaarten	9
5	TOELICHTING VAN DE INTERNATIONALE KAARTEN	12
6	MEER INFORMATIE	13
	LITERATUURLIJST	14
	BIJLAGE	15
	Internationale overstromingsgevaar- en risicokaarten voor het SGD Eems	15



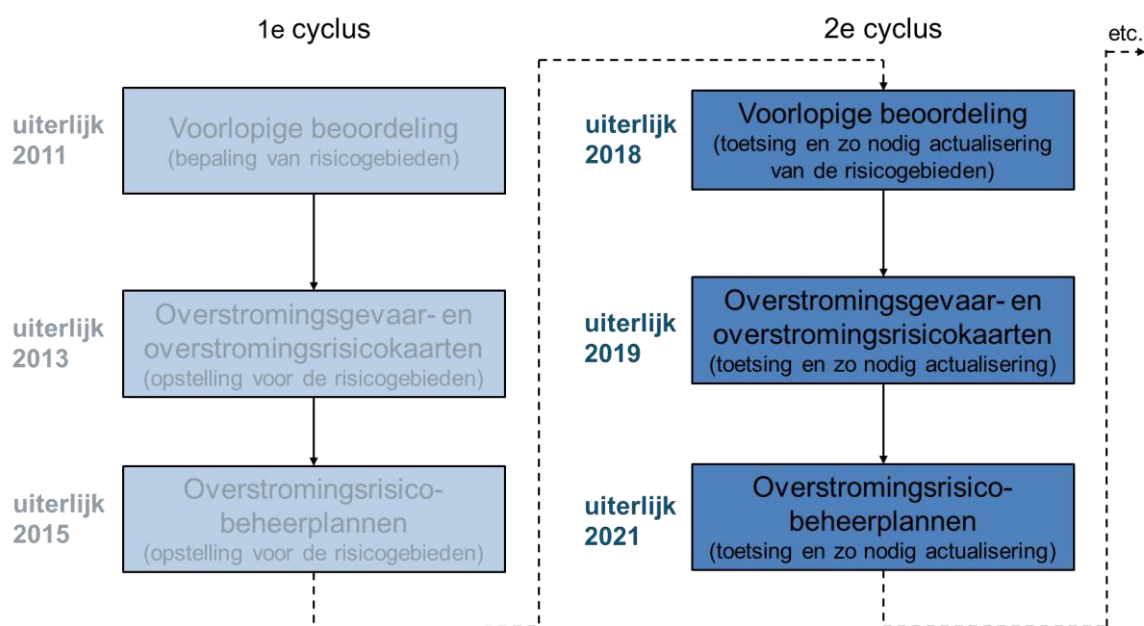
1 INLEIDING

Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's, kort 'richtlijn overstromingsrisico's' (ROR), is in 2007 in werking getreden. Zij voorziet in een uniform kader voor de omgang met overstromingsrisico's binnen de EU en heeft tot doel de negatieve gevolgen van overstromingen te verminderen voor de vier te beschermen belangen gezondheid van de mens, milieu, cultureel erfgoed en economische bedrijvigheid.

De ROR heeft een cyclus van zes jaar, waarbij elke cyclus uit drie stappen bestaat (zie Figuur 1):

1. Uitvoering van een voorlopige beoordeling van het overstromingsrisico (artikel 4 ROR) en aanwijzing van gebieden met een potentieel significant overstromingsrisico (artikel 5 ROR),
2. Opstelling van overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten (artikel 6) voor de aangewezen gebieden, en
3. Opstelling van overstromingsrisicobeheerplannen (artikel 7 ROR) voor deze gebieden.

Uiterlijk eind 2015 moesten voor het eerst overstromingsrisicobeheerplannen (ORBP-en) worden opgesteld en gepubliceerd. Momenteel bevinden we ons in de tweede cyclus van de ROR, waarin de bovengenoemde stappen moeten worden geëvalueerd en waar nodig worden bijgewerkt. De geactualiseerde ORBP-en dienen uiterlijk op 22 december 2021 gereed te zijn.



Figuur 1: Actualiseringscyclus van de richtlijn overstromingsrisico's (LAWA 2017a)



In internationale stroomgebiedsdistricten (SGD) – zoals het SGD Eems – verlangt de ROR informatie-uitwisseling en coördinatie tussen de lidstaten waarover het stroomgebied zich uitstrekt. In dit licht hebben Nederland en de Duitse deelstaten Niedersachsen en Nordrhein-Westfalen al in 2009 afgesproken bij de uitvoering van de ROR op dezelfde wijze te gaan samenwerken als bij de uitvoering van de EG-Kaderrichtlijn Water (RL 2000/60/EG).

Ter actualisering van de ORBP-en hebben de lidstaten in het SGD Eems al vóór eind 2018 de voorlopige beoordeling van het overstromingsrisico en de aangewezen risicogebieden getoetst en bijgewerkt. De daaruit resulterende overstromingsgebieden zijn de geactualiseerde risicogebieden overeenkomstig artikel 5 ROR. In dat verband vond een Duits-Nederlandse informatie-uitwisseling en coördinatie plaats, die resulteerden in de publicatie van een gezamenlijke rapportage en een internationale overzichtskaart van de risicogebieden (FGG Ems 2019).

Als tweede stap op weg naar de geactualiseerde ORBP-en zijn vóór eind 2019 de overstromingsgevaar- en -risicokaarten uit 2013 op basis van actuele inzichten getoetst en geactualiseerd. Ook hierbij moesten de lidstaten conform artikel 6 lid 2 ROR zorgdragen voor de uitwisseling van relevante informatie tussen de bevoegde autoriteiten. Om deze informatie voor het SGD Eems vast te leggen zijn gemeenschappelijke, stroomgebiedsbrede overstromingsgevaar- en -risicokaarten (zie bijlage) vervaardigd en is onderhavig rapport opgesteld. De kaarten zijn voortaan ook beschikbaar via de kaartdienst van het SGD Eems: www.ems-eems.nl/webapps/HWRM_NL.

Voor algemene informatie over het Eems-stroomgebied (inclusief klimaat en hydrologie) en de aangewezen risicogebieden wordt verwezen naar het rapport van de toetsing van de voorlopige beoordeling (FGG Ems 2019).

2 VEREISTEN AAN OVERSTROMINGSGEVAAR- EN RISICOKAARTEN CONFORM ROR

Overstromingsgevaarkaarten

Overstromingsgevaarkaarten tonen de omvang en de waterdiepte van diverse overstromingsscenario's. Ze worden opgesteld voor de riviertrajecten waarvoor op basis van de voorlopige beoordeling een potentieel significant overstromingsrisico bestaat of waarschijnlijk wordt geacht (risicogebieden).

De minimumeisen die de ROR stelt aan overstromingsgevaarkaarten worden gedefinieerd in artikel 6 lid 3 en 4 ROR.

Overstromingsgevaarkaarten moeten worden opgesteld voor de volgende overstromingsscenario's (artikel 6 lid 3 ROR):

- Overstroming met een kleine kans van optreden (gebeurtenissen die statistisch gemiddeld duidelijk minder dan een keer per 100 jaar optreden) of scenario's voor extreme gebeurtenissen,



- Overstroming met een middelgrote kans van optreden (gebeurtenissen die statistisch gemiddeld een keer per 100 jaar optreden),
- Overstroming met een grote kans van optreden.

Voor de verschillende scenario's moeten de volgende gegevens worden weergegeven (artikel 6 lid 4 ROR):

- Omvang van de overstroming (oppervlakte),
- De waterdiepte of, indien van toepassing, het waterniveau,
- Eventueel de stroomsnelheid of het desbetreffende waterdebiet.

Voor kustgebieden die al afdoende tegen binnendringend zeewater worden beschermd (artikel 6 lid 6 ROR) kan de opstelling van overstromingsgevaarkaarten beperkt worden tot overstromingen met een kleine kans van optreden of extreme gebeurtenissen (artikel 6 lid 3a ROR).

Overstromingsrisicokaarten

Overstromingsrisicokaarten worden aan de hand van de overstromingsgevaarkaarten opgesteld voor de aangewezen risicogebieden. Op deze kaarten dienen naast de overstromingsgevaaren (omvang van de overstroming) de negatieve gevolgen van overstromingen te worden weergegeven die uiteindelijk tot de bepaling van de overstromingsrisicogebieden hebben geleid. Overstromingsrisicokaarten moeten overeenkomstig artikel 6 lid 5 ROR de volgende gegevens bevatten:

- Aantal potentieel getroffen inwoners (indicatief),
- Type economische bedrijvigheid in het potentieel getroffen gebied,
- De installaties als bedoeld in richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging) die in geval van overstroming incidentele verontreiniging kunnen veroorzaken (n.b.: In de ROR wordt nog verwezen naar de IPPC-richtlijn (RL 96/61/EG), die inmiddels is vervangen door de IED-richtlijn (RL 2010/75/EU)),
- Uit hoofde van bijlage IV punt 1 onder i, iii en v van richtlijn 2000/60/EG (gebieden voor de onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water, recreatie- en zwemwateren, Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) aangewezen beschermde gebieden die potentieel getroffen kunnen zijn,
- Andere informatie die de lidstaat nuttig acht, zoals de weergave van gebieden waar overstromingen met een hoog gehalte aan vervoerde sedimenten alsook puinstromen kunnen voorkomen, naast informatie over andere belangrijke bronnen van vervuiling.

Ook de overstromingsrisicokaarten moeten worden opgesteld voor de bovengenoemde drie scenario's (kleine, middelgrote en grote kans van optreden).



3 PROCEDURES VOOR INFORMATIE-UITWISSELING EN COÖRDINATIE

Overeenkomstig artikel 6 lid 2 ROR moet vóór de opstelling van overstromingsgevaar- en -risicokaarten voor gebieden die door meerdere lidstaten worden gedeeld, tussen de betrokken lidstaten informatie worden uitgewisseld.

Dat betreft in het SGD Eems alleen het kustgebied en het Eems-estuarium. In het SGD Eems liggen geen grensoverschrijdende binnenwateren, met uitzondering van het Haren-Rütenbrock-kanaal, maar daarvoor geldt geen significant overstromingsrisico.

In het SGD Eems wordt voor de internationale informatie-uitwisseling en voor de nationale uitwisseling tussen de deelstaten gebruik gemaakt van de internationale organen die voor de uitvoering van de KRW zijn ingesteld (Internationale Stuurgroep, ISE; Internationale Coördinatiegroep, ICE). Daarnaast worden regelmatig Duits-Nederlandse werkgroepbijeenkomsten over overstromingsrisicobeheer gehouden. De organisatiestructuur in het SGD Eems wordt gedetailleerder beschreven in de internationale rapportage over de toetsing van de voorlopige beoordeling (FGG Ems 2019).

In de ROR-werkgroepbijeenkomsten hebben Duitse en Nederlandse experts overlegd over de verschillende methoden voor de opstelling van gevaar- en risicokaarten en voor het hele stroomgebied overzichtskaarten gemaakt. Onderhavig rapport vormt de neerslag van dit overleg.



4 BESCHRIJVING VAN DE NATIONALE METHODEN VOOR DE OPSTELLING VAN OVERSTROMINGSGEVAAR- EN - RISICOKAARTEN

In Duitsland worden de overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten opgesteld op basis van de *Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten* van de 'Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser' (LAWA) uit 2018. Voor meer details over de aanpak in Nordrhein-Westfalen wordt verwezen naar het verslag *Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW – Überprüfung und Aktualisierung der Hochwassergefahrenkarten (HWGK) und Hochwasserrisikokarten (HWRK) im 2. Zyklus der EU-HWRM-RL* (MULNV 2019).

De Nederlandse methode wordt beschreven in de documenten *Handboek overstromingsrisico's op de kaart. Over de methode van kaartproductie* (Deltares 2019) en *Leidraad voor het maken van overstromingssimulaties* (De Bruijn en Slager 2018).

In het navolgende worden de nationale methoden kort toegelicht.

4.1 OPSTELLING VAN OVERSTROMINGSGEVAARKAARTEN

Duitsland

De overstromingsgevaarkaarten worden opgesteld voor de gebieden waarvoor bij de voorlopige beoordeling een potentieel significant overstromingsrisico is vastgesteld. Daarbij worden in Duitsland overstromingen van oppervlaktewateren (bijv. rivieren en meren) en overstromingen in kustgebieden door stormvloed meegegenomen.

Bij de opstelling van de kaarten worden eerst de hoogwaterafvoeren (HQ) en de stormvloedwaterstanden berekend voor de scenario's zoals omschreven in de richtlijn. Hiervoor worden meerjarige afvoermeeetreeksen en waterstanden geanalyseerd en kansen van optreden berekend, die beschrijven hoe vaak een afvoer of waterstand in een bepaalde periode wordt bereikt of overschreden.

Afhankelijk van de beschikbare gegevens wordt de afvoer berekend op basis van waterstandstatistieken, afvoeren per oppervlakte-eenheid of regionaliseringsmethoden en/of met gebruikmaking van neerslag-afvoer-modellen. Voor kustgebieden worden stormvloedwaterstanden berekend door de analyse van waterstanden en zo nodig met gebruikmaking van hydrodynamische modellen.

Voor de opstelling van de gevaarkaarten wordt in Duitsland uitgegaan van de in Tabel 1 samengevatte scenario's. In de tabel worden de verschillende terugkeerperioden vermeld, d.w.z. de perioden waarin een gebeurtenis statistisch één keer optreedt. Voor de overstroming met een lage en die met een hoge kans van optreden wordt een breder bereik aangegeven omdat de onderzochte waterlichamen hydraulisch deels sterk verschillen en daarom van verschillende kansen van optreden moet worden uitgegaan. Voor de kustgebieden die afdoende worden beschermd door dijken en andere waterkeringen kijkt



Niedersachsen overeenkomstig artikel 6 lid 6 ROR alleen naar het extreme scenario. Een voorbeeld van een dergelijk extreem scenario is het falen van waterkeringen.

Om uitgaande van de berekende afvoeren en waterstanden de omvang van de overstroming en de waterdiepten te berekenen, wordt gebruik gemaakt van verschillende hydraulische simulatiemodellen. In de regel zijn dit een- of tweedimensionale modellen of gekoppelde resp. hybride modellen (1D/2D). Deels worden ook geografische informatiesystemen gebruikt om waterstanden op het vlak te projecteren (bijv. als vereenvoudigde methode ter afbakening van potentieel bedreigde gebieden achter waterkeringen). Ter beoordeling van de kans op potentiële dijkdoorbraken worden voor geselecteerde locaties ook dijkbreukscenario's doorgerekend.

Voor de modellen zijn naast de afvoeren resp. waterstanden talrijke andere invoergegevens nodig om het overstromingsverloop zo nauwkeurig mogelijk te kunnen weergeven. Tot deze invoergegevens behoren o.a.:

- De topografie van stroomgeul en uiterwaarden (bijv. DTM),
- De eigenschappen van de ondergrond (ruwheid, vegetatie) en
- De constructies in en langs het waterlichaam (bruggen, duikers, stuwen).

Voor de opstelling van de overstromingsgevaarkaarten wordt gebruik gemaakt van actuele hydrologische statistieken, zodat de inmiddels merkbare gevolgen van klimaatverandering worden meegenomen. Tot dusver werd alleen voor de kustgebieden een veiligheidsmarge voor het vermoedelijke effect van de klimaatverandering gehanteerd.

Nederland

Op basis van de voorlopige risicobeoordeling en de bepaling van de gebieden met significante overstromingsrisico's stelt Nederland gevaarkaarten op voor overstromingen vanuit de volgende bronnen: rivieren en meren (fluvial), de kust (sea water) en scheepvaartkanalen (artificial water-bearing infrastructure).

Zoals beschreven in de brochure over de voorlopige beoordeling (FGE Ems 2019), onderscheidt Nederland de volgende typen watersystemen:

- Hoofdwatersysteem/primair watersysteem: grote rivieren en estuaria, grote meren (inclusief afgesloten zeearmen) en kustwateren (bijv. Noordzee, Rijn en Maas)
- Regionale watersystemen: kleine rivieren en beken, boezemwateren, scheepvaartkanalen, afgezonderde meren en plassen en polderwateren
- Lokale watersystemen: wateropslagbekkens en stedelijke watersystemen inclusief riolering.

In 2017 heeft Nederland de normering van de primaire waterkeringen (in het SGD Eems dijken langs het Eems-estuarium en de kust) veranderd. Terwijl de normering vroeger berustte op de overschrijdingskans van waterstanden, wordt sinds 2017 uitgegaan van de actuele overstromingskans. Bij de bepaling van de overstromingskans wordt behalve met de waterstand ook rekening gehouden met de sterkteaspecten van de kering.



Nederland heeft ervoor gekozen de overstromingsgevaarkaarten voor de beschermde gebieden in de tweede ROR-cyclus op deze actuele overstromingskansen te baseren. Dit in tegenstelling tot de eerste ROR-cyclus, toen voor de beschermde gebieden werd uitgegaan van de norm van de overschrijdingskans van waterstanden. Achtergrond voor deze wijziging met betrekking tot de ROR-kaarten is het uitgangspunt dat de kaarten bedoeld zijn om de burger inzicht te geven in het risico dat hij op dit moment loopt.

Voor de primaire waterkeringen en een deel van het regionale systeem zijn de actuele overstromingskansen bekend. Voor het overige deel van het regionale systeem berusten de berekeningen op de maatgevende waarden. Voor de onbeschermde gebieden (bijv. de uiterwaarden voor de kustdijken en langs kleinere waterlopen) wordt altijd uitgegaan van de actuele overstromingskansen.

Gegeven het hoge beschermingsniveau van de primaire waterkeringen zijn vier gevaarkaarten gemaakt die het gehele bereik met overstromingskansen van 1/10 tot 1/10.000 per jaar goed beschrijven. De eerste drie kaarten geven de overstromingskansen weer in de ordegrootte van 1/10, 1/100 en 1/1000 per jaar. De extra, vierde kaart laat een scenario zien van een buitengewone (maximaal denkbare) gebeurtenis met een overstromingskans ordegrootte $\leq 1/10.000$ jaar. Tabel 1 geeft een overzicht van de in Duitsland en Nederland onderzochte scenario's.

De overstromingsgevaarkaarten voor de door dijken beschermde gebieden ontstaan door afzonderlijke hydraulische berekeningen van dijkdoorbraken op verschillende locaties. De gevaarkaat geeft vervolgens voor elk punt de maximale waterdiepte van de verschillende dijkbreukscenario's weer.

De kaarten geven de huidige toestand weer op basis van de meest recente informatie. Afvoerberekeningen op basis van de klimaatscenario's van het KNMI laten zien dat de extreme afvoeren in de toekomst zullen toenemen en dat bijvoorbeeld een scenario van een overstroming die nu eens in de 100 jaar optreedt, in de toekomst vaker zal optreden. De klimaatscenario's van het KNMI laten daarnaast een stijging van de zeespiegel zien. Klimaatverandering wordt daarom ook meegenomen bij de planning en uitvoering van maatregelen voor overstromingsrisicobeheer.



Tabel 1: In Duitsland (DE) en Nederland (NL) toegepaste scenario's voor de opstelling van overstromingsgevaarkaarten

Watersysteem	Scenario	Terugkeerperiode [jaren]	
		Duitsland	Nederland
Binnenland (DE), regionaal systeem en onbeschermde gebieden (NL)	Overstroming met grote kans van optreden	20 (10 – 100)	10
	Overstroming met middelgrote kans van optreden	100	100
	Overstroming met kleine kans van optreden	200 – 1000	1000
Kust (DE), beschermde gebieden (NL)	Extreme gebeurtenis	tot 7000	10000

4.2 OPSTELLING VAN OVERSTROMINGSRISICOKAARTEN

Overstromingsrisicokaarten worden aan de hand van de overstromingsgevaarkaarten opgesteld voor dezelfde overstromingsscenario's. Op deze kaarten moeten naast de overstromingsgevaaren (omvang van de overstroming) de negatieve gevolgen van overstromingen worden weergegeven die uiteindelijk tot de bepaling van de overstromingsrisicogebieden hebben geleid. Artikel 6 lid 5 ROR definieert de te beschermen belangen. Tabel 2 geeft een overzicht van de gegevens aan de hand waarvan de risicokaarten in Duitsland en Nederland zijn gemaakt.

Tabel 2: Gebruikte gegevens voor de opstelling van de overstromingsrisicokaarten

Te beschermen belang	DE	NL
Potentieel getroffen inwoners	NI: Aan de hand van de getroffen oppervlakte per gemeente berekend statistisch aandeel getroffen inwoners per gemeente (gegevens van de <i>statistische Landesämter</i>) NRW: Zensus-griddata 'Bevolking in 100 meter-grid'	Inwoners in 100 meter-grid (Nationale Databank van het <i>Centraal Bureau voor de statistiek</i> , CBS) 'Statistische gegevens per vierkant en postcode' (2018).
Bodemgebruik / soort economische activiteit	ATKIS-basis-DLM of ALS/ALKIS	Nationale CBS-databank 'Bestand Bodemgebruik' (2018)
Installaties met milieugevaarlijke stoffen	NI: PRTR-installaties, risicobedrijven, IED-installaties conform bijlage 1 RL 2010/75/EU NRW: IED-installaties conform bijlage 1 RL 2010/75/EU	IED-installaties conform bijlage 1 RL 2010/75/EU
Cultureel erfgoed	Centrale databank voor het beschermde belang 'cultureel erfgoed' (UNESCO-Werelderfgoed)	- (wordt niet op de nationale kaarten weergegeven)



Te beschermen belang	DE	NL
Beschermde gebieden	KRW-rapportagegegevens: gebieden voor de onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water, Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (NATURA 2000), recreatie- en zwemwateren	Drinkwaterwinlocaties, Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (NATURA 2000), zwemwateren
Waterkeringen	Verstreking door waterbeheerders	Verstreking door waterbeheerders

Te beschermen belang 'mens'

Voor de bepaling van het potentieel aantal getroffen mensen bij een overstroming in het risicogebied worden verschillende methoden gebruikt. Zo gaat Niedersachsen uit van inwoneraantallen op gemeenteniveau en van de aanname dat de inwoners uitsluitend en gelijkmatig verdeeld zijn over de 'woongebieden' en de 'locaties met een gemengde bestemming'. Ter bepaling van het aantal getroffen inwoners wordt ter vereenvoudiging aangenomen dat de verhouding tussen de getroffen 'woongebieden' en de 'gebieden met gemengde bestemming' enerzijds en het 'totaal aanwezig oppervlak voor deze bestemming' anderzijds overeenkomt met de verhouding van de getroffen inwoners tot het totaal aantal inwoners van een gemeente.

In Nordrhein-Westfalen daarentegen wordt gebruik gemaakt van de Zensus-grid-dataset 'Bevölkerung im 100 Meter-Gitter'. Voor elk gridvak wordt het potentieel overstroomde aandeel berekend. Vervolgens worden de resultaten opgeteld tot een totaal aantal potentieel getroffen inwoners.

Met het oog op een verdergaande homogenisatie van de methoden en de beschikbare gegevens wordt voor de derde rapportagecyclus in Duitsland onderzocht of het aantal door overstromingen getroffen inwoners kan worden bepaald via een voor het hele land uniform gegevensbestand en een uniforme berekeningsmethode.

In Nederland berust het aantal potentieel getroffen inwoners evenals in NRW op een grid-dataset (inwoners in 100 m-grid). Deze wordt voor het hele grondgebied van Nederland beschikbaar gesteld door het CBS.

Bodemgebruik

Voor de weergave van het landgebruik wordt in Duitsland gebruik gemaakt van gegevens uit het ATKIS-Basis-DLM of ALK/ALKIS van de landmeetkundige diensten van de deelstaten. Voor de derde rapportagecyclus zal ook hier worden onderzocht of een voor heel Duitsland uniform gegevensbestand kan worden gebruikt. In Nederland worden deze gegevens eveneens centraal door het CBS beschikbaar gesteld.



Installaties met milieugevaarlijke stoffen

Bij de meegenomen industriële installaties gaat het in de regel om IED-installaties die gerapporteerd worden in het kader van de IED-richtlijn (RL 2010/75/EU). Niedersachsen heeft daarnaast E-PRTR-installaties en risicobedrijven volgens de nationale *Störfallverordnung* in de kaarten opgenomen.

Beschermde gebieden overeenkomstig bijlage IV punt 1 onder i, iii en v van richtlijn 2000/60/EG (KRW)

De gegevens die nodig zijn voor het afbeelden van de beschermde gebieden worden in het kader van de KRW-rapportages door de lidstaten aan de EU-Commissie gemeld. Het gaat hierbij om gebieden voor de onttrekking van voor menselijke consumptie bestemd water, recreatie- en zwemwateren en Vogel- en Habitatrichtlijngebieden (NATURA 2000).

Cultureel erfgoed

Duitsland geeft op zijn kaarten daarnaast de potentieel getroffen UNESCO-Werelderfgoedlocaties weer. Dit wordt niet door de ROR voorgeschreven. Omdat de erfgoedlocaties echter in het ORBP worden behandeld, worden ze in Duitsland ook al in de risicokaarten opgenomen.

Waterkeringen

De gegevens voor de waterkeringen worden zowel in Duitsland als in Nederland opgesteld door de verschillende waterbeheerders.



5 TOELICHTING VAN DE INTERNATIONALE KAARTEN

De tussen Duitsland en Nederland afgestemde stroomgebiedsbrede overstromingsgevaar- en -risicokaarten zijn als bijlage bij dit rapport gevoegd. Vanwege de kleine schaal kunnen ze slechts een globaal overzicht geven. Ook worden omwille van de leesbaarheid niet alle door de ROR voorgeschreven aspecten weergegeven. Een volledige en gedetailleerdere versie van de kaarten is beschikbaar via de interactieve kaartdienst van het SGD Eems:

www.ems-eems.nl/webapps/HWRM_NL

De gezamenlijke overstromingsgevaarkaarten onderscheiden tussen onbeschermd (blauwschakeringen) en beschermd (geel- en roodschakeringen). Voor de kaart van de overstroming met een kleine kans van optreden (zie bijlage, kaart 3) is gekozen voor een gecombineerde weergave van een overstroming vanuit zee en een overstroming vanuit de rivier. De geel tot rood gekleurde gebieden in de kustomgeving geven het extreme scenario bij binnendringend zeewater weer, dat alleen bij falende zeedijken te verwachten zou zijn.

Op de gevaarkaart van de overstroming met een middelgrote kans van optreden (zie bijlage, kaart 2) blijkt duidelijk de verschillende methodische aanpak van de buurlanden. Terwijl Duitsland zich in het kustgebied tot het extreme scenario beperkt heeft, heeft Nederland ook in de kustomgeving overstromingsoppervlakten voor de beschermd gebieden langs het regionale watersysteem en voor de onbeschermd gebieden voor de primaire dijklijn berekend. Voor de komende cyclus is in dit verband gezamenlijk onderzoek van Duitse en Nederlandse zijde gepland.

De gezamenlijke overstromingsrisicokaarten in de bijlage bij dit rapport (kaarten 4 t/m 6) beperken zich tot de beschermd belangen 'bodemgebruik' en 'installaties met milieugevaarlijke stoffen'. Ondanks de kleine schaal kan op deze kaarten wel globaal worden ingeschat in hoeverre bewoonde en industriële gebieden potentieel door overstromingen worden bedreigd. In de kaartdienst van het SGD Eems komen alle voorgeschreven beschermd belangen in afgestemde vorm aan bod.



6 MEER INFORMATIE

Meer informatie over de aanpak van de lidstaten/deelstaten bij de uitvoering van de ROR en links naar de nationale overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten vindt u op de hieronder genoemde websites:

Tabel 3: Links naar meer informatie over de uitvoering van de ROR in het SGD Eems

Land / deelstaat	Link
Niedersachsen	Algemene informatie en kaarten: www.hwrm-rl.niedersachsen.de
Nordrhein-Westfalen	Algemene informatie: www.flussgebiete.nrw.de > Rubrik 'Hochwasserrisiken gemeinsam meistern' Kaarten: www.flussgebiete.nrw.de/karten-8298
Duitsland, nationaal niveau	Algemene informatie: www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewasser/hochwasservorsorge/ Kaarten: geoportal.bafg.de/karten/HWRM
Nederland	Algemene informatie: www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/eu-richtlijn/ Kaarten: www.risicokaart.nl
SGD Eems	Algemene informatie: www.ems-eems.nl Kaarten: https://www.ems-eems.nl/webapps/HWRM_NL



LITERATUURLIJST

De Bruijn, K. und K. Slager (2018): Leidraad voor het maken van overstromingssimulaties. Deltares

Deltares (2019): Handboek overstromingsrisico's op de kaart. Over de methode van kaartproductie. Kenmerk 11203685-006-ZWS-0001

FGG Ems (2019): Flussgebietsgemeinschaft Ems (uitg.). Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Risikogebiete 2018 nach Artikel 4 und Artikel 5 der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie in der internationalen Flussgebietseinheit Ems. Online beschikbaar op: https://www.ems-eems.de/fileadmin/co_theme/Default/Media/pdfs/2019_vorlaeufige_Bewertung_fgg_Ems_DE.pdf (geraadpleegd op 21.02.2020)

LAWA (2018): Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten. Online beschikbaar op: https://www.lawa.de/documents/lawa-empfehlungen_aufstellung_hw-gefahrenkarten_und_hw-risikokarten_2_1552298996.pdf (geraadpleegd op 21.02.2020)

LAWA (2019): Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen.

MULNV (2019): Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Hochwasserrisikomanagementplanung in NRW – Überprüfung und Aktualisierung der Hochwassergefahrenkarten (HWGK) und Hochwasserrisikokarten (HWRK) im 2. Zyklus der EU-HWRM-RL



BIJLAGE

INTERNATIONALE OVERSTROMINGSGEVAAR- EN - RISICOKAARTEN VOOR HET SGD EEMS

Kaart 1: Overstromingsgevaarkaart – overstroming met grote kans van optreden

Kaart 2: Overstromingsgevaarkaart – overstroming met middelgrote kans van optreden

Kaart 3: Overstromingsgevaarkaart – overstroming met kleine kans van optreden

Kaart 4: Overstromingsrisicokaart – overstroming met grote kans van optreden

Kaart 5: Overstromingsrisicokaart – overstroming met middelgrote kans van optreden

Kaart 6: Overstromingsrisicokaart – overstroming met kleine kans van optreden

