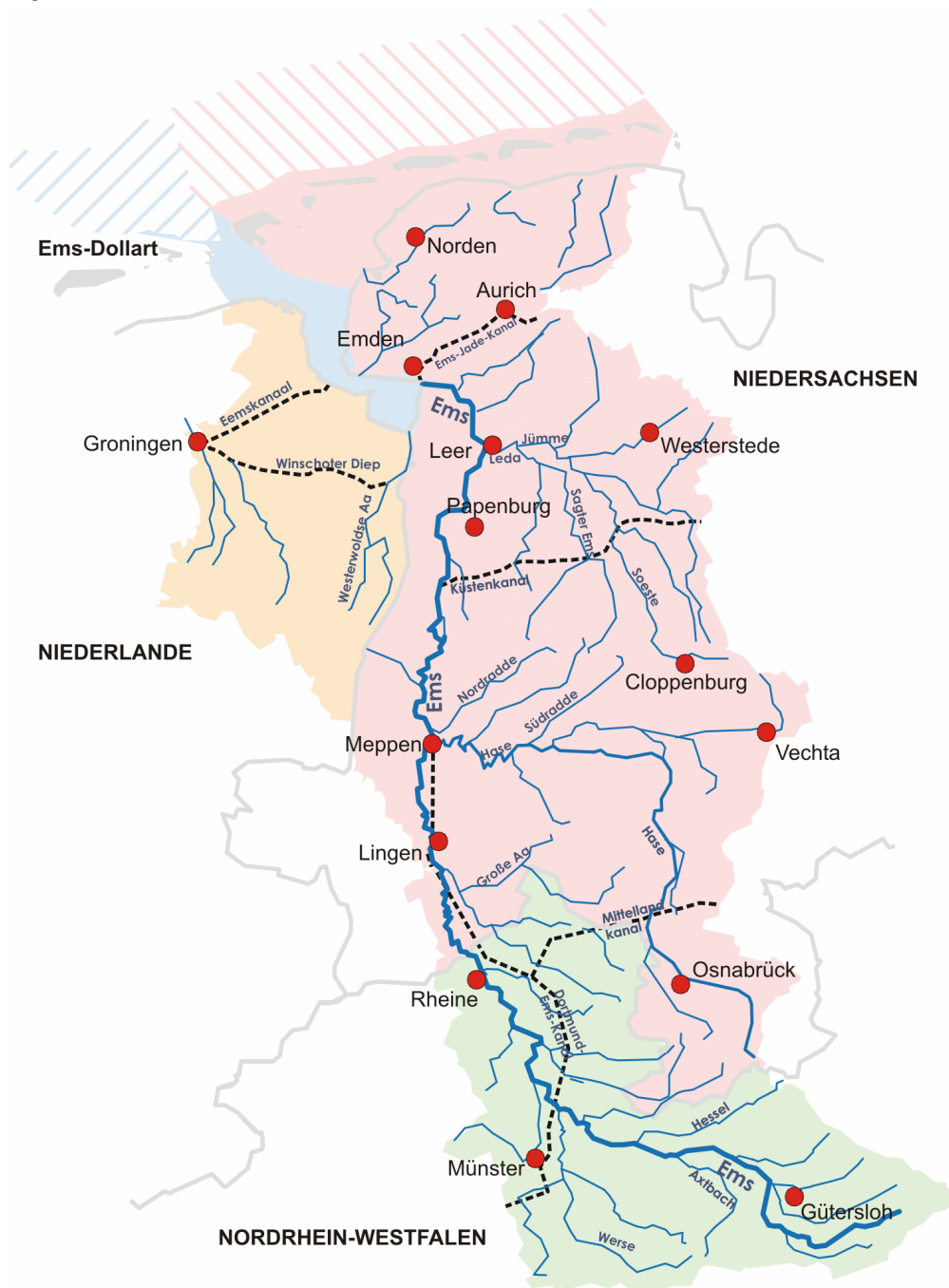




Überprüfung und Aktualisierung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 der Hochwasserrisiko-management-Richtlinie in der internationalen Flussgebietseinheit Ems

Dritter Zyklus der HWRM-RL

April 2026





Impressum

Herausgeber:



Flussgebietsgemeinschaft Ems (FGG Ems)
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt,
Energie und Klimaschutz

Archivstraße 2
30169 Hannover
www.umwelt.niedersachsen.de



Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr
des Landes Nordrhein-Westfalen

Emilie-Preyer-Platz 1
40479 Düsseldorf
www.umwelt.nrw.de

In Zusammenarbeit mit:



Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

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

Bearbeitung:

Geschäftsstelle der FGG Ems
beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Was-
serwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
Betriebsstelle Meppen

Haselünner Straße 78, 49716 Meppen
E-Mail: info@ems-eems.de

Weitere Informationen:



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

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

FGG Ems, April 2026



Inhalt

1	Einleitung	2
2	Anforderungen der HWRM-RL an Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten	3
3	Informationsaustausch und Koordinierungsverfahren	5
4	Beschreibung der nationalen Methoden zur Erstellung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten	6
4.1	Erstellung der Hochwassergefahrenkarten	6
4.2	Erstellung der Hochwasserrisikokarten	9
4.2.1	Schutzgut Mensch	10
4.2.2	Flächennutzung	10
4.2.3	Umweltrelevante Industrieanlagen	11
4.2.4	Schutzgebiete gemäß Anhang IV Nummer 1 Ziffern i, iii und v der Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)	11
4.2.5	Kulturerbe	11
4.2.6	Hochwasserschutzanlagen	11
5	Erläuterung der Internationalen Karten	12
6	Weitere Informationen	13
	Anhang: Internationale Hochwassergefahren- und Risikokarten für die FGE Ems	
	15	



1 Einleitung

Die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, kurz Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL), ist 2007 in Kraft getreten. Sie gibt einen einheitlichen Rahmen für den Umgang mit dem Hochwasserrisiko innerhalb der EU vor. Ihr Ziel ist die Verringerung der negativen Auswirkungen von Überschwemmungen auf die vier Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten.

- Die HWRM-RL hat einen Zyklus von sechs Jahren, wobei jeder Zyklus aus drei Schritten besteht (vgl. Abbildung 1):
- Durchführung einer vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos (Artikel 4 HWRM-RL) und Ausweisung von Gebieten mit einem potenziell signifikanten Hochwasserrisiko (Artikel 5 HWRM-RL),
- Erstellung von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten (Artikel 6 HWRM-RL) für die ausgewiesenen Gebiete und
- Erstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen (Artikel 7 HWRM-RL) für diese Bereiche.

Alle Mitgliedstaaten waren verpflichtet, bis Ende 2015 erstmals Hochwasserrisikomanagementpläne (HWRM-Pläne) zu erstellen. Diese sind regelmäßig – im Sechsjahresrhythmus – zu überprüfen und, falls erforderlich, zu aktualisieren. Die erste Überarbeitung erfolgte im Jahr 2021. Aktuell befindet sich die Umsetzung der Richtlinie im dritten Zyklus. In diesem Rahmen werden auch die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten überprüft und fortgeschrieben. Die aktualisierten HWRM-Pläne sind bis zum 22. Dezember 2027 vorzulegen.



Abbildung 1: Fortschreibungszyklus der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (LAWA 2023)

In internationalen Flussgebietseinheiten (FGE) – wie der FGE Ems – fordert die HWRM-RL den Informationsaustausch und die Koordinierung zwischen den Mitgliedstaaten, über die sich das Einzugsgebiet erstreckt. Dementsprechend haben die Niederlande und die deutschen Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen bereits im Jahr 2009



vereinbart, dass bei der Umsetzung der HWRM-RL in gleicher Weise wie bei der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG) zusammengearbeitet wird.

Zur Aktualisierung der HWRM-Pläne haben die Mitgliedstaaten in der FGE Ems bereits bis Ende 2024 die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos und die Ausweisung der Risikogebiete überprüft und aktualisiert. Die erfassten Überflutungsbereiche entlang der Risikogewässer stellen die aktualisierten Risikogebiete gemäß Artikel 5 HWRM-RL dar. Als Ergebnis des dabei erfolgten deutsch-niederländischen Informationsaustausches und der Koordinierung wurde ein gemeinsamer Bericht und eine internationale Übersichtskarte der Risikogebiete veröffentlicht (FGG Ems 2025).

Im zweiten Bearbeitungsschritt auf dem Weg zu den aktualisierten HWRM-Plänen wurden bis Ende 2025 die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten aus dem Jahr 2019 auf Grundlage aktueller Erkenntnisse überprüft und angepasst. Auch hierbei waren die Mitgliedstaaten entsprechend Artikel 6 Absatz 2 HWRM-RL gefordert, einen Austausch relevanter Informationen zwischen den zuständigen Behörden sicherzustellen. Um diesen für die FGE Ems zu dokumentieren, wurden gemeinsame flussgebietsweite Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten (vgl. Anhang) erstellt und der vorliegende erläuternde Bericht erarbeitet. Die Karten werden künftig auch über den Kartendienst der FGE Ems verfügbar sein: www.ems-eems.de/webapps/HWRM.

Allgemeine Informationen zum Emseinzugsgebiet (einschließlich Klima und Hydrologie) sowie zu den ausgewiesenen Risikogebieten können dem Bericht zur Überprüfung der vorläufigen Bewertung (FGG Ems 2025) entnommen werden.

2 Anforderungen der HWRM-RL an Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

Hochwassergefahrenkarten

Hochwassergefahrenkarten beschreiben die Ausbreitung und die Wassertiefe verschiedener Hochwasserszenarien. Sie werden für die Gewässerabschnitte erstellt, für die auf Grundlage der vorläufigen Bewertung ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko besteht oder für wahrscheinlich gehalten wird (Risikogebiete).

Die Mindestanforderungen der HWRM-Richtlinie an Hochwassergefahrenkarten sind in Artikel 6 Absatz 3 und 4 HWRM-RL definiert.

Hochwassergefahrenkarten sind für die folgenden Hochwasserszenarien zu erstellen (Artikel 6 Absatz 3 HWRM-RL):

- Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder Szenarien für Extremereignisse,
- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (Ereignisse, die im statistischen Mittel einmal in 100 Jahren auftreten),
- Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit.



Für die einzelnen Szenarien sind die folgenden Informationen anzugeben (Artikel 6 Absatz 4 HWRM-RL):

- Ausmaß der Überflutung (Fläche),
- Wassertiefe bzw. gegebenenfalls Wasserstand,
- gegebenenfalls die Fließgeschwindigkeit oder der relevante Wasserabfluss.

Für bereits ausreichend geschützte Küstengebiete (Artikel. 6 Absatz. 6 HWRM-RL) kann die Erstellung von Hochwassergefahrenkarten auf ein Ereignis mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder das Extremereignis (Artikel. 6 Absatz. 3a HWRM-RL) beschränkt werden.

Unter Hochwasserereignissen mit niedriger Wahrscheinlichkeit und Extremereignissen sind Ereignisse mit einem voraussichtlichen Wiederkehrintervall von mindestens 200 Jahren zu verstehen.

Hochwasserrisikokarten

Hochwasserrisikokarten bauen auf den Informationen der Hochwassergefahrenkarten auf und werden für die ausgewiesenen Risikogebiete erstellt. In ihnen sollen über die Hochwassergefahren (Ausmaß der Überflutung) hinaus die hochwasserbedingten nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter dargestellt werden, die im Ergebnis zur Bestimmung der Hochwasserrisikogebiete geführt haben. In Artikel 6 Absatz 5 HWRM-RL sind die erforderlichen Inhalte aufgeführt:

- Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner (Orientierungswert),
- Art der wirtschaftlichen Tätigkeiten in dem potenziell betroffenen Gebiet,
- Anlagen gemäß ehemaliger IVU-Richtlinie (96/61/EG), die im Falle der Überflutung unbeabsichtigte Umweltbeeinträchtigungen verursachen könnten, und potenziell betroffene Schutzgebiete gemäß Anhang IV Nummer 1 Ziffern i, iii und v der Richtlinie 2000/60/EG. Da die IVU-Richtlinie (96/61/EG) mittlerweile durch andere Richtlinien abgelöst wurde, sollten sinngemäß entsprechend auch andere Anlagen dargestellt werden. Hierzu zählen Anlagen gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), Anlagen nach der deutschen Störfall-Verordnung (12. BImSchV) oder Anlagen nach Anhang I der europäischen EPRTR-Verordnung. Im Rahmen dieser Empfehlungen werden die Anlagen der genannten Richtlinien unter dem Begriff "umweltrelevante Industrieanlagen" zusammengefasst,
- weitere Informationen, die der Mitgliedstaat als nützlich betrachtet, etwa die Angabe von Gebieten, in denen Hochwasser mit einem hohen Gehalt an mitgeführten Sedimenten sowie Schutt mitführende Hochwasser auftreten können und Informationen über andere bedeutende Verschmutzungsquellen,
- optional: Die in der vorläufigen Bewertung und in den Hochwasserrisikomanagementplänen genannten nachteiligen Auswirkungen auf das Kulturerbe sind im Arti-



kel. 6 Absatz. 5 HWRM-RL nicht aufgeführt. Da diese jedoch im HWRM-Plan behandelt werden, kann es nützlich sein, dies bereits bei den Risikokarten aufzunehmen.

Auch die Hochwasserrisikokarten sind für die oben beschriebenen drei Szenarien (niedrig, mittel und hoch) zu erstellen.

3 Informationsaustausch und Koordinierungsverfahren

Entsprechend Artikel 6 Absatz 2 HWRM-RL unterliegt die Erstellung von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten für Gebiete, die von mehreren Mitgliedstaaten geteilt werden, einem vorherigen Informationsaustausch zwischen den betreffenden Mitgliedstaaten.

Das betrifft in der FGE Ems nur das Küstengebiet und das Ems-Ästuar. Grenzüberschreitende Binnengewässer gibt es in der FGE Ems, außer dem Haren-Rütenbrock-Kanal, nicht. Dieser ist zudem kein Risikogewässer.

In der FGE Ems werden zum internationalen Informationsaustausch sowie für den nationalen Austausch zwischen den Bundesländern die für die Umsetzung der WRRL eingerichteten internationalen Gremien (Internationale Steuerungsgruppe, ISE; Internationale Koordinierungsgruppe, IKE) genutzt. Zusätzlich finden regelmäßige deutsch-niederländische Arbeitsgruppentreffen zum Thema HWRM statt. Weitere Einzelheiten zur Gremienstruktur in der FGE Ems sind dem internationalen Bericht zur Überprüfung der vorläufigen Bewertung zu entnehmen (FGG Ems 2025).

Im Rahmen der HWRM-Arbeitsgruppentreffen haben sich Expertinnen und Experten von deutscher und niederländischer Seite über die jeweiligen Methoden zur Erstellung der Gefahren- und Risikokarten ausgetauscht und flussgebietsweite Übersichtskarten erarbeitet. Das Ergebnis dieses Austausches ist in dem vorliegenden Bericht dokumentiert.



4 Beschreibung der nationalen Methoden zur Erstellung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

In Deutschland werden die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten auf Grundlage der von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) entwickelten „Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten“ (LAWA 2024) erstellt.

Die niederländische Methode wird in den Dokumenten „Handboek overstromingsrisico's op kaart“ (Deltares 2019) und „Leitfaden für die Erstellung von Überflutungssimulationen“ (Deltares 2024) beschrieben.

Im Folgenden werden die nationalen Methoden kurz erläutert.

4.1 Erstellung der Hochwassergefahrenkarten

Deutschland

Hochwassergefahrenkarten werden in Deutschland für Gebiete erstellt, bei denen im Rahmen der vorläufigen Bewertung ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko festgestellt wurde. Dabei werden Überflutungen entlang von Oberflächengewässern (z. B. Flüssen und Seen) sowie in Küstenregionen infolge von Sturmfluten berücksichtigt.

Grundlage der Kartenerstellung ist die Ermittlung von Hochwasserabflüssen (HQ) und Sturmflutwasserständen für die in der HWRM-RL definierten Szenarien. Die Berechnung basiert auf langjährigen Pegelmessreihen und hydrologischen Verfahren – beispielsweise Pegelstatistiken, Abflussspenden- oder Regionalisierungsansätzen sowie, je nach Datelage, Niederschlag-Abfluss-Modellen. In Küstengebieten erfolgt die Ermittlung der Sturmflutwasserstände anhand von Pegeldaten und – sofern erforderlich – mittels hydrodynamischer Modelle.

Für die Gefahrenkarten werden in Deutschland die in Tabelle 1 zusammengefassten Szenarien verwendet. Diese beinhalten verschiedene Wiederkehrintervalle, also Zeiträume, in denen ein Ereignis statistisch gesehen einmal auftritt. Für Hochwasser mit niedriger oder hoher Wahrscheinlichkeit werden Spannbreiten angegeben, da die hydraulischen Eigenschaften der betrachteten Gewässer variieren. In ausreichend geschützten Küstengebieten – wie z. B. Niedersachsen – wird gemäß Artikel 6 Absatz 6 HWRM-RL ausschließlich das Extremszenario betrachtet, z. B. ein mögliches Versagen von Hochwasserschutzanlagen.

Zur Ermittlung der Überflutungsflächen und Wassertiefen kommen ein-, zwei- oder hybride hydraulische Modelle (1D/2D) zum Einsatz. Diese ermöglichen die Berechnung von Wasserständen, Fließgeschwindigkeiten und Ausdehnung der Überschwemmung. Geographische Informationssysteme (GIS) unterstützen dabei, Wasserspiegellagen in die Fläche zu projizieren – etwa zur Abgrenzung gefährdeter Gebiete hinter Schutzanlagen.



Die Modelle basieren neben den berechneten Abflüssen bzw. Wasserständen auf weiteren zentralen Eingangsdaten:

- Digitale Geländemodelle (DGM) zur Erfassung der Topografie von Gewässerlauf und Vorland,
- Bodenbedeckung und Rauheit (z. B. über ATKIS, CORINE),
- Erfassung hydraulisch relevanter Bauwerke wie Brücken, Durchlässe, Wehre und Deiche.

Der Einfluss der Klimaänderung wird durch die Nutzung aktueller hydrologischer Daten berücksichtigt; für Küstengebiete wurde zusätzlich ein Klimazuschlag angewendet.

Niederlande

Auf Grundlage der vorläufigen Hochwasserrisikobewertung und der Festlegung von Gebieten mit signifikantem Hochwasserrisiko erstellten die Niederlande Gefahrenkarten für Hochwasser aus folgenden Quellen: Flüsse und Seen (fluvial), die Küste (Meerwasser) sowie Schifffahrtskanäle (artificial water-bearing infrastructure).

Wie in der Broschüre zur vorläufigen Bewertung (*Overstromingsrisico's in Nederland, 2024*) beschrieben, unterscheiden die Niederlande die folgenden Gewässersysteme:

- Hauptgewässersystem/primäres Gewässersystem: große Flüsse und Ästuar, große Seen (einschließlich abgeschlossener Meeresarme) und Küstengewässer (z. B. Nordsee, Rhein und Maas),
- Regionale Gewässersysteme: kleinere Flüsse und Bäche, Entwässerungs- und Poldergewässer, Schifffahrtskanäle, abgelegene Seen und Teiche,
- Lokale Gewässersysteme: Wasserspeicherbecken und städtische Gewässersysteme einschließlich Kanalisation.

Im Jahr 2017 haben die Niederlande die Normierung ihrer primären Hochwasserschutzanlagen (in der FGE Ems: Deiche entlang des Ems-Ästuars und der Küste) geändert. Während die Normierung zuvor auf der Überschreitungswahrscheinlichkeit von Wasserständen beruhte, basiert sie seit 2017 auf der aktuellen Überflutungswahrscheinlichkeit. Bei der Ermittlung dieser Überflutungswahrscheinlichkeit wird neben dem Wasserstand auch die Standsicherheit der Deiche berücksichtigt.

Die Niederlande haben beschlossen, die Hochwassergefahrenkarten für die geschützten Gebiete im dritten Zyklus der HWRM-RL auf Grundlage dieser aktuellen Überflutungswahrscheinlichkeiten zu erstellen.

Im Gegensatz zum ersten Zyklus der HWRM-RL, in dem für die geschützten Gebiete von der Bemessungswahrscheinlichkeit der Wasserstände ausgegangen wurde, basiert die aktuelle Vorgehensweise auf einem anderen Ansatz. Hintergrund dieser Änderung im Hinblick auf die Hochwasserrisiko- und Hochwassergefahrenkarten ist das Ziel, den Bürgerinnen und Bürgern einen Einblick in das aktuell bestehende Hochwasserrisiko zu geben. Für die primären Hochwasserschutzanlagen und einen Teil des regionalen Systems sind



die aktuellen Überflutungswahrscheinlichkeiten bekannt. Für den übrigen Teil des regionalen Systems basieren die Berechnungen auf den maßgebenden Bemessungswerten. Für die ungeschützten Gebiete (z. B. die Vorländer vor den Küstendeichen und entlang kleinerer Gewässer) werden stets die aktuellen Überflutungswahrscheinlichkeiten zugrunde gelegt.

Angesichts des hohen Schutzniveaus der primären Hochwasserschutzanlagen wurden vier Gefahrenkarten erstellt, die den gesamten Bereich der Überflutungswahrscheinlichkeiten von 1/10 bis 1/10.000 pro Jahr abbilden.

Die ersten drei Karten stellen die Überflutungswahrscheinlichkeiten in der Größenordnung 1/10, 1/100 und 1/1.000 pro Jahr dar.

Die zusätzliche vierte Karte zeigt das Szenario eines außergewöhnlichen (maximal denkbaren) Ereignisses mit einer Überflutungswahrscheinlichkeit in der Größenordnung $\leq 1/10.000$ pro Jahr.

Die Hochwassergefahrenkarten für die durch Deiche geschützten Gebiete entstehen durch separate hydraulische Berechnungen von Deichbrüchen an verschiedenen Standorten. Die Hochwassergefahrenkarte zeigt anschließend für jeden Punkt die maximale Wassertiefe, die sich aus den verschiedenen Deichbruch-Szenarien ergibt. Die Karten stellen den aktuellen Zustand auf der Grundlage der neuesten verfügbaren Informationen dar.

Abflussberechnungen auf Basis der Klimaszenarien des KNMI (Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut) zeigen, dass die extremen Abflüsse künftig zunehmen werden und beispielsweise ein Hochwasserszenario, das heute einmal in 100 Jahren auftritt, in Zukunft häufiger auftreten kann. Die Klimaszenarien des KNMI prognostizieren zudem einen Anstieg des Meeresspiegels. Der Klimawandel wird daher bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen im Hochwasserrisikomanagement umfassend berücksichtigt.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die in Deutschland und den Niederlanden betrachteten Szenarien.



Tabelle 1: Zur Erstellung der Hochwassergefahrenkarten verwendete Hochwasserszenarien in Deutschland (DE) und den Niederlanden (NL)

Gewässersystem	Szenario	Wiederkehrintervall [Jahre] Deutschland	Wiederkehrintervall [Jahre] Niederlande
Binnenland (DE), regionales System und ungeschützte Gebiete (NL)	Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit	20	10
Binnenland (DE), regionales System und ungeschützte Gebiete (NL)	Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit	100	100
Binnenland (DE), regionales System und ungeschützte Gebiete (NL)	Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit	≥ 200	10000
Küste (DE), geschützte Gebiete (NL)	Extremereignis	≥ 200	10000

4.2 Erstellung der Hochwasserrisikokarten

Hochwasserrisikokarten werden auf Grundlage der Hochwassergefahrenkarten für die gleichen Hochwasserszenarien erstellt. In ihnen sollen über die Hochwassergefahren (Ausmaß der Überflutung) hinaus die hochwasserbedingten nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter dargestellt werden, die im Ergebnis zur Bestimmung der Hochwasserrisikogebiete geführt haben. Artikel 6 Absatz 5 HWRM-RL definiert die zu betrachtenden Schutzgüter. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Daten, die in Deutschland und den Niederlanden zur Erstellung der Risikokarten verwendet wurden.

Tabelle 2: Datengrundlagen zur Erstellung der Hochwasserrisikokarten

Schutzgüter	Datengrundlage - DE	Datengrundlage - NL
Anzahl Potenziell betroffene Einwohner	Anzahl der Einwohner für jede Gemeinde (Einwohnerwert aus ATKIS-Basis-DLM (VG25))	Einwohner im 100 Meter-Raster (Nationaler Datensatz des <i>Centraal Bureau voor de statistiek, CBS</i>) „Statistische Daten pro Quadrat und Postleitzahl“ (2025).
Flächennutzung bzw. Art der wirtschaftlichen Tätigkeiten	ATKIS-Basis-DLM	Nationaler CBS-Datensatz „Bestand Bodemgebruik“ (2017)
Umweltrelevante Industrieanlagen	Anlagen gemäß der Industrieemissionsrichtlinie (IED) und weitere umweltrelevante Industrieanlagen wie z. B. EPRTR-Anlagen.	Nationaal Georegister, IED-Anlagen gemäß Anhang 1 RL 2010/75/EU (RIVM)



Kulturerbe	UNESCO Weltkulturerbestätten (hochwassersensibel)	Nationaal Georegister (Museen, nationale Denkmäler und Archivinstitutionen)
Schutzgebiete	Trinkwasserentnahmestellen, Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000), Badegewässer, Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete	Trinkwassergewinnungsstandorte, Gebiete der Vogelschutz- und FFH-Gebiete (NATURA 2000), Badegewässer
Hochwasserschutzanlagen	Bereitstellung durch wasserwirtschaftliche Verwaltungen	Bereitstellung durch die Wasserbehörden. Nationale Grundlagendaten der primären Hochwasserschutzanlagen (Infomatiehuis Water) sowie nicht-primäre Schutzanlagen, zusammengestellt aus den provinziellen Umweltverordnungen.

4.2.1 Schutzgut Mensch

In Deutschland wird die Betroffenheit von Einwohnern durch Hochwasser in der Regel angenommen, wenn die Überschwemmungsfläche eines Szenarios eine Wohnbaufläche oder Fläche gemischter Nutzung überdeckt. Die Anzahl der betroffenen Personen wird näherungsweise ermittelt, indem von einer gleichmäßigen Verteilung der Einwohner auf die Wohngebäude einer Gemeinde ausgegangen wird. Der Anteil der überfluteten Wohnflächen entspricht dabei dem Anteil betroffener Einwohner. Die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) stellt über WasserBLICK einen bundesweiten Datensatz „Betroffene Einwohner“ bereit, der von den Ländern für die Gefahren- und Risikokarten zur HWRM-RL verwendet wird. Liegen detaillierte Einwohnerdaten innerhalb der Überschwemmungsflächen vor, sind diese gegenüber dem Näherungsverfahren vorrangig zu verwenden.

In den Niederlanden basiert die Anzahl der potenziell betroffenen Einwohner auf einem Rasterdatensatz (Einwohner im 100 m-Gitter). Dieser wird für das gesamte niederländische Staatsgebiet vom Zentralen Amt für Statistik (*Centraal Bureau voor de statistiek*, CBS) zur Verfügung gestellt.

4.2.2 Flächennutzung

Für die Darstellung der Flächennutzung werden in Deutschland Daten aus dem ATKIS-Basis-DLM verwendet. Für In den Niederlanden werden diese Daten ebenfalls zentral vom CBS bereitgestellt.



4.2.3 Umweltrelevante Industrieanlagen

In Deutschland werden in den Karten IED-Anlagen (nach Industrieemissionsrichtlinie 2010) dargestellt, sofern sie in Überschwemmungsgebieten liegen. Da diese Standorte meist als Punktdaten vorliegen, ist bei Randlage eine Einzelfallprüfung der Gefährdung notwendig. Die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) stellt über WasserBLICK einen Datensatz mit umweltrelevanten Industrieanlagen, einschließlich IED-Anlagen, bereit.

In den Niederlanden werden Industrieemissionsanlagen (IED) gemäß EU-Richtlinie über das Nationaal Georegister und Datensätze des RIVM auf Überschwemmungsrisiken geprüft.

4.2.4 Schutzgebiete gemäß Anhang IV Nummer 1 Buchstaben i, iii und v der Richtlinie 2000/60/EG (WRRL)

In Betracht kommen geschützte Gebiete gemäß Anhang IV Punkt 1 Buchstaben i, iii und v der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL). Die für die Darstellung der geschützten Gebiete erforderlichen Daten werden im Rahmen der WRRL-Berichterstattung von den Mitgliedstaaten an die EU-Kommission übermittelt. Dabei handelt es sich um Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch, Freizeit- und Badegewässer sowie um Gebiete nach den Vogelschutz- und FFH-Richtlinien (NATURA 2000).

4.2.5 Kulturerbe

Deutschland stellt in seinen Karten zusätzlich die potenziell hochwassersensiblen, betroffenen UNESCO-Weltkulturerbestätten dar. Dies wird durch die HWRM-RL nicht gefordert. Da die Kulturerbestätten jedoch im HWRM-Plan behandelt werden, werden sie in Deutschland bereits in die Risikokarten aufgenommen. In den Niederlanden wird eine landesweite Karte für das kulturelle Erbe (Museen, nationale Denkmäler und Archivbestände) erstellt.

4.2.6 Hochwasserschutzanlagen

Die Daten zu den Hochwasserschutzanlagen werden sowohl in Deutschland als auch in den Niederlanden seitens der wasserwirtschaftlichen Verwaltungen erstellt.



5 Erläuterung der Internationalen Karten

Die zwischen Deutschland und den Niederlanden abgestimmten flussgebietsweiten Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sind diesem Bericht als Anhang beigefügt. Aufgrund des kleinen Maßstabs können diese nur dem groben Überblick dienen. Zudem sind aus Gründen der Lesbarkeit nicht alle von der HWRM-RL geforderten Inhalte dargestellt. Eine vollständige und detailliertere Ansicht der Karten steht über den interaktiven Kartendienst der FGE Ems zur Verfügung:

www.ems-eems.de/webapps/HWRM1

Die gemeinsamen Hochwassergefahrenkarten unterscheiden zwischen ungeschützten (abgestufte Blautöne) und geschützten Überflutungsflächen (Gelb- bis Rottöne). Für die Karte des Hochwassers mit niedriger Wahrscheinlichkeit (vgl. Anhang, Karte 3) wurde eine kombinierte Darstellung von meerseitigem Hochwasser und Flusshochwasser gewählt. Die gelb- bis rot eingefärbten Flächen in Küstennähe stellen dabei das Extremszenario bei eindringendem Meerwasser dar, das nur bei einem Versagen der Seedeiche zu erwarten wäre.

Auf der Gefahrenkarte zum Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (vgl. Anhang, Karte 2) zeigt sich deutlich die unterschiedliche methodische Vorgehensweise der Nachbarstaaten. Während sich Deutschland im Küstengebiet auf das Extremszenario beschränkt hat, haben die Niederlande auch im küstennahen Gebiet Überflutungsflächen für die geschützten Gebiete entlang des regionalen Gewässernetzes sowie für die ungeschützten Gebiete vor der primären Deichlinie berechnet. Für den kommenden Zyklus sind in diesem Zusammenhang gemeinsame Untersuchungen von deutscher und niederländischer Seite geplant.

Die gemeinsamen Hochwasserrisikokarten im Anhang dieses Berichtes (Karten 4 bis 6) beschränken sich auf die Inhalte „Flächennutzung“ und „Umweltrelevante Industrieanlagen“. Trotz des kleinen Maßstabs erlauben sie eine grobe Einschätzung, in welchem Umfang Siedlungs- und Industrieflächen potenziell durch Hochwasser gefährdet sind. Im Kartendienst der FGE Ems sind alle geforderten Inhalte in abgestimmter Form enthalten.

¹: Die Karten des dritten Zyklus der HWRM-RL werden im November 2027 im Kartendienst veröffentlicht



6 Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Vorgehen der Mitgliedstaaten /Bundesländer bei der Umsetzung der HWRM-RL und Links zu den nationalen Hochwassergefahren- und Hochwasserisikokarten finden Sie auf den nachfolgend aufgeführten Internetseiten:

Tabelle 3: Linkliste zu weiteren Informationen zur Umsetzung der HWRM-RL in der FGE Ems

Land / Institution	Internetlink
Niedersachsen	Allgemeine Informationen und Karten: www.hwrm-rl.niedersachsen.de
Nordrhein-Westfalen	Allgemeine Informationen: www.flussgebiete.nrw.de > Rubrik „Hochwasserrisiken gemeinsam meistern“ Karten: https://www.hochwasserkarten.nrw.de/ Hintergrundinformationen zu den Karten: https://www.flussgebiete.nrw.de/hochwasserrisiken-gemeinsam-meistern/hochwasserthemen/
Bund	Allgemeine Informationen: https://www.bundesumweltministerium.de/themen/wasser-und-binnengewasser/hochwasservorsorge Karten: https://geoportal.bafg.de/karten/HWRM_Aktuell/
Niederlande	Algemene informatie: Europese Richtlijn Overstromingsrisico's Informatiepunt Leefomgeving Kaarten: www.risicokaart.nl
FGE Ems	Allgemeine Informationen: www.ems-eems.de Karten: www.ems-eems.de/webapps/HWRM



Literaturverzeichnis

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

Flussgebietsgemeinschaft Ems (Hrsg.) (2025): Überprüfung der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos und der Risikogebiete 2024 nach Artikel 4 und Artikel 5 der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie in der internationalen Flussgebietseinheit Ems. Online verfügbar unter: https://www.ems-ems.de/fileadmin/co_theme/Default/Media/pdfs/Vorlaeufige_Bewertung_HWRM-L/2025_03_FGE_Ems_vorl_Bew_2024_DE.pdf.

LAWA (2024): Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten. Online verfügbar unter: <https://www.lawa.de/Publikationen-63-Hochwasser-und-Niedrigwasser.html>.

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 U-HWRM-RL. Online verfügbar unter: <https://www.flussgebiete.nrw.de/hochwassergefahrenkarten-und-hochwasserrisikokarten>.

Slager K., und Rikkert S. (2024): Leidraad voor het maken van overstromingssimulaties. Deltares. Online beschikbaar op: https://iplo.nl/publish/pages/139608/11210368-001-zws-0002_v1-0-leidraad-voor-het-maken-van-overstromingssimulaties-voor-publicatie.pdf (geraadpleegd op 09.09.2025).



Anhang: Internationale Hochwassergefahren- und Risikokarten für die FGE Ems

Karte 1: Hochwassergefahrenkarte – Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit

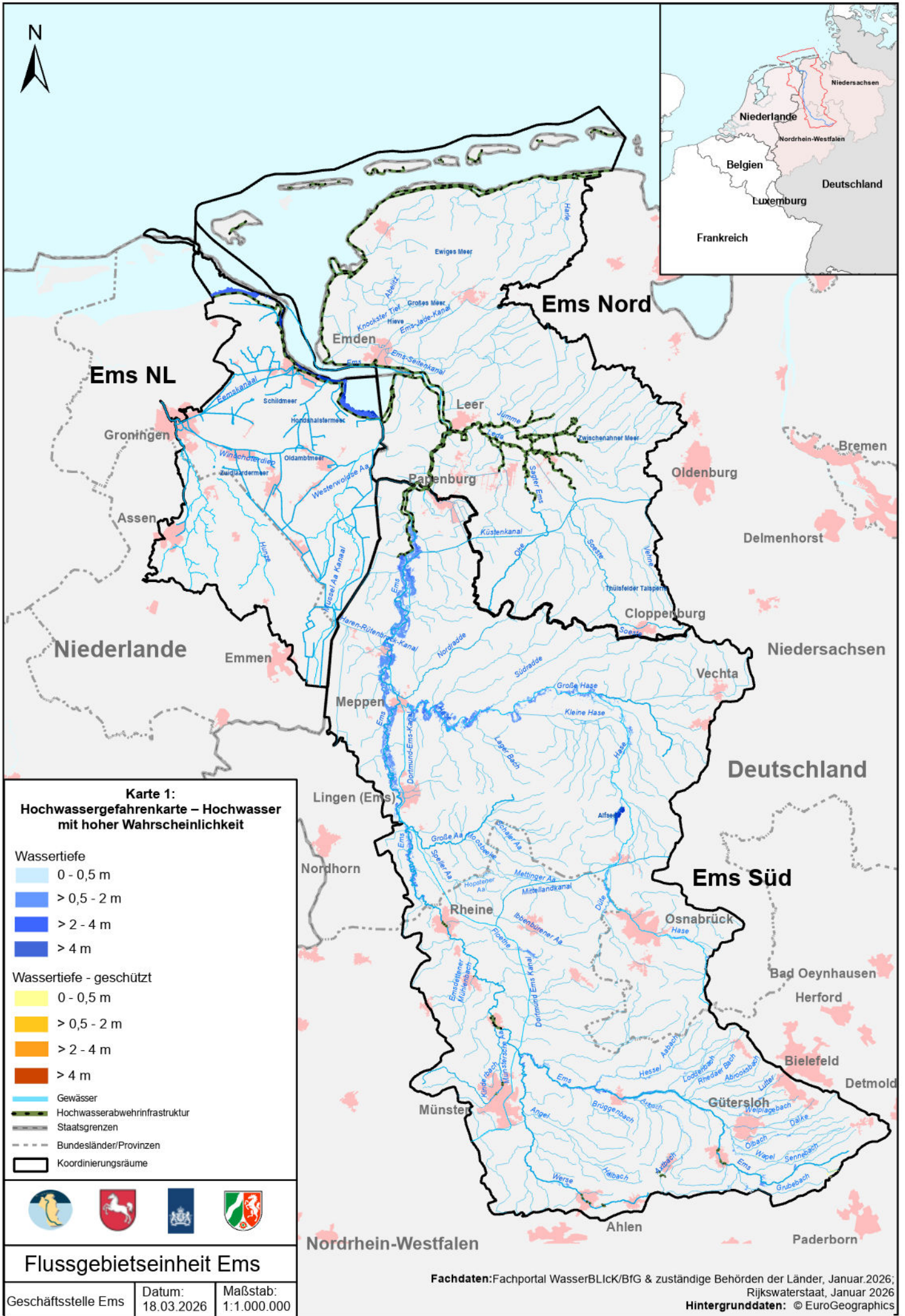
Karte 2: Hochwassergefahrenkarte – Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit

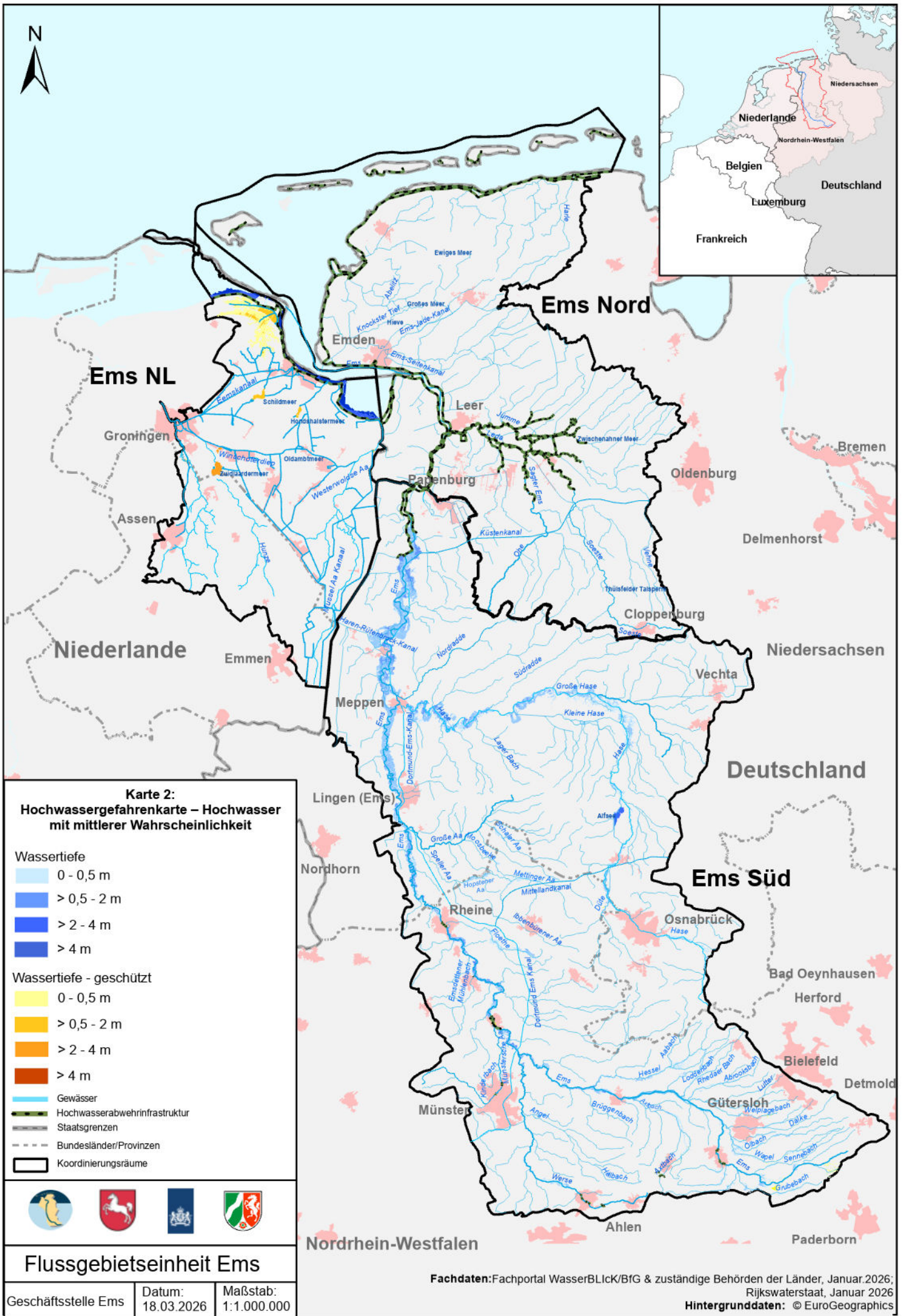
Karte 3: Hochwassergefahrenkarte – Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit

Karte 4: Hochwasserrisikokarte – Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit

Karte 5: Hochwasserrisikokarte – Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit

Karte 6: Hochwasserrisikokarte – Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit





Karte 2:
Hochwassergefahrenkarte – Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit

Wassertiefe

- 0 - 0,5 m
- > 0,5 - 2 m
- > 2 - 4 m
- > 4 m

Wassertiefe - geschützt

- 0 - 0,5 m
- > 0,5 - 2 m
- > 2 - 4 m
- > 4 m

Gewässer

Hochwasserabwehrinfrastruktur

Staatsgrenzen

Bundesländer/Provinzen

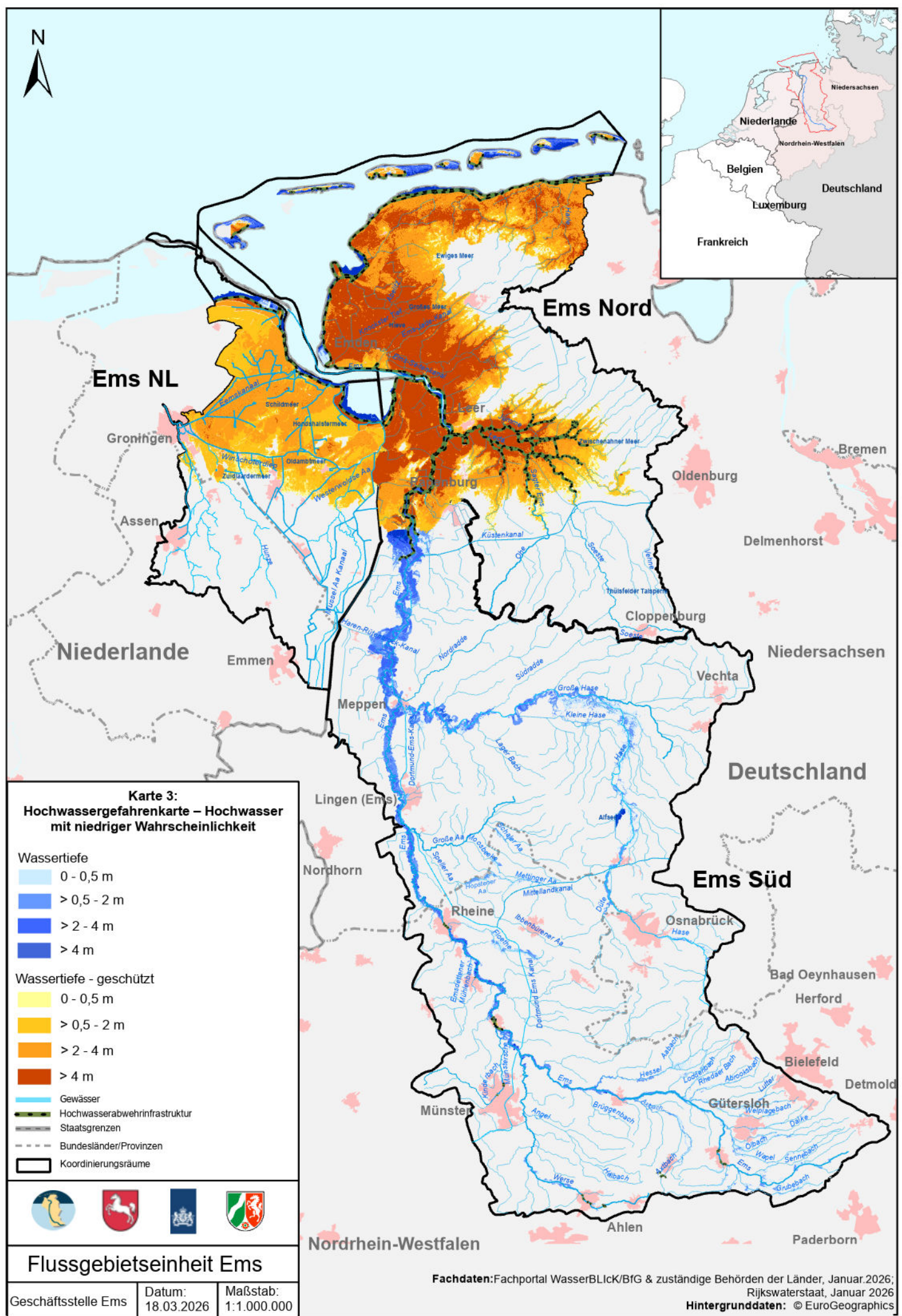
Koordinierungsräume



Flussgebietseinheit Ems

Geschäftsstelle Ems	Datum: 18.03.2026	Maßstab: 1:1.000.000
---------------------	----------------------	-------------------------

Fachdaten: Fachportal WasserBLICK/BfG & zuständige Behörden der Länder, Januar 2026; Rijkswaterstaat, Januar 2026
Hintergrunddaten: © EuroGeographics



**Karte 3:
Hochwassergefahrenkarte – Hochwasser
mit niedriger Wahrscheinlichkeit**

Wassertiefe

- 0 - 0,5 m
- > 0,5 - 2 m
- > 2 - 4 m
- > 4 m

Wassertiefe - geschützt

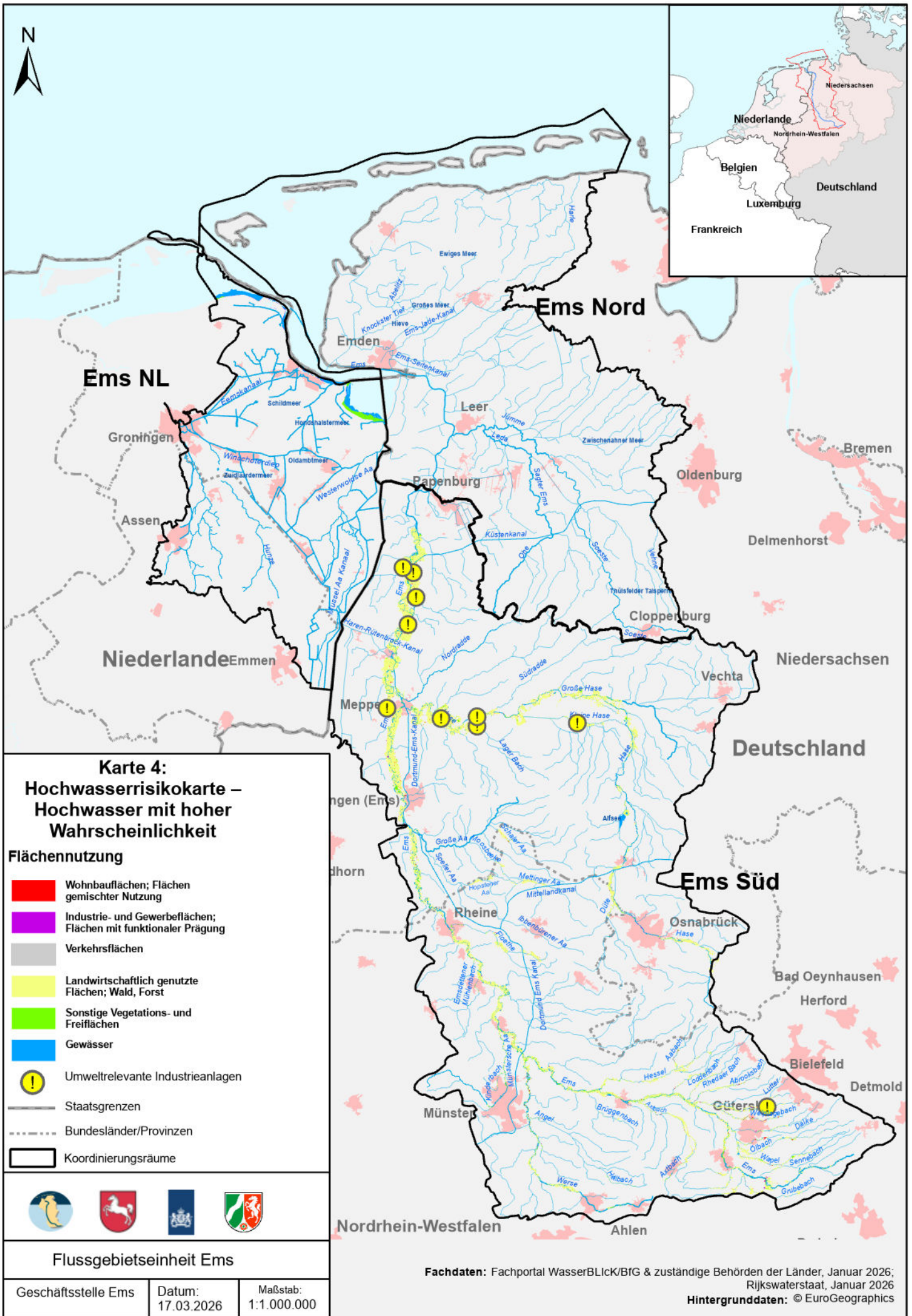
- 0 - 0,5 m
- > 0,5 - 2 m
- > 2 - 4 m
- > 4 m

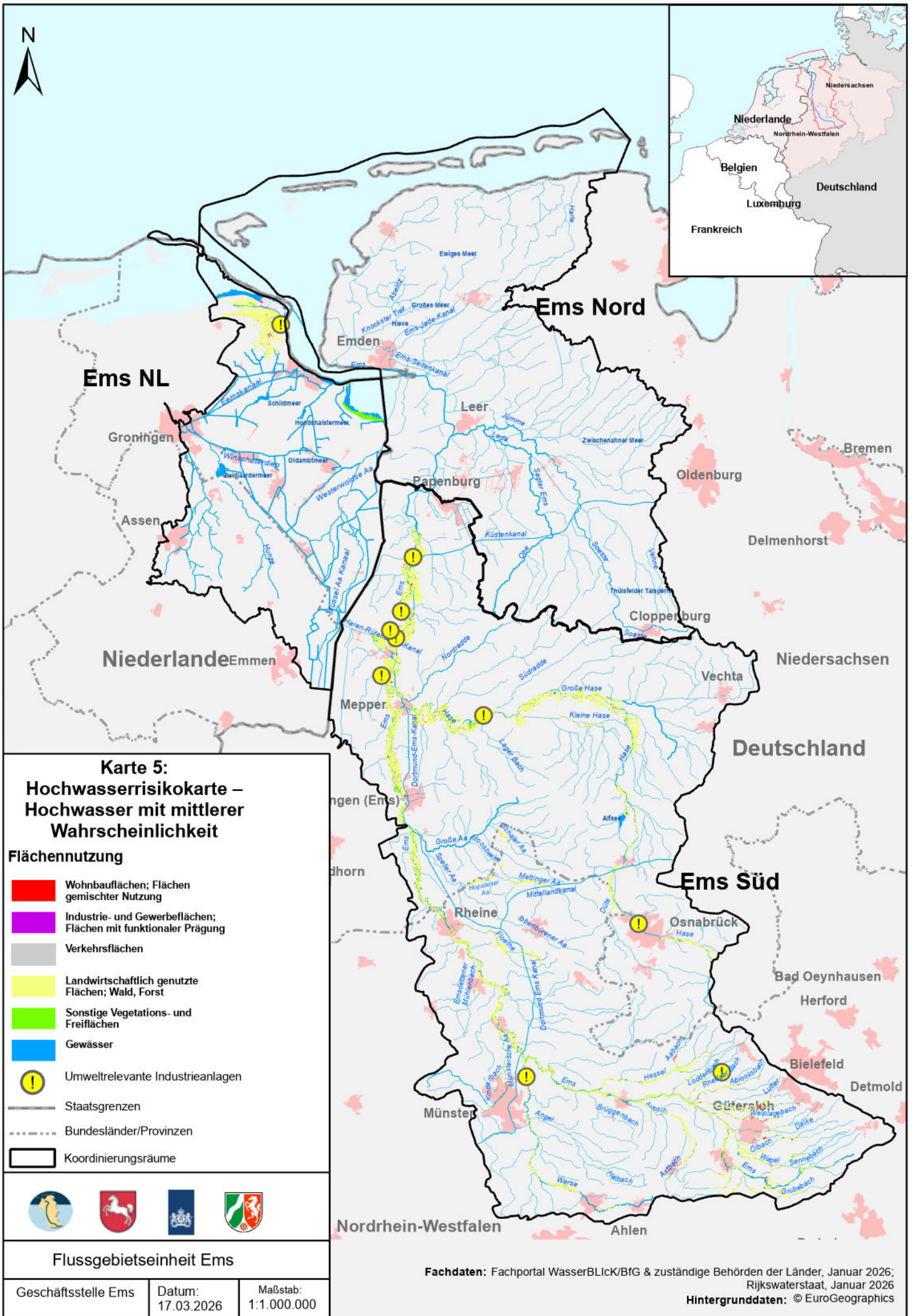
- Gewässer
- Hochwasserabwehrinfrastruktur
- Staatsgrenzen
- Bundesländer/Provinzen
- Koordinierungsräume

Flussgebietseinheit Ems

Geschäftsstelle Ems	Datum: 18.03.2026	Maßstab: 1:1.000.000
---------------------	-------------------	----------------------

Fachdaten: Fachportal WasserBLICK/BfG & zuständige Behörden der Länder, Januar 2026; Rijkswaterstaat, Januar 2026
Hintergrunddaten: © EuroGeographics





**Karte 5:
Hochwasserrisikokarte –
Hochwasser mit mittlerer
Wahrscheinlichkeit**

Flächennutzung

- Wohnbauflächen; Flächen gemischter Nutzung
- Industrie- und Gewerbeflächen; Flächen mit funktionaler Prägung
- Verkehrsflächen
- Landwirtschaftlich genutzte Flächen; Wald, Forst
- Sonstige Vegetations- und Freiflächen
- Gewässer
- ! Umweltrelevante Industrieanlagen
- Staatsgrenzen
- Bundesländer/Provinzen
- Koordinierungsräume



Flussgebietseinheit Ems

Geschäftsstelle Ems	Datum: 17.03.2026	Maßstab: 1:1.000.000
---------------------	----------------------	-------------------------

Fachdaten: Fachportal WasserBLick/BfG & zuständige Behörden der Länder, Januar 2026;
Rijkswaterstaat, Januar 2026
Hintergrunddaten: © EuroGeographics

