Plan de gestion des risques d'inondation 2022-2027

Ensemble d'objectifs et de mesures pour la gestion des risques d'inondation dans les bassins hydrographiques néerlandais du Rhin, de la Meuse, de l'Ems et de l'Escaut

Date : Mars 2021

Statut : concept

Coordination : Ministère de l'Infrastructure et de la Gestion de l'eau

Rédaction : Met Andere Woorden, Arnhem
Helder En Duidelijk, Utrecht

Photo de couverture : Ministère de l'Infrastructure et de la Gestion de l'eau

Photo page 2 : Rob Poelenjee

Design : Tappan, La Haye

Traduction : Powerling, Amsterdam

Ce plan est une annexe au projet de programme national de l'eau 2022-2027.

Avertissement: Cette traduction française est adaptée pour la consultation internationale. Mais de légères différences de contenu entre le texte original néerlandais et cette traduction peuvent apparaître, outre des imperfections grammaticales. Par conséquent, le seul document valable est le texte néerlandais original de Overstromingsrisicobeheerplan 2022-2027.

Table des matières

1. Introduction ... 3
2. Examen du précédent plan de gestion des risques d'inondation ... 8
2.1 Avancement par objectif ... 8
2.2 Mesures supplémentaires qui n'étaient pas prévues ... 12
3. Pourquoi un nouveau plan de gestion des risques d'inondation ? ... 13
4. Évaluation des risques et zones à risque ... 15
4.1 Évaluation des risques ... 15
4.2 Zones à risque ... 17
5. Cartographie des inondations ... 20
5.1 Explication sur les cartes ... 20
5.2 Informations issues des cartes ... 21
Pourcentage de dommages du PNB en raison d'inondations potentielles dans les zones A, B, C et D selon différentes probabilités. ... 22
8,00 **%** ... 23
0,00 **%** ... 23
Résultats événement probabilité moyenne - environ 1/100 par an ... 23
Habitants potentiellement concernés par une inondation ... 25
(Total : 17,7 millions) ... 25
6. Objectifs ... 31
6.1 Objectifs ... 31
6.2 Explication du processus de fixation des objectifs et de mesure des progrès ... 32
7. Mesures ... 37
7.1 Mesures pour les objectifs généraux ... 38
7.2 Mesures pour les objectifs spécifiques à la zone A ... 44
7.3 Mesures pour les objectifs spécifiques à la zone B ... 44
7.4 Mesures pour les objectifs spécifiques à la zone C ... 49
7.5 Mesures pour les objectifs spécifiques à la zone D1 ... 52
8. Changement climatique ... 55
8.1 Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique et programme Delta ... 55
8.2 Scénarios et conséquences ... 55
8.3 Connaissance du climat ... 58
9. Coordination et participation ... 59
9.1 Coordination dans les bassins hydrographiques internationaux ... 59

9.2 Coordination avec la directive-cadre sur l'eau 60
9.3 Participation 61
Annexe 1 Autorités compétentes 64
Annexe 2 Organisations impliquées dans la gestion de l'eau 69
Annexe 3 Conséquences des inondations dans les zones désignées par bassin hydrographique 70
Annexe 4 Programme de protection contre les crues 77
Annexe 5 Révision et renforcement des barrages régionaux pendant la période du plan 83
Annexe 6 Objectifs des plans internationaux de gestion des risques d'inondation pour le Rhin, la Meuse, l'Escaut et l'Ems 85

1. Introduction

Les inondations peuvent avoir des conséquences importantes sur la santé humaine, l'économie, l'environnement et le patrimoine culturel. Les conséquences peuvent s'étendre (directement ou indirectement) au-delà des frontières nationales. Pour réduire le risque d'inondation, une coopération transfrontalière est indispensable. Les États membres de l'UE ont donc convenu d'une approche commune dans la directive sur les risques d'inondation. Une partie importante de cette approche est l'élaboration de plans de gestion des risques d'inondation.

Contexte

La directive sur les risques d'inondation (DRI) exige que les États membres de l'UE, tous les six ans, :

- évaluent les risques d'inondation ;
- définissent les zones où les risques d'inondation peuvent être importants ;
- identifient les conséquences des inondations dans ces zones ;
- définissent des objectifs et des mesures pour gérer les risques d'inondation dans les zones identifiées, en réduisant l'impact des inondations et, si nécessaire, la probabilité d'inondations.

Les résultats seront présentés dans un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI). Dans le PGRI, nous nous basons sur les définitions comprises dans la DRI[1]. Les principales sont :

Inondation : submersion temporaire par l'eau de terres qui ne sont pas submergées en temps normal.

Risque d'inondation : la combinaison de la probabilité d'une inondation et des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées à une inondation (probabilité * conséquences).

[1]Le texte exact de la directive est disponible sur https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex:32007L0060.

But de ce document

Ce document est le plan de gestion des risques d'inondation des Pays-Bas pour la période 2022-2027. Il définit les objectifs et les mesures pour les zones désignées dans les bassins hydrographiques[2] du Rhin, de la Meuse, de l'Ems et de l'Escaut aux Pays-Bas (voir Tabel 1 et Figuur 1). Grâce à la mise en œuvre de ce plan, les Pays-Bas réduisent les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées à une inondation.

Les Pays-Bas ont choisi des objectifs et des mesures en partie différents de ceux des précédents plans de gestion des risques d'inondation[3]. Ce changement s'explique par de nouvelles perspectives, l'évolution de la politique en matière de sécurité de l'eau et les recommandations de la Commission européenne (voir chapitre 3).

Zone	*Objectifs*	*Mesures*
Généralités (toutes les zones désignées)	1. Les Pays-Bas sont prêts pour les futurs développements.	1. Rédiger et mettre en œuvre chaque année le programme Delta pluriannuel 2. Réévaluer tous les six ans les décisions pour le Delta et les stratégies préférentielles 3. Mettre en œuvre le programme de connaissances sur l'élévation du niveau de la mer 4. Rédiger un programme de gestion intégrée des cours d'eau (Integraal Riviermanagement ou IRM) 5. Mettre à jour les scénarios du KNMI (institut météorologique royal néerlandais).
	2. D'ici 2050, les Pays-Bas seront résilients au changement climatique et protégés contre les inondations.	1. Mettre en œuvre le plan Delta pour l'adaptation spatiale 2. Renforcer, élargir et appliquer l'évaluation aquatique
	3. Les Pays-Bas sont prêts à agir de manière adéquate en cas (de menaces) d'inondations.	1. Garder les plans de crise et d'intervention en cas d'urgence à jour 2. Avertir à temps des menaces de crues 3. Formation, entraînement et exercices (Opleiden, Trainen en Oefenen (OTO)) 4. Promouvoir la sensibilisation à l'eau et la force collective 5. Développer les connaissances et coopérer
Zone A	Limiter localement les dommages importants.	1. Établir des normes et des règles locales pour limiter les dommages importants causés par les inondations 2. Informer les utilisateurs de la zone A des risques d'inondation
Zone B	Au plus tard en 2050, la probabilité de décès par inondation sera inférieure à 1/100 000 par an (niveau de protection de base).	1. Contrôler l'état des barrages primaires 2. Évaluer les normes relatives aux barrages primaires 3. Mettre en ordre les barrages primaires 4. Entretenir les barrages primaires 5. Préserver la capacité de débit et de stockage des principaux cours d'eau 6. Abaisser les niveaux de crue des principaux cours d'eau 7. Maintenir la fondation côtière 8. Réserver de l'espace pour le long terme

[2]Dans ce plan de gestion des risques d'inondation, le terme « bassin hydrographique » est utilisé pour désigner la partie néerlandaise des districts hydrographiques internationaux.
[3]Pour la période 2016-2021, les Pays-Bas ont élaboré quatre plans de gestion des risques d'inondation distincts pour les bassins hydrographiques du Rhin, de la Meuse, de l'Ems et de l'Escaut.

Zone C	1. Les barrages régionaux protégeant la zone C répondront aux normes au plus tard en 2032 (ou à une date fixée plus tôt par la province en question)	1. Évaluer et vérifier la désignation et les normes des barrages régionaux 2. Contrôler l'état des barrages régionaux 3. Mettre en ordre les barrages régionaux 4. Entretenir les barrages régionaux 5. Préserver la capacité de débit et de stockage des eaux régionales	
	2. En 2032 au plus tard, les barrages le long des canaux nationaux seront conformes à la norme nationale.	1. Désigner et fixer des normes pour les barrages le long des canaux nationaux 2. Examiner l'état des barrages le long des canaux nationaux 3. Mettre en ordre les barrages le long des canaux nationaux 4. Entretenir les barrages le long des canaux nationaux	
Zone D1	Au cours de la période du plan, les risques d'inondation dans les zones D1 le long de la Linge, la Roer, la Galoppe, la Gueule et du Geleenbeek seront réduits autant que possible. Plus précisément, l'objectif pour la Roer, la Galoppe, la Gueule et le Geleenbeek est de satisfaire aux normes au plus tard en 2035.	Linge : 1. Étudier les risques d'inondation dans les zones non protégées le long de la Linge 2. Préserver la capacité de stockage d'eau de la Linge	Roer, Gueule, Galoppe, Geleenbeek : 1. Évaluer les risques d'inondation de la Roer, de la Gueule, la Galoppe et du Geleenbeek par rapport à la norme 2. Prendre des mesures physiques le long de la Roer, de la Gueule, de la Galoppe et du Geleenbeek 3. Protéger les vallées de la Roer, de la Gueule, de la Galoppe et du Geleenbeek

Tableau 1 Aperçu des objectifs et des mesures pour la gestion des risques d'inondation aux Pays-Bas durant la période 2022-2027 (voir 4.2 pour une explication sur les régions désignées)

Statut et réalisation

Ce plan de gestion des risques d'inondation a été rédigé de manière conjointe par le ministère de l'Infrastructure et de la Gestion de l'eau (coordination) ; les ministères de la Justice et de la Sécurité, de l'Intérieur et des Affaires économiques, les provinces, les communes, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface (waterschappen) et les régions de sécurité (veiligheidsregio's). Les décisions administratives ont été prises au sein du groupe de pilotage sur l'eau (Stuurgroep Water). Le ministre de l'Infrastructure et de la Gestion de l'eau a adopté le plan de gestion des risques d'inondation.

La participation à l'élaboration du projet de plan de gestion des risques d'inondation est possible de mars à septembre 2021, en même temps que la participation aux plans de gestion des bassins hydrographiques pour la directive-cadre sur l'eau. Le plan de gestion des risques d'inondation et les plans de gestion des bassins hydrographiques sont des annexes du nouveau programme national de l'eau 2022-2027, qui est disponible pour consultation pendant la même période.

Législation relative à ce PGRI

La directive européenne sur les risques d'inondation (DRI) a été transposée dans le droit néerlandais par les Pays-Bas. En ce qui concerne les plans de gestion des risques d'inondation, la phrase suivante a été incluse dans un décret d'application de la loi sur l'eau de 2009 (le décret sur l'eau) : le Plan national sur l'eau comprend également les plans de gestion des risques d'inondation pour les districts hydrographiques du Rhin, de la Meuse, de l'Escaut et de l'Ems, dans la mesure où ils concernent ou concernent partiellement le territoire néerlandais. Le décret sur l'eau définit un plan de gestion des risques d'inondation comme un plan visé aux articles 7 et 8 de la DRI.

Outre le plan national de gestion de l'eau (comprenant les grandes lignes de la politique nationale de gestion de l'eau), le système de planification prévu par la loi sur l'eau comprend également des plans régionaux de l'eau avec les grandes lignes de la politique provinciale de l'eau et les aspects pertinents de la politique spatiale provinciale, ainsi que les plans de gestion des gestionnaires de l'eau (organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et Rijkswaterstaat). La loi sur l'eau dispose que le plan national de l'eau comprend également les plans de gestion des bassins hydrographiques des districts hydrographiques du Rhin, de la Meuse, de l'Escaut et de l'Ems, dans la mesure où ceux-ci concernent ou concernent partiellement le territoire néerlandais.

Dans une large mesure, la loi sur l'eau était un ensemble de sept « lois sur l'eau ». Le but du gouvernement est de faire entrer en vigueur le 1er janvier 2022 la loi sur l'environnement, qui est en grande partie un ensemble de lois environnementales. La loi sur l'eau sera ensuite intégrée à la loi sur l'environnement. La loi sur l'environnement dispose que les autorités nationales doivent élaborer un certain nombre de « programmes ». Le plan de gestion des risques d'inondation, visé aux articles 7 et 8 de la directive sur les inondations, est l'un des programmes à élaborer.

Fonctions vitales et vulnérables

Dans le cadre du programme Delta, le gouvernement central accorde une attention particulière au risque d'inondation des fonctions vitales et vulnérables d'importance nationale. Les fonctions nationales vitales et vulnérables comprennent l'approvisionnement en eau potable, le réseau routier principal, l'approvisionnement en électricité, les soins de santé, et les TIC et télécommunications. Outre le risque de victimes, les fonctions vitales et vulnérables nationales impliquent aussi le risque d'autres problèmes. Ces problèmes comprennent l'évacuation, les effets en chaîne et les dommages économiques ou environnementaux si des fonctions importantes sont paralysées pendant une longue période. La réévaluation du programme Delta 2021 indique que la vulnérabilité des fonctions nationales vitales et vulnérables doit être évaluée non seulement pour les inondations, mais aussi pour les difficultés causées par l'eau, la sécheresse et les vagues de chaleur. Les autorités et les gestionnaires de ces fonctions doivent veiller conjointement à ce que les fonctions vitales et vulnérables nationales y soient plus résistantes au plus tard en 2050. D'ici fin 2021, des analyses de vulnérabilité seront effectuées et, d'ici fin 2023, une ambition réaliste devra être formulée et fixée sous forme de politique et de supervision, ou sous une autre forme appropriée.

Structure du plan

Ce plan de gestion des risques d'inondation suit le raisonnement de la directive sur les risques d'inondation. Il commence par un examen des résultats du précédent plan de gestion des risques d'inondation. Il en ressort que de bons progrès ont été réalisés, mais que la gestion des risques d'inondation exige une attention permanente. Le chapitre 3 explique pourquoi les Pays-Bas ont élaboré un nouveau plan de gestion des risques d'inondation pour la période 2022-2027. Le chapitre 4 présente le résultat de l'évaluation provisoire des risques d'inondation et les zones désignées par les Pays-Bas comme étant potentiellement significatives. Pour ces zones, les Pays-Bas ont établi des cartes qui sont décrites au chapitre 5. Les informations issues des cartes constituent la base du nouvel ensemble d'objectifs pour la gestion des risques d'inondation (chapitre 6) et des mesures pour atteindre ces objectifs (chapitre 7). La directive sur les risques d'inondation exhorte à accorder une attention particulière au changement climatique. Le chapitre 8 y réagit. Le chapitre 9 explique la manière dont la coordination et la participation ont été mises en place dans le cadre de l'élaboration de ce plan de gestion des risques d'inondation.

Figure 1 Quatre types de zones désignées dans les bassins du Rhin, de la Meuse, de l'Ems et de l'Escaut (sur la base de la désignation en 2018)

2. Examen du précédent plan de gestion des risques d'inondation

Dans le plan de gestion des risques d'inondation pour la période 2016-2021, les Pays-Bas ont inclus 7 objectifs et 17 mesures pour atteindre ces objectifs. Les mesures ont presque toutes été mises en œuvre. Des progrès ont donc été accomplis dans la réalisation des objectifs. Toutefois, la gestion des risques d'inondation n'est pas encore terminée : beaucoup d'objectifs nécessitent une attention permanente et de nombreuses mesures sont de nature cyclique.

Par exemple, la gestion et l'entretien des barrages et de l'écoulement des eaux restent indispensables, et il faut régulièrement vérifier si les barrages répondent aux normes et comment les risques d'inondation évoluent. Une partie des mesures seront donc incluses dans le nouveau plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) pour la période 2022-2027 (voir chapitre 6) : elles sont essentielles pour gérer les risques d'inondation à l'avenir. Ce chapitre porte sur la formulation des objectifs et des mesures inclus dans le PGRI 2016-2021.

2.1 Avancement par objectif

Vous trouverez ci-dessous une description de l'avancement des mesures par objectif par rapport à la planification du premier plan de gestion des risques d'inondation. Il est également indiqué si l'objectif et les mesures (sous forme modifiée ou non) doivent être inclus dans le plan de gestion des risques d'inondation 2022-2027.

Objectif 1 Les Pays-Bas sont engagés dans des cycles continus de normalisation et de contrôle des barrages (ouvrages de protection contre les eaux) et, si nécessaire, mettent en œuvre des mesures pour atteindre les niveaux de protection fixés dans la législation et la réglementation.

Quatre mesures ont été incluses à cette fin dans le plan de gestion des risques d'inondation :

Désigner et normaliser
La mesure a été mise en œuvre. Durant la période 2016-2021, les Pays-Bas ont établi de nouvelles normes pour la situation souhaitée des barrages primaires. En 2016, des normes ont été déterminées et adoptées pour les barrages régionaux gérés par les autorités nationales. Les normes ont été fixées dans la loi sur l'eau. La désignation et la normalisation sont mises à jour si nécessaire pour les barrages régionaux.

Gérer et entretenir
La mesure a été mise en œuvre. Pendant toute la période, des barrages ont été mis en ordre grâce à une gestion et un entretien (réguliers). Les gestionnaires des barrages ont notamment effectué des inspections régulières, géré la pelouse et effectué des travaux de réparation si nécessaire.

Vérifier
La mesure a été mise en œuvre. En 2017, l'évaluation légale des barrages primaires a commencé, en se basant sur les nouvelles normes. Les barrages assumant un grand rôle en matière de sécurité sont évalués en priorité. Les barrages régionaux sont vérifiés selon les cycles de vérification provinciaux.

Mettre en ordre
La mesure a été mise en œuvre ou est en cours de mise en œuvre. Les barrages primaires sont renforcés conformément au planning du programme de protection contre les crues pour la période du plan, à l'exception d'un seul parcours près de Venlo. Les charges sur les barrages seront réduites avec l'élargissement des rivières. Les programmes Ruimte voor de Rivier, Maaswerken et Zandmaas ont été terminés début 2019 (un seul projet est encore en cours). Durant la période du plan, les barrages gérés par les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface ont été renforcés sur 797 km (jusqu'en 2019 inclus).

Conclusion :
avec la mise en œuvre des mesures, le cycle de normalisation, d'évaluation/de contrôle et de mise en ordre des barrages a été poursuivi. Comme ces mesures restent nécessaires, elles sont incluses dans ce deuxième plan de gestion des risques d'inondation.

Objectif 2 Les Pays-Bas prennent des mesures dans le bassin hydrographique de la Meuse pour limiter les risques d'inondation le long des eaux non endiguées.

Une seule mesure a été incluse à cette fin dans le plan de gestion des risques d'inondation :

Contrôler/Mettre en ordre
La mesure a été mise en œuvre. Le programme est en cours et respecte le calendrier. Il s'est avéré au cours de la dernière période de plan que la future mission est encore plus étendue et urgente compte tenu du changement climatique.

Conclusion :
la mise en œuvre des mesures permet de réduire les risques d'inondation le long des eaux non endiguées dans le bassin hydrographique de la Meuse. Une nouvelle limitation des risques est cependant essentielle. L'objectif est donc repris dans ce deuxième plan de gestion des risques d'inondation sous une forme légèrement modifiée (voir chapitre 5).

Objectif 3 Les Pays-Bas se préparent aux futurs développements importants pour la protection contre les inondations.

Une seule mesure a été incluse à cette fin dans le plan de gestion des risques d'inondation :

les décisions Delta
La mesure a été mise en œuvre. En 2014, le commissaire chargé du delta a proposé la décision Delta sur la sécurité en matière d'eau afin que les principaux barrages primaires puissent garantir un niveau de protection de base partout aux Pays-Bas en 2050. L'objectif est entériné dans la loi. En 2020, la décision Delta a été révisée sur la base de nouvelles connaissances sur le changement climatique. Le commissaire Delta a proposé que la décision Delta soit en grande partie maintenue.

Conclusion : en prenant une décision sur le delta pour 2050 et en travaillant dans ce sens, les Pays-Bas sont bien préparés aux futurs développements importants pour la gestion des risques d'inondation. En réexaminant régulièrement la décision Delta, les Pays-Bas adapteront, si nécessaire, leur approche sur la base des dernières informations. Cela reste important. Cet objectif est donc repris sous une forme légèrement modifiée et avec des mesures actuelles dans le deuxième plan de gestion des risques d'inondation.

Objectif 4 Les Pays-Bas limitent les conséquences des inondations en faisant des choix en matière d'aménagement du territoire.

Deux mesures ont été incluses à cette fin dans le plan de gestion des risques d'inondation :

Appliquer l'évaluation aquatique
La mesure a été mise en œuvre. Au cours de la période du plan, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface ont appliqué l'évaluation aquatique environ 40 000 fois, notamment en ce qui concerne les plans d'aménagement et les permis environnementaux.

Définir un zonage et des conditions
La mesure a été mise en œuvre. Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface incluent les zonages et les conditions (provenant notamment des cadres provinciaux) dans les registres. Les registres sont mis à jour régulièrement ; leur fréquence de mise à jour diffère.

Conclusion : Grâce à l'application de l'évaluation aquatique, les incidences sur l'eau (y compris les incidences sur les risques d'inondation) sont explicitement prises en compte dans les décisions relatives aux nouvelles initiatives. En incluant les zonages dans les registres, ces zones restent exemptes de développements qui pourraient causer des dommages importants en cas d'inondation, et il est possible de renforcer les barrages à l'avenir. Les Pays-Bas limitent ainsi les conséquences des nouveaux développements. Une attention pour la limitation des conséquences reste nécessaire. Cet objectif sera donc également inclus, sous une forme modifiée, dans le deuxième plan de gestion des risques d'inondation.

Objectif 5 Les Pays-Bas se préparent aux futurs développements importants pour la prévention des conséquences en cas d'inondations.

Une seule mesure a été incluse à cette fin dans le plan de gestion des risques d'inondation :

les décisions Delta
La mesure a été mise en œuvre. En 2016, le commissaire chargé du delta a proposé la décision Delta d'adaptation territoriale afin que les Pays-Bas soient protégés contre l'eau et résilients au changement climatique d'ici 2050. Les autorités ont adopté la décision Delta dans leur politique. En 2017, le plan Delta d'adaptation du territoire est entré en vigueur pour en accélérer la mise en œuvre. Il s'agit en partie de limiter les conséquences des inondations. La décision Delta a été réévaluée en 2020 ; le commissaire chargé du Delta a proposé de compléter la décision Delta par des objectifs intermédiaires concrets.

Conclusie: Door een deltabeslissing voor 2050 te nemen en daarnaar toe te werken, bereidt Nederland zich goed voor op toekomstige ontwikkelingen die van belang zijn voor het beperken van de gevolgen van overstromingen. Door de deltabeslissing regelmatig te herijken, past Nederland de koers steeds bij op basis van recente inzichten. Deze doelstelling komt in iets gewijzigde vorm en met een actuele set maatregelen terug in de het tweede Overstromingsrisicobeheerplan.

Objectif 6 La gestion néerlandaise de crises garantit autant que possible une intervention décisive et efficace avant, pendant et après une catastrophe (potentielle) due à des inondations.

Cinq mesures ont été incluses à cette fin dans le plan de gestion des risques d'inondation :

Maintenir les plans en ordre
La mesure a été mise en œuvre. Le plan national de crise en cas de crues et d'inondations (Nationaal Crisisplan Hoogwater Overstromingen) et le scénario national en cas de crues et d'inondations (Landelijk Draaiboek Hoogwater Overstromingen) ont été adoptés. Les régions de sécurité ont mis à jour leurs plans politiques et leurs plans de crise, en partie sur la base de profils de risque actualisés. Tous les gestionnaires dans le domaine de l'eau ont des plans d'urgence en cas de catastrophe.

Former, entraîner, s'exercer

La mesure a été mise en œuvre. Les régions de sécurité disposent d'un plan de formation, d'entraînement et d'exercice. Les ouvrages de défense contre les inondations sont périodiquement testés (par exemple, le test de fermeture annuel du barrage de Maeslant et du barrage de Kampen). La structure de gestion générale et la structure de gestion de l'eau organisent des exercices communs. Des exemples d'exercices de crise de plus grande envergure au cours de la dernière période de plan comprennent « Waterwolf » (2016) et « Deining en doorbraak » (2017).

Prévoir et avertir
La mesure a été mise en œuvre. Les gestionnaires de l'eau et le KNMI (institut météorologique royal néerlandais) collaborent au sein du WMCN (Centre néerlandais de gestion de l'eau), qui émet notamment des avertissements de crues (voir annexe 2).

Intervenir de manière adéquate
La mesure a été mise en œuvre autant que nécessaire. Aucune (menace de) catastrophe n'a été constatée au cours de la période du plan précédent. Toutefois, de nouveaux instruments ont été mis en place pour communiquer clairement en cas (de menaces) d'inondations, comme les informations sur le site web crisis.nl et via NL-alert.

Réparer, suivre et évaluer
Il n'était pas nécessaire de mettre en œuvre cette mesure : aucune catastrophe n'est survenue au cours de la période du plan précédent.

Conclusion : comme aucune (menace d')inondation n'a été constatée au cours de la période 2016-2021, les mesures visant à atteindre ces objectifs n'étaient que partiellement nécessaires. Les trois premières, concernant la préparation à une menace d'inondation, ont été mises en œuvre et ont donc contribué à la réalisation de l'objectif. Une préparation adéquate reste indispensable et nécessitera des efforts constants. Le deuxième plan de gestion des risques d'inondation inclut donc cet objectif sous une forme légèrement modifiée.

Objectif 7 Les Pays-Bas se préparent aux futurs développements importants pour la gestion de crises en cas d'inondations.

Trois mesures ont été incluses à cette fin dans le plan de gestion des risques d'inondation :

Cadre pour les évacuations à grande échelle
La mesure a été mise en œuvre. Ce cadre a été réalisé en 2014 et sert de point de départ à l'élaboration de stratégies d'évacuation en cas (de menace) d'inondation.

Module d'évacuations à grande échelle en cas d'inondations
La mesure a été mise en œuvre. Les ministères de la Justice et de la Sécurité et de l'Infrastructure et de la Gestion de l'eau ont achevé le projet MEGO (Module Evacuatie Grote Overstromingen) en 2016. Cela a donné lieu, entre autres, à un avis sur le déploiement des principales infrastructures et des systèmes d'information accessibles au public.

Renforcer la collaboration
La mesure a été mise en œuvre. Sur la base de nouvelles connaissances, les ministères, les gestionnaires de l'eau et les régions de sécurité ont amélioré les accords de collaboration en cas de crises en matière d'eau et d'inondations. L'amélioration de la collaboration en matière de gestion des crises est prévue dans l'agenda stratégique du SMWO (voir annexe 2).

Conclusion : en mettant en œuvre ces mesures, la gestion de crises néerlandaise est aussi bien préparée que possible aux futurs développements. Le deuxième plan de gestion des risques d'inondation inclut cet objectif sous une forme légèrement modifiée.

2.2 Mesures supplémentaires qui n'étaient pas prévues

Durant la période 2016-2022, trois mesures supplémentaires mises en œuvre n'étaient pas prévues dans le premier plan de gestion des risques d'inondation :

- l'Atlas des impacts climatiques (Klimaateffectatlas)[4] : cet atlas numérique fournit des informations sur le changement climatique, y compris la (future) menace d'inondations et de difficultés causées par l'eau, en tant qu'outil pour les organisations travaillant sur l'adaptation au changement climatique ;
- le programme Eau et évacuation (Water & Evacuatie, 2016-2019) : cela a conduit à une approche plus intégrée et à une plus grande collaboration entre les régions, et entre les régions et les autorités nationales ;
- le système national d'information sur les eaux et les inondations (Landelijk Informatiesysteem Water Overstromingen, LIWO, 2016) : un système d'information composé de différentes couches cartographiques pour les professionnels impliqués dans les difficultés causées par l'eau et les inondations (et la préparation à celles-ci) aux Pays-Bas.

[4] www.klimaateffectatlas.nl

3. Pourquoi un nouveau plan de gestion des risques d'inondation ?

La période du premier plan de la directive sur les risques d'inondation se termine en 2021. Les Pays-Bas ont décidé d'actualiser les quatre anciens plans de gestion des risques d'inondation et d'intégrer le résultat dans un nouveau plan pour la période 2022-2027. Une nouvelle vue d'ensemble actualisée de la gestion des risques d'inondation a donc été établie. Les considérations ci-dessous ont joué un rôle dans cette décision.

Vérification

La directive européenne demande aux États membres de vérifier et, si nécessaire, de mettre à jour les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) avant le 22 décembre 2021, soit la fin de la période du plan. Le résultat de la vérification est présenté au chapitre 2. Les Pays-Bas ont décidé sur cette base d'établir un nouveau plan.

Évaluation

Les Pays-Bas ont procédé à une évaluation préliminaire des risques (voir chapitre 4). Sur cette base, des zones à risque potentiel important d'inondation ont été définies (ZRPII). Cela n'a pas été le cas pour le premier plan, car les Pays-Bas ont eu recours à un régime transitoire. Le premier plan de gestion des risques d'inondation concernait donc l'ensemble des Pays-Bas. Ce nouveau plan de gestion des risques d'inondation est limité aux zones désignées présentant un risque potentiel important d'inondation.

Cartes

De nouvelles cartes mises à jour ont été réalisées pour les ZRPII, avec une méthode améliorée (voir chapitre 5). Par rapport au premier plan de gestion des risques d'inondation, des cartes supplémentaires ont été ajoutées pour les scénarios d'événements exceptionnels. Cet ensemble de cartes fournit de nouvelles informations sur les risques d'inondation.

Recommandations de la Commission européenne

La Commission européenne a évalué les plans de tous les pays de l'UE et a formulé des[5] recommandations. L'une des recommandations est d'améliorer la mesurabilité des objectifs.

Objectifs et mesures

Ce nouveau plan de gestion des risques d'inondation comprend des objectifs et des mesures adaptés. Les sept objectifs du premier plan s'appliquaient à l'ensemble des Pays-Bas. Ceux-ci ont été remplacés par des objectifs généraux pour toutes les zones désignées et des objectifs spécifiques par type de zone (voir chapitre 6). Le plan contient un certain nombre de mesures pour chaque objectif (voir chapitre 7).

Connaissances avancées

D'après la recherche scientifique, tant le niveau de la mer que le débit des cours d'eau continueront à augmenter au cours des prochaines décennies. La rapidité de cette augmentation est incertaine. Selon certaines indications, la hausse pourrait être plus rapide que ce qui avait été supposé précédemment (voir chapitre 8).

[5] Hyperlien vers https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0095&from=fr

Nouveaux accords des ministres du Rhin

En février 2020, les ministres des pays du bassin du Rhin et le représentant de la Commission européenne ont convenu que les risques d'inondation doivent être réduits d'au moins 15 % par rapport à 2020 d'ici 2040 grâce à une combinaison optimale de mesures ; dans la mesure du possible, ces mesures doivent être combinées avec des solutions respectueuses de la nature et/ou une réhabilitation écologique. Ils ont également adopté le programme Rhin 2040. Celui-ci comprend des objectifs et des mesures plus concrets visant à réduire les risques d'inondation (voir chapitre 9).

Fusion des plans

Pour la première période de plan, les Pays-Bas ont élaboré quatre plans de gestion des risques d'inondation distincts, un pour chacun des quatre bassins hydrographiques (Rhin, Meuse, Escaut et Ems). Ces plans étaient en grande partie identiques. Pour la période du deuxième plan, les Pays-Bas ont donc élaboré un nouveau plan pour les quatre bassins hydrographiques. Toutes les ZRPII se trouvent dans l'un de ces quatre bassins. Lorsque ce plan de gestion des risques d'inondation ne s'applique pas à tous les bassins hydrographiques, c'est indiqué.

4. Évaluation des risques et zones à risque

Les Pays-Bas ont procédé à une évaluation préliminaire des risques d'inondation pour ce plan de gestion des risques d'inondation et ont identifié les zones à risque sur la base de cette évaluation : les zones à risque potentiel important d'inondation.

4.1 Évaluation des risques

Évaluation des risques

En décembre 2018, les Pays-Bas ont adopté l'évaluation préliminaire des risques[6] d'inondation. C'est la première étape de la directive européenne. Vous trouverez ci-dessous un résumé de l'évaluation.

Risques d'inondation historiques

Aux Pays-Bas, des mesures ont été prises dans le passé suite aux (quasi-)inondations à cause de l'ancienne Zuiderzee, de la mer du Nord, de la Meuse, du Rhin et des eaux du delta. Le risque d'inondation a été réduit grâce à la construction de l'Afsluitdijk, aux travaux du Delta et aux programmes Maaswerken et Ruimte voor de Rivier. Les inondations à grande échelle dues aux eaux régionales (notamment à l'automne 1998) ont conduit à prendre des mesures dans tout le pays pour augmenter la capacité de stockage et de débit de ces eaux.

Futurs risques d'inondation

Les techniques de calcul actuelles permettent d'identifier les probabilités et les conséquences d'éventuelles futures inondations. L'évaluation provisoire des risques se concentre sur les inondations qui pourraient entraîner un risque important : les inondations depuis le système d'eau principal (mer, lacs et rivières) et du système d'eau régional (eau des bassins de stockage et rivières régionales). Les inondations depuis les eaux souterraines (dans les rares cas où cela s'est produit aux Pays-Bas, les conséquences étaient mineures) et depuis les réseaux d'égouts ne sont pas incluses. Il faut encore examiner si les inondations causées par des précipitations intenses pourraient à l'avenir jouer un rôle dans l'évaluation provisoire des risques.

Probabilités d'inondation

La probabilité d'inondation est dérivée de la probabilité de dépasser certains niveaux de crue. Des scénarios ont été élaborés pour chaque zone avec des probabilités d'inondation de 1:10, 1:100 et 1:1 000 et parfois aussi de 1:10 000 par an. Pour les zones non protégées, l'étendue et la hauteur de l'inondation ont été déterminées en comparant les niveaux d'eau avec l'élévation de la zone qui sera inondée.

Les zones protégées sont inondées si le barrage standardisé cède ou si l'eau passe au-dessus. Le calcul de la probabilité d'inondation dans les zones protégées le long des principales voies d'eau tient compte de différents mécanismes de défaillance, comme le déversement, le débordement des vagues, le cisaillement du talus intérieur, l'érosion du revêtement de la digue et *des canalisations* (réseaux de couloirs de transport d'eau sous la digue).

[6]Hyperlien vers https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/12/12/overstromingsrisico%E2%80%99s-in-nederland

Des modèles sont utilisés pour calculer la probabilité d'inondation à différents endroits le long du barrage. L'étendue des inondations et les hauteurs d'eau résultent de la combinaison de calculs avec des modèles d'inondation.

Conséquences des inondations

Les conséquences ont été déterminées pour chaque scénario d'inondation, y compris les dommages économiques potentiels, le nombre de morts et le nombre de sites de nature vulnérable, de monuments classés et d'installations IED (produisant des émissions industrielles, comme les centrales nucléaires, l'industrie chimique et les sites de stockage de substances dangereuses ou polluantes) concernés. La plupart des conséquences sont calculées sur la base du module standard national de dommages et de victimes.

Patrimoine culturel, un vaste concept

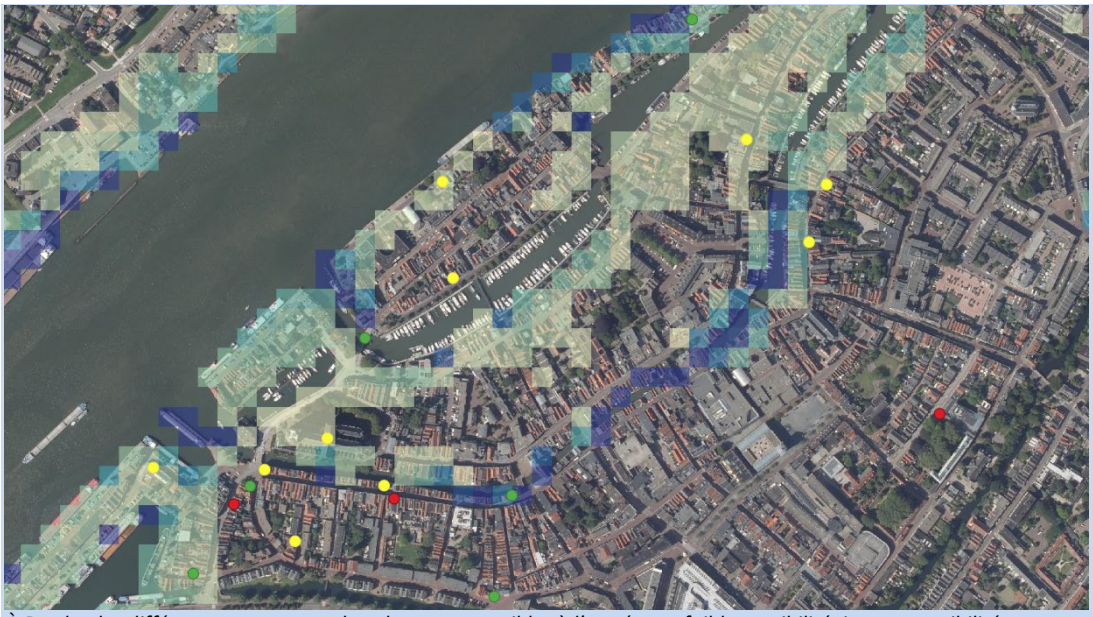
L'un des objectifs de la directive sur les risques d'inondation est de réduire les dommages potentiels causés par les inondations au patrimoine culturel. Une grande partie des Pays-Bas est protégée des inondations, notamment par des barrages. Cela permet aussi de protéger le patrimoine culturel.

Le patrimoine culturel est un concept vaste. Elle comprend par exemple des bornes-frontières en pierre, mais aussi des bâtiments (ou parties de bâtiments) avec leurs jardins, des intérieurs et/ou des revêtements muraux historiques, des monuments archéologiques, des cimetières historiques, des parcs urbains historiques, des paysages, des collections de musées et des archives. La nature, la taille, la situation de propriété et le statut (des monuments) diffèrent grandement d'un objet à l'autre.

L'emplacement des monuments néerlandais protégés est connu, ainsi que les objets qui pourraient être touchés par une inondation, en fonction du niveau d'eau concerné. L'ampleur des dommages potentiels dans un tel cas, les priorités en matière de protection et les responsables ne sont cependant pas connus. L'office national du patrimoine culturel (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) a donc mis au point une méthode pour les monuments classés construits. Ceux-ci sont ainsi répartis en catégories, en fonction de la densité de valeur du monument et de sa sensibilité à l'eau. Le résultat est la « valeur sensible » d'un monument.

La densité de valeur est une mesure de la concentration de la valeur. Les bâtiments vides et non opérationnels et les monuments qui ne sont pas des bâtiments (comme une borne-frontière ou une pierre commémorative) ont une faible densité de valeur. La catégorie moyenne de densité de valeur se compose de monuments classés sans contenu spécifique et de monuments non classés qui abritent une collection patrimoniale. La densité de valeur la plus élevée s'applique à la combinaison d'un monument classé avec une collection ou un contenu patrimonial (comme un intérieur historique de grande valeur). La sensibilité à l'eau est définie sur la base de la sensibilité aux dégâts causés par l'eau au matériau de construction et à la robustesse de la construction. La perte de valeur en cas d'inondation est la plus importante pour un monument ayant à la fois une forte densité de valeur et une grande sensibilité à l'eau.

La méthode a été testée à Dordrecht, dans le cadre du projet Shelter (programme européen Horizon 2020). Cela a conduit à poursuivre les recherches sur les monuments classés dans les zones situées à l'extérieur des digues qui présentent une densité de valeur élevée et une grande sensibilité à l'eau. Les recherches permettent d'identifier exactement où se situe la valeur historico-culturelle de ces bâtiments et si l'eau va réellement affecter cette valeur. Les recherches abordent également les moyens de communication permettant d'informer les propriétaires de patrimoine bâti, par exemple par le biais d'une réunion d'information, d'une brochure, du site web de la commune et d'autres moyens. L'objectif final est d'aider les propriétaires de monuments à limiter la perte de valeur.



À Dordrecht, différents monuments de valeur sont sensibles à l'eau (vert : faible sensibilité, jaune : sensibilité moyenne, rouge : sensibilité élevée). Les couleurs bleu clair et bleu foncé indiquent la hauteur de l'eau dans la zone non protégée de Dordrecht en cas d'inondation avec une faible probabilité d'occurrence (une fois tous les 1 000 ans). C'était une première analyse visant à tester les données et la méthodologie. D'autres analyses approfondies sont actuellement menées.

4.2 Zones à risque

Différents risques d'inondation

Les données suivantes ont été établies sur la base de l'évaluation des risques :

- Dans les zones non protégées qui bordent directement le système d'eau principal (mer, grands fleuves et lacs), le risque d'inondation est élevé, mais les conséquences sont faibles.
- Dans les zones protégées contre les inondations par le système d'eau principal, les conséquences sont les plus importantes. Dans certains scénarios, les dommages économiques s'élèvent à quelque 25 milliards d'euros et le nombre de personnes touchées peut varier de plusieurs dizaines à 250 000.
- Dans les zones protégées contre les inondations par le système d'eau régional, la probabilité d'inondation est moyenne à faible ; les conséquences sont plus importantes que dans les zones non protégées le long du système d'eau principal.
- Les zones non protégées le long du système d'eau régional ont généralement une fonction pour la nature, l'agriculture extensive ou le stockage régional de l'eau. La probabilité d'inondation est élevée. Dans la plupart des cas, les dommages causés par les inondations sont limités (mais il y a des exceptions) et le risque de décès est nul.

Risques d'inondation importants

La directive européenne sur les risques d'inondation exige que les pays organisent leurs plans en fonction des risques d'inondation importants. Chaque État membre décide lui-même de ce qui est important. Les Pays-Bas appliquent le critère suivant : il est question de risque potentiel important d'inondation si, en cas d'inondation, un ou plusieurs décès sont possibles ou si les dommages économiques dépassent 40 millions d'euros.

Zones présentant des risques d'inondation importants

Sur la base de l'évaluation des risques d'inondation et du critère mentionné ci-dessus, les Pays-Bas ont identifié les « zones à risque potentiel significatif d'inondation » suivantes (voir Figuur 2) :

- Type A : zones non protégées le long du système d'eau principal ;
- Type B : zones protégées le long du système d'eau principal ;
- Type C : zones protégées le long du système d'eau régional qui sont protégées par des barrages régionaux avec une norme de 1/100 par an ou plus stricte (les catégories IPO III, IV et V) ou par des digues de canaux nationaux avec une norme de 1/100 par an ou plus stricte ;
- Type D1 : zones non protégées le long de quatre cours d'eau régionaux dans le bassin hydrographique de la Meuse et d'un cours d'eau régional dans le bassin hydrographique du Rhin.

Des zones de type A, B et C se trouvent dans les quatre bassins hydrographiques. Le type D1 ne se situe que dans le bassin du Rhin (le long de la Linge) et dans le bassin de la Meuse (le long de la Roer, de la Galoppe, de la Gueule et du Geleenbeek).

Type D2 pour la coordination internationale

Les Pays-Bas ont coordonné l'évaluation provisoire des risques d'inondation et les zones désignées dans les commissions fluviales internationales ainsi que des consultations bilatérales pertinentes. Certains cours d'eau transfrontaliers ne sont pas considérés comme présentant un risque potentiel important d'inondation selon le critère néerlandais, mais ont été identifiés pour faciliter la coordination transfrontalière des plans. Ces zones sont désignées comme étant de type D2 (voir Figuur 2).

Il s'agit de zones situées le long de sept cours d'eau régionaux non endigués dans le bassin du Rhin (Oude IJssel, Aastrang, Boven Slinge, Beurzebeek, Berkel, Buurserbeek et Dinkel) et le long de huit cours d'eau régionaux non endigués dans le bassin de la Meuse (Uffelse Beek, Thornerbeek, Jeker, Voer, Worm, Roode Beek, Kitschbach et Niers).

Actualisation des zones présentant des risques potentiels importants d'inondation

Après la désignation officielle des zones à risque, il s'est avéré que le risque d'inondation dans certaines petites zones de type C n'est pas potentiellement important après tout.[7] Ces zones ne figurent donc pas sur les cartes accompagnant le présent plan de gestion des risques d'inondation, et les objectifs et mesures de ce plan ne s'y appliquent pas. Certaines de ces zones qui ont été supprimées (le long de la Vecht) ont été placées dans la catégorie D2.

De nouveaux calculs d'inondation ont été effectués pour certains barrages régionaux : pour les zones situées le long des canaux nationaux et le long de certains barrages régionaux en Hollande du Nord. Sur cette base, la zone à risque potentiel important d'inondation a été mise à jour.

[7] Drenthe : près d'Assen. Overijssel : près d'Oldemarkt, le canal Almelo de Haandrik, le Hessum et la Vecht entre la frontière et Ommen (les barrages protégeant ces zones à Overijssel ne sont plus désignés comme des barrages régionaux avec une norme de 1:100 ou moins (catégorie IPO III-V) depuis le 1er décembre 2019).

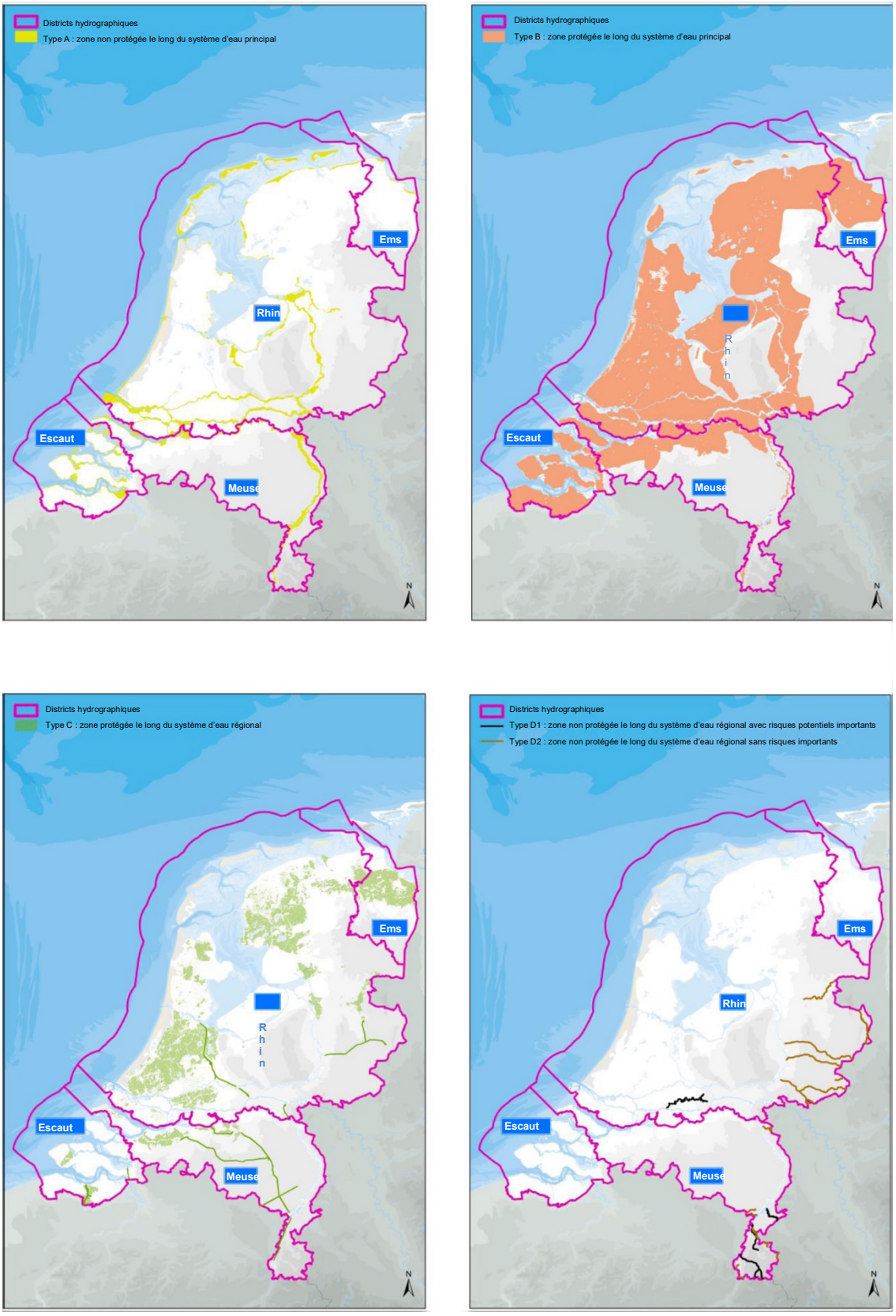


Figure 2 Zones désignées A, B, C et D en vertu de la directive sur les risques d'inondation (selon la désignation en 2018)

5. Cartographie des inondations

Les Pays-Bas ont créé des cartes pour les zones désignées montrant les caractéristiques et les conséquences des inondations. Cela donne un aperçu de la nature du risque d'inondation dans les zones désignées.

5.1 Explication sur les cartes

Nouvelles cartes

Pour ce deuxième plan de gestion des risques d'inondation, les Pays-Bas ont mis à jour les cartes des zones inondables et de cartes des risques d'inondation du premier cycle. Les cartes ont été publiées sur le site www.risicokaart.nl en décembre 2019.[8] Le nouvel ensemble de cartes :

- montre maintenant les zones présentant un risque potentiel important d'inondation (les zones désignées)[9] ;
- présente mieux les dangers et les conséquences, car l'état actuel des barrages primaires a été utilisé au lieu de la situation minimale requise ; cela a des conséquences sur les risques d'inondation dans la zone B ;
- fournit un scénario supplémentaire pour le très rare scénario d'événements extraordinaires.

Deux types de cartes

Les cartes des risques d'inondation indiquent notamment les hauteurs d'eau en cas d'inondation. Les cartes des risques d'inondation montrent les conséquences potentielles : le nombre d'habitants, le type d'activité économique (fonctions d'utilisation et utilisation des sols), les installations IED (installations pouvant être dangereuses), les sites d'extraction d'eau potable, les sites d'eaux de baignade et les zones Natura 2000.

Scénarios d'inondation

Les cartes présentent les scénarios d'inondation suivants :

1. **forte probabilité** d'inondations : environ une fois tous les 10 ans ;
2. **probabilité moyenne** d'inondations : environ une fois tous les 100 ans ;
3. **faible probabilité** d'inondations : environ une fois tous les 1 000 ans ;
4. **événements extraordinaires** : environ une fois tous les 10 000 ans ou moins.

Événements extraordinaires

Le quatrième scénario a été ajouté par les Pays-Bas, car une inondation dans la zone B se produit généralement encore moins souvent qu'une fois tous les 1 000 ans. Les habitants des Pays-Bas pourront également consulter cette carte sur le site www.overstroomik.nl (y compris les risques en dehors des zones désignées).

---

[8] Ce plan de gestion des risques d'inondation ne comprend que des cartes, des objectifs et des mesures pour les zones présentant un risque potentiel important d'inondation. Les Pays-Bas gèrent également les risques d'inondation dans les zones où le risque d'inondation est moindre, principalement par l'atténuation des conséquences et une préparation adéquate à une inondation. Des cartes de ces zones sont également disponibles.

[9] Après la publication des cartes, il s'est avéré que le risque d'inondation dans certaines petites parties des zones désignées n'est pas finalement pas potentiellement important.

Points d'attention

Dans chaque scénario, les inondations peuvent se produire de plusieurs façons. Les cartes montrant les quatre probabilités d'inondation indiquent toujours la superficie totale de toutes les inondations possibles avec la probabilité d'occurrence spécifiée. En réalité, ces inondations ne se produisent jamais toutes en même temps.

Certaines zones peuvent être inondées par plusieurs sources, par exemple par le système d'eau principal en cas de défaillance d'un barrage primaire, ou par le système d'eau régional en cas de défaillance d'un barrage régional. Les zones désignées B et C (voir chapitre 4) se chevauchent ainsi partiellement.

Les cartes des risques d'inondation sont le résultat de calculs de modèles et de choix qui sont entourés d'incertitudes. Il peut donc arriver que les cartes n'indiquent pas de hauteur d'eau, alors qu'une inondation peut en fait toujours se produire.

5.2 Informations issues des cartes

Les cartes montrent les zones qui peuvent être inondées et les conséquences de toutes les inondations possibles avec la probabilité d'occurrence correspondante. Vous trouverez ci-dessous une description des dangers et des conséquences dans les quatre scénarios, d'abord par bassin hydrographique, puis par type de zone désignée.

Résultats par bassin hydrographique

La directive sur les risques d'inondation suit une approche par bassin hydrographique (voir chapitre 2). Les quatre bassins hydrographiques néerlandais (Rhin, Meuse, Ems, Escaut) présentent tous des dangers et des risques d'inondation dans les quatre scénarios (voir Tabel 2 et les tableaux détaillés à l'annexe 3). Les différences entre les bassins hydrographiques sont principalement dues aux différences d'étendue des bassins hydrographiques, aux axes d'évacuation des eaux et à l'occupation des sols.

Scénario de forte probabilité	**Unité**	**Rhin**	**Meuse**	**Ems**	**Escaut**
Superficie de la zone inondée	km^2	901	277	38	148
Habitants potentiellement concernés	x1 000 hab.	15	3	0	0
Total des dommages	millions €	595	137	4	17
Scénario probabilité moyenne					
Superficie de la zone inondée	km^2	6 429	891	471	294
Habitants potentiellement concernés	x1 000 hab.	2 013	107	41	35
Total des dommages	millions €	92 297	6 377	2 543	1 050
Scénario faible probabilité					
Superficie de la zone inondée	km^2	15 183	1 638	1 183	639
Habitants potentiellement concernés	x1 000 hab.	5 724	501	150	110
Total des dommages	millions €	316 077	33 514	10 519	6 213
Scénario événements extraordinaires					
Superficie de la zone inondée	km^2	17 194	2 084	1 530	1 432
Habitants potentiellement concernés	x1 000 hab.	9 179	702	219	328
Total des dommages	millions €	500 720	50 615	16 978	26 877

Tableau 2 Conséquences potentielles des inondations par bassin hydrographique. Ces conséquences ne se produisent jamais simultanément, au cours d'un même événement.

Résultats par type de zone

Les Pays-Bas ont désigné quatre types de zones : les zones A, B, C et D1 (voir chapitre 3). Les conséquences potentielles d'une inondation avec les quatre probabilités diffèrent fortement selon le type de zone (voir tableau 2, tableau 3 et annexe 3). Ces différences sont notamment liées à l'occupation des sols, à la hauteur des inondations et à l'étendue des inondations. Il convient de noter que les zones B et C se chevauchent partiellement.

Vous trouverez ci-dessous une description des conséquences potentielles par probabilité et par type de zone. Les conséquences mentionnées ci-dessous sont la somme des conséquences qui peuvent se produire lors de différentes inondations avec la probabilité d'occurrence correspondante. Ces inondations ne se produisent jamais toutes en même temps et leurs conséquences ne sont jamais aussi graves que celles décrites pour une seule inondation.

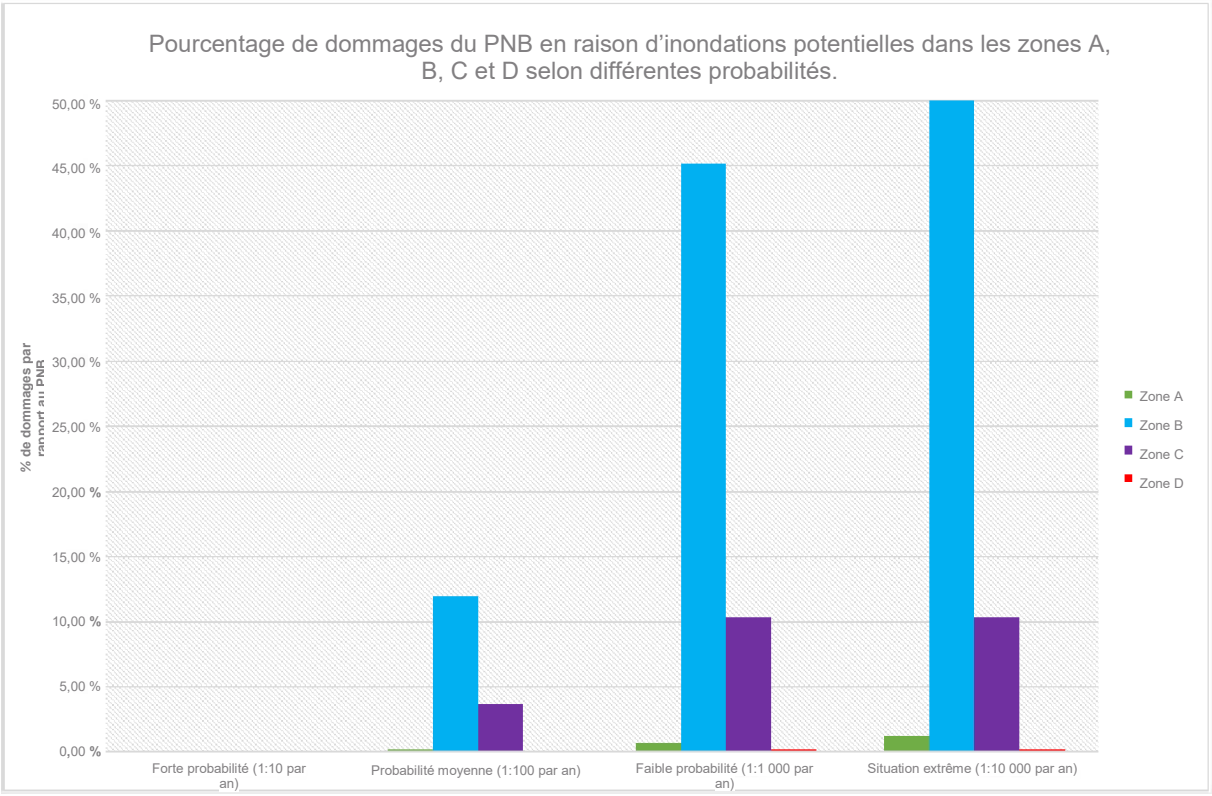


Figure 3 Dommages potentiels causés par les inondations en pourcentage du produit national brut, par probabilité et par type de zone

Scénarios à forte probabilité (environ une fois tous les dix ans)

Les inondations à forte probabilité ne sont attendues que dans les zones non protégées A et D1. Les zones B et C sont protégées par des barrages.

Zone A

Dans ce scénario, un total d'environ 1 200 km^2 peut être inondé dans la zone A (somme des conséquences de différentes inondations possibles avec une forte probabilité d'occurrence). Sur ce total, 70 % sont des zones Natura 2000 (800 km^2). Des bâtiments, des ports et des infrastructures sont situés localement dans la zone inondée. Les dommages sont mineurs et le nombre potentiel d'habitants concernés est faible. Une centaine de sites de baignade sont concernés, principalement des sites le long du littoral et des lacs ; ces sites sont conçus en fonction des risques d'inondations.

Zone D1

Dans la zone D1, une partie des plaines inondables naturelles des eaux régionales du Limbourg et des berges de la Linge sera inondée. Cette zone est en grande partie aménagée pour que les dommages dus aux inondations soient limités. Environ 70 km² (40 % de la surface inondée) sont des zones Natura 2000. Quand il y a des bâtiments, les dommages peuvent être plus importants. Si toutes les inondations potentielles de ce scénario devaient se produire en même temps, les dommages totaux dans la zone D1 s'élèveraient à quelque 280 millions d'euros.

Scénarios à probabilité moyenne (environ une fois tous les 100 ans)
Des inondations avec une probabilité moyenne peuvent se produire dans les zones A, B, C et D1. La nature des conséquences diffère pour chaque type de zone (voir figure 4).

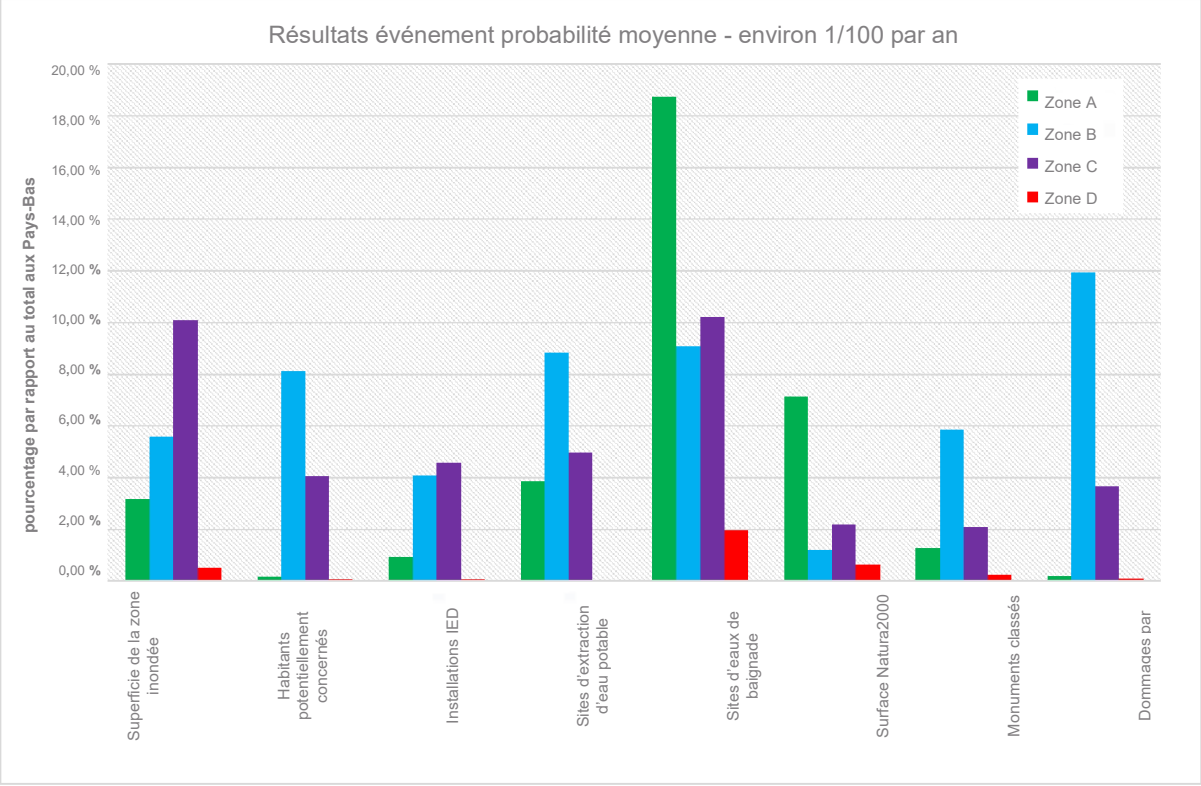


Figure 4 Conséquences potentielles dans des scénarios de probabilité moyenne : nombre d'objets concernés en pourcentage du nombre total aux Pays-Bas

Zone A
Dans ce scénario, les conséquences d'une inondation dans la zone A sont légèrement plus importantes que dans le scénario à forte probabilité. La surface inondée augmente un peu, mais les dommages potentiels passent de 480 millions d'euros à 1 160 millions d'euros (somme des dommages causés par plusieurs inondations possibles ayant une probabilité moyenne d'occurrence). Dans ce scénario, les inondations peuvent également toucher davantage d'habitants, d'installations d'IED et de monuments classés.

Zone B
Tous les barrages primaires doivent être conformes à la norme d'ici 2050. Actuellement, certains barrages ne répondent pas encore à la norme. Dans ce scénario, une grande partie de la zone B pourrait donc être inondée, par exemple le long d'une partie des affluents du Rhin, du lac de l'IJssel et des îles de Hollande méridionale et de Zélande. La zone des rivières, la vallée de la Gueldre et la zone immédiatement à l'ouest de l'Utrechtse Heuvelrug sont particulièrement vulnérables. La superficie totale pouvant être affectée par une inondation avec cette probabilité est de 2 330 km² ; cela représente 5 % des Pays-Bas. Environ 1,5 million de personnes y vivent (près de 10 % de la

population des Pays-Bas). Le montant total des dommages peut s'élever à plus de 10 % du PNB (environ 78 milliards d'euros). La surface de la zone Natura 2000 potentiellement touchée est limitée. La zone touchée comprend 10 % des sites néerlandais d'eaux de baignade (65 sites) et de captages d'eau potable (16 sites).

Zone C
De nombreux barrages qui protègent la zone C (barrages régionaux et barrages le long des canaux nationaux) ont une norme de 1/100 par an (risque de dépassement). Dans ce scénario, une partie relativement importante de la zone C pourrait être inondée en cas de défaillance de ces barrages : environ 4 210 km², soit environ 10 % des Pays-Bas (somme de plusieurs inondations possibles avec une forte probabilité d'occurrence). Pour l'ensemble de la zone C, les dommages potentiels s'élèvent à moins de 5 % du PNB (24 milliards d'euros). Le pourcentage d'habitants potentiellement touchés, soit quelque 717 000, est également plus faible que dans la zone B. Il s'agit surtout d'inondations locales, par exemple parce qu'une station de pompage n'a pas la capacité suffisante pour évacuer de grandes quantités d'eau de pluie d'un canal ou d'un système de bassin collecteur. Une rupture dans un barrage régional ou dans une digue de canal national est également possible. Par événement, seule une petite partie de la zone C (par exemple un polder) est inondée.

Zone D1
Dans ce scénario, les inondations dans les plaines d'inondation naturelles du Limbourg et les berges le long de la Linge pourraient causer plus de dommages que dans le scénario à forte probabilité. Davantage de zones bâties seront inondées et la hauteur des eaux augmentera. Le total des dommages potentiels dans la zone D1 s'élève à quelque 620 millions d'euros et le nombre d'habitants potentiellement touchés à 11 000 (somme de plusieurs inondations possibles avec une probabilité d'occurrence moyenne).

Scénarios à faible probabilité (environ une fois tous les 1 000 ans)
Les inondations ayant une faible probabilité peuvent se produire dans les zones A, B, C et D1.

Zone A
Dans le scénario avec une faible probabilité, presque toute la zone A peut être inondée (effet total des différentes inondations possibles avec une faible probabilité d'occurrence). Les effets sont plus importants que dans les scénarios précédents. Davantage d'habitants, d'installations IED et de monuments classés pourraient être touchés et la hauteur des eaux augmenterait. Les dommages seraient donc environ quatre fois plus importants que dans le scénario de probabilité moyenne : plus de 4 milliards d'euros.

Zone B
Une grande partie de la zone B peut être inondée par des inondations avec une faible probabilité. Cela se produit notamment en cas de débordements extrêmement importants du Rhin et de la Meuse, de tempêtes extrêmement fortes le long de la côte ou d'une combinaison des deux dans la zone des rivières inférieure. Certains barrages primaires « peuvent » être insuffisants dans ce scénario, compte tenu des normes ; d'autres barrages primaires ne satisfont pas encore à la norme et pourraient également ne pas suffire dans ce scénario. Dans de nombreux endroits, il peut y avoir plus de deux mètres d'eau et, localement, même plus de cinq mètres. Des hauteurs d'eau maximales peuvent être atteintes le long du Waal, du Nederrijn-Lek et de l'IJssel, par exemple dans les villages et villes endigués le long de la Meuse limbourgeoise, dans la zone côtière et dans les polders du lac de l'IJssel. Dans ce scénario, les inondations peuvent toucher plus de 20 % de la surface totale des Pays-Bas (9 800 km²) et plus de 4 millions d'habitants (somme des conséquences de plusieurs inondations possibles avec une faible probabilité d'occurrence). Environ 20 % des points d'eau potable (40 points) et des sites de baignade (149 points) des Pays-Bas peuvent être touchés. 650 sites IED seraient potentiellement touchés, soit environ 20 % du nombre total de sites aux Pays-Bas.

En outre, ce scénario pourrait toucher environ 15 % de tous les monuments classés (plus de 10 000 monuments), soit près de trois fois plus que dans le scénario de probabilité moyenne. Le total des dommages potentiels dans la zone B dépasse 290 milliards d'euros (environ 45 % du PNB).

Zone C

Dans la zone C, il y a une faible probabilité de défaillance des barrages régionaux. Cela peut entraîner l'inondation de zones essentiellement construites de manière dense et une plus grande hauteur d'eau que dans le scénario de probabilité moyenne. Un certain nombre de polders dans l'ouest et le nord du pays peuvent ainsi être jusqu'à plusieurs mètres sous l'eau. La surface inondée n'est pas beaucoup plus importante que dans le scénario de probabilité moyenne, mais les dommages potentiels doublent pour atteindre environ 10 % du PNB ou 67 milliards d'euros (somme des dommages causés par plusieurs inondations possibles avec une faible probabilité d'occurrence). Le nombre d'habitants potentiellement touchés s'élève à plus de 2 millions. Le nombre d'installations IED potentiellement touchées passe à environ 250, le nombre de monuments classés touchés est presque doublé et une centaine de sites de baignade pourraient être touchés. Par événement, seule une petite partie de la zone C (par exemple un polder) est généralement inondée.

Zone D1

Dans ce scénario, les conséquences des inondations le long des ruisseaux régionaux du Limbourg et de la Linge sont plus importantes que dans le scénario de probabilité moyenne. La population dans la zone inondée est plus importante (plus de 26 000 personnes). Les dommages dans les zones bâties s'élèvent à plus d'un milliard d'euros (somme des dommages causés par plusieurs inondations possibles avec une faible probabilité d'occurrence).

Scénario d'événements exceptionnels (environ une fois tous les 10 000 ans ou plus rarement)

Les scénarios d'événements exceptionnels n'ont été analysés que pour les zones A et B. Dans les zones C et D1, le scénario avec une faible probabilité présente déjà une situation extraordinaire. Dans le scénario des événements extraordinaires, environ la moitié de la population néerlandaise pourrait être touchée par une inondation. La hauteur de l'eau peut varier d'une petite couche d'eau (maximum 50 cm pour 10 % des habitants) à une très grande hauteur (plus de 5 m d'eau pour 0,4 % des habitants).

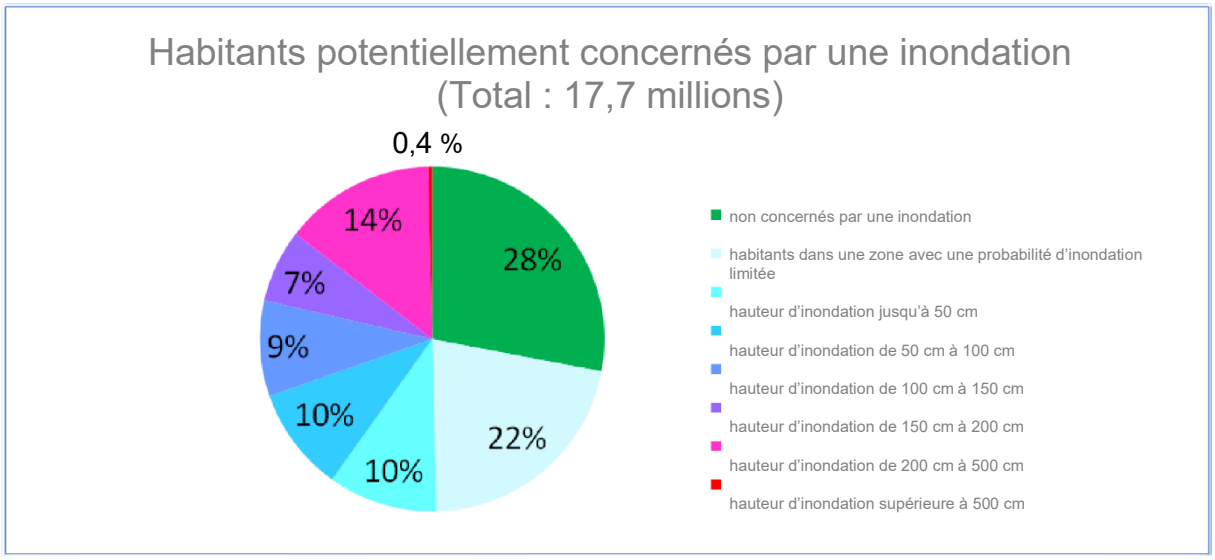


Figure 5 Le pourcentage de la population des Pays-Bas potentiellement inondée par une certaine hauteur maximale d'eau dans le scénario d'événements extraordinaires.

Zone A

En cas d'événements extraordinaires, la quasi-totalité de la zone A est inondée. Seules quelques zones élevées sont épargnées. Les dommages potentiels doublent presque par rapport à la situation de faible probabilité, notamment en raison de l'inondation des zones bâties en dehors des digues et des zones portuaires. Le nombre de sites IED potentiellement inondés double, passant à 135. Le nombre d'habitants potentiellement touchés s'élève également à environ 180 000. Le nombre de monuments classés touchés passe à environ 2 000. Si tous ces événements extraordinaires se produisent simultanément, les dommages dans la zone A peuvent s'élever à quelque 8 milliards d'euros (plus de 1 % du PNB). Le nombre de sites d'extraction d'eau potable et d'eau de baignade touchés et la superficie des sites Natura 2000 touchés restent à peu près les mêmes que dans le scénario, avec une faible probabilité.

Zone B
Dans ce scénario, il y a une défaillance simultanée de plusieurs barrages primaires. La superficie inondée augmente à environ 35 % des Pays-Bas. Cela peut entraîner des perturbations majeures. Le nombre d'habitants potentiellement touchés passe à quelque 8 millions. La zone touchée est une partie des Pays-Bas très urbanisée et très industrialisée. Le total des dommages sera donc considérable, jusqu'à plus de 500 milliards d'euros si tous les événements possibles se produisent simultanément (80 % du PNB). Environ 35 % de tous les monuments classés des Pays-Bas seraient touchés et le nombre d'installations IED et de sites d'eau potable et de baignade touchés augmenterait également. C'est le pire scénario qui ne peut se produire que dans des circonstances très exceptionnelles. Cette situation montre également ce à quoi les Pays-Bas pourraient ressembler s'il n'y avait aucune mesure de protection.

Conclusions

Les risques d'inondation et les conséquences potentielles des inondations sont particulièrement importants dans les scénarios à faible probabilité et dans le cas d'événements extraordinaires (voir tableau 3). Dans la zone B, les dangers et les conséquences sont de loin les plus importants ; même dans le scénario de probabilité moyenne (une fois par siècle), les conséquences peuvent ici être importantes.

Zone A :
une grande partie de la zone A peut être inondée dans le scénario de forte probabilité. Cela correspond à l'utilisation de ces zones : elles doivent fournir une capacité de stockage et de débit de l'eau afin de limiter les risques dans les zones sous-jacentes B et C. Les conséquences d'une inondation sont beaucoup moins importantes que dans les zones B et C. Dans le scénario avec une probabilité plus faible, les conséquences augmentent principalement dans les zones bâties.

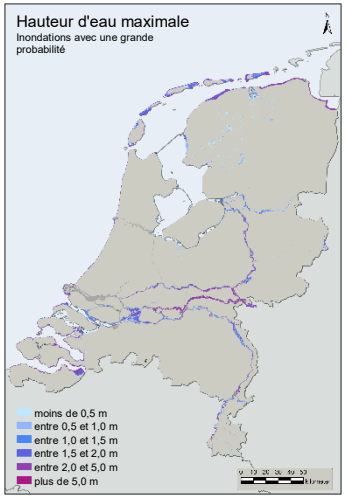
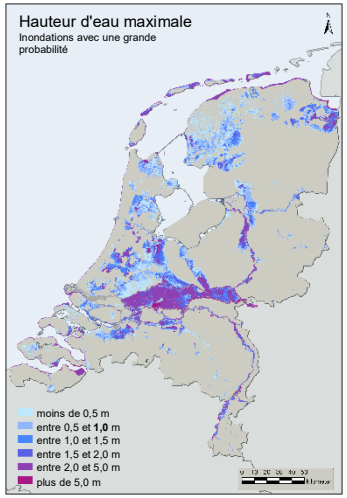
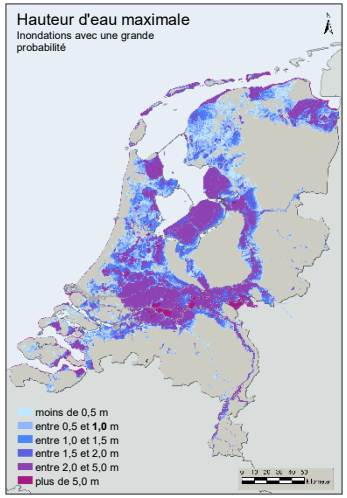
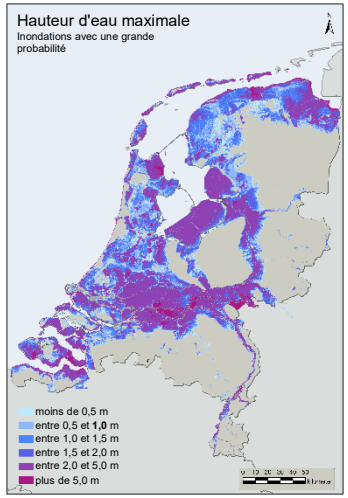
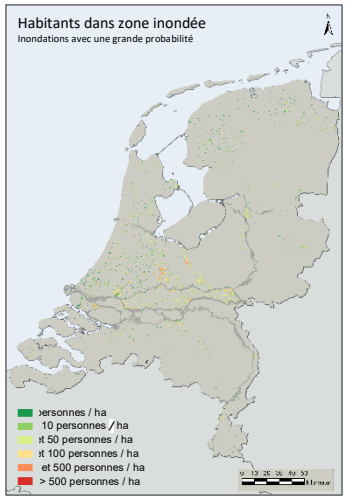
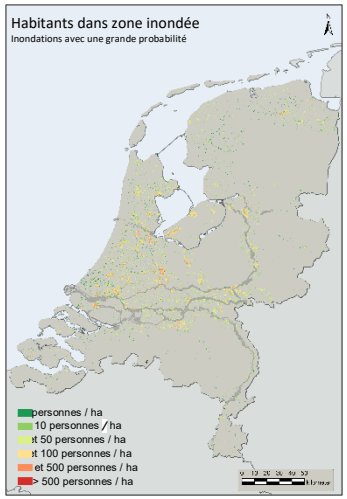
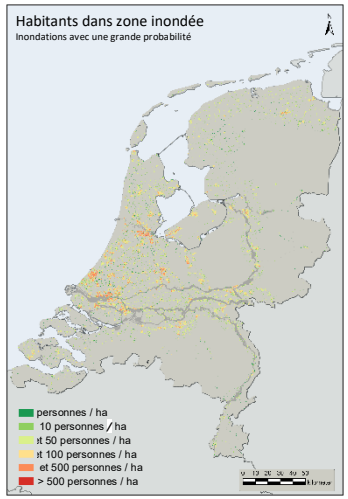
Zone B
En cas de défaillance d'un barrage primaire, il y a des conséquences immédiates pour les habitants de la zone située derrière. En cas de probabilité plus faible, ces conséquences augmentent rapidement. Dans un scénario d'événements extraordinaires, les conséquences sont extrêmement graves.

Zone C
La défaillance d'un barrage régional ou national peut y entraîner une inondation. Il y aura des dégâts, mais le nombre potentiel d'habitants touchés est limité. En cas de probabilité plus faible, les conséquences seront plus importantes, mais pas extrêmement élevées.

Zone D1
Les conséquences dans cette zone sont similaires à celles de la zone A. En cas de forte probabilité, les conséquences sont très limitées. Dans les scénarios à plus faible probabilité, les conséquences sont un peu plus importantes, mais restent faibles par rapport aux conséquences dans d'autres zones.

Scénario d'inondation	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D1
Grande probabilité (1:10 par an)	Une grande partie de la zone A peut être touchée, très faibles conséquences pour les habitants, l'environnement et le patrimoine culturel, conséquences pour les zones vulnérables	Pas d'inondation	Pas d'inondation	Une partie de la zone D1 pourrait être touchée, avec des conséquences limitées pour les habitants, l'environnement, le patrimoine culturel et les zones vulnérables
Probabilité moyenne (1:100 par an)	Une surface un peu plus grande de la zone A pourrait être affectée, conséquences très limitées pour les habitants et l'environnement, conséquences limitées pour le patrimoine culturel, conséquences pour les zones vulnérables	Une petite partie de la zone B peut être touchée, conséquences pour les habitants, les zones vulnérables et le patrimoine culturel. Faibles conséquences pour l'environnement	Une grande partie de la zone C pourrait être touchée, avec des conséquences limitées pour les habitants, l'environnement, le patrimoine culturel et les zones vulnérables	Une grande partie de la zone D1 pourrait être touchée, avec des conséquences limitées pour les habitants, l'environnement, le patrimoine culturel et les zones vulnérables
Probabilité faible (1:1 000 par an)	Une surface un peu plus grande de la zone A pourrait être touchée, conséquences très limitées pour les habitants, conséquences limitées pour l'environnement et le patrimoine culturel, conséquences pour les zones vulnérables	Une grande partie de la zone B pourrait être touchée, avec de grandes conséquences pour les habitants, l'environnement, le patrimoine culturel et les zones vulnérables	Toute la zone C pourrait être touchée, avec de grandes conséquences pour les habitants, des conséquences pour l'environnement, le patrimoine culturel et les zones vulnérables	Une grande partie de la zone D1 pourrait être touchée, avec des conséquences limitées pour les habitants, l'environnement, le patrimoine culturel et les zones vulnérables
Situation extrême (<1:10 000 par an)	Presque toute la zone A pourrait être touchée, avec des conséquences pour les habitants, l'environnement, le patrimoine culturel et les zones vulnérables	Toute la zone B pourrait être touchée, avec des conséquences très extrêmes pour les habitants, l'environnement, le patrimoine culturel et les zones vulnérables	identique à la situation à faible probabilité	identique à la situation à faible probabilité

Tableau 3 Résumé des conséquences par type de zone dans les quatre scénarios. Les conséquences sont comparées entre elles.

	Forte probabilité (1:10 par an)	Probabilité moyenne (1:100 par an)	Faible probabilité (1:1 000 par an)	Événements extraordinaires (1:10 000 par an)
Hauteur de l'eau				
Habitants potentiellement concernés				

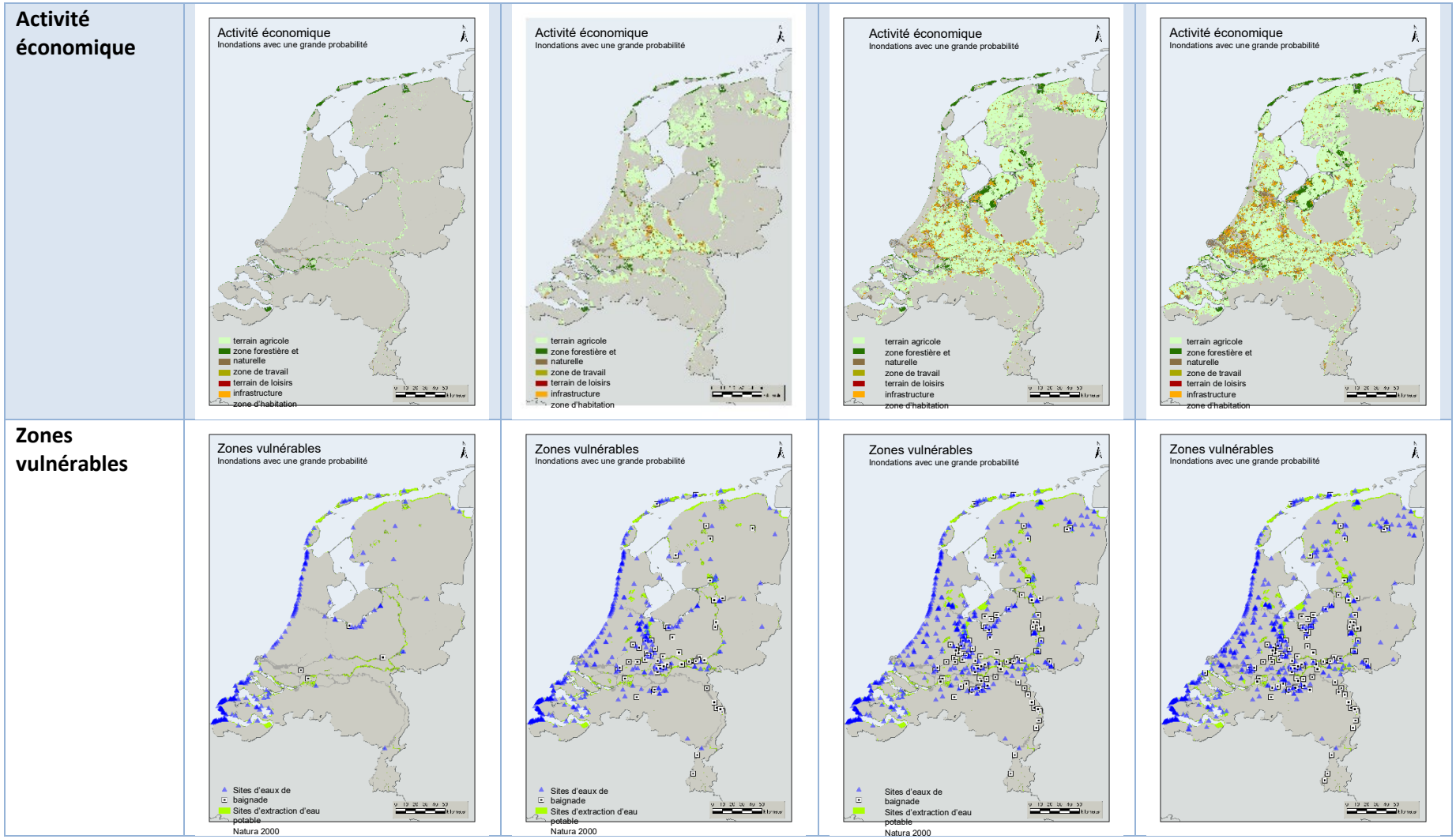


Figure 6 Conséquences des inondations dans les quatre scénarios : la hauteur de l'eau, les habitants potentiellement touchés, l'activité économique et les zones vulnérables selon la directive-cadre sur l'eau (pour autant qu'elles soient situées dans les zones désignées). Des cartes détaillées sont disponibles sur le site www.risicokaart.nl.

6. Objectifs

Les Pays-Bas visent une gestion durable des risques d'inondation à un niveau socialement acceptable. Cet objectif a été transposé en objectifs généraux pour toutes les zones désignées et en objectifs spécifiques pour chaque type de zone désignée.

Les objectifs de ce plan de gestion des risques d'inondation s'appliquent aux zones qui ont été désignées en raison d'un risque potentiel important d'inondation : les zones de type A, B, C et D1 (voir chapitre 4). Les objectifs ne s'appliquent pas aux zones de type D2, où il n'y a pas de risque potentiel important d'inondation (voir chapitre 4). Les zones D2 sont uniquement désignées pour favoriser la coordination transfrontalière (voir chapitre 9).

6.1 Objectifs

Gestion durable comme point de départ

La loi néerlandaise sur l'eau définit la gestion durable des risques d'inondation comme suit : « prévention et, le cas échéant, atténuation des inondations, ... en rapport avec la protection et l'amélioration de la qualité chimique et écologique des systèmes d'eau et l'accomplissement des fonctions sociales par les systèmes d'eau ». Les Pays-Bas veulent maintenir le risque d'inondation à un niveau socialement acceptable. Ce niveau est déterminé démocratiquement (aux niveaux national, régional et local) par le dialogue entre les autorités publiques, les parties prenantes et les organisations intéressées.

Objectifs généraux

Les trois objectifs généraux suivants s'appliquent à toutes les zones désignées, à l'exception des zones D2 (les efforts requis par ces objectifs peuvent être différents pour chaque type de zone, voir le chapitre 7) :

1. ***Les Pays-Bas sont prêts pour les futurs développements.***

Les risques d'inondation refléteront les futures évolutions comme le changement climatique, les changements de l'aménagement du territoire et les développements socio-économiques et technologiques. Les Pays-Bas anticipent toujours bien à l'avance les scénarios de ce type d'évolution afin de pouvoir adapter ses objectifs et ses mesures en temps utile. Cet objectif était également inclus dans le plan précédent.

2. ***D'ici 2050, les Pays-Bas seront résilients au changement climatique et protégés contre les inondations.***

Cet objectif découle de l'objectif « Les Pays-Bas limitent les conséquences des inondations par des choix d'aménagement du territoire » du plan précédent. La nouvelle formulation est plus large et s'inscrit bien dans la politique néerlandaise formulée ces dernières années. « Résilients au changement climatique et protégés contre les inondations » signifie que les Pays-Bas sont conscients de leur vulnérabilité aux inondations et ont mis en place des mesures pour les limiter autant que possible.

3. ***Les Pays-Bas sont prêts à agir de manière adéquate en cas (de menaces) d'inondations.***

Autrement dit, cet objectif faisait également partie du plan précédent. Aucune (menace d')inondation n'a été constatée au cours de la période du plan précédent. Toutefois, il est toujours

indispensable de bien organiser la gestion des crises pour intervenir de manière organisée et efficace avant, pendant et après une inondation (potentielle).

Objectifs spécifiques aux zones

En plus des objectifs généraux, les objectifs spécifiques suivants s'appliquent à chaque type de zone :

Zone A	***Limiter localement les dommages importants.***
Zone B	***Au plus tard en 2050, la probabilité de décès par inondation sera inférieure à 1:100 000 par an (« niveau de protection de base »).***
Zone C	***Les barrages régionaux protégeant la zone C répondront aux normes au plus tard en 2032 (ou à une date fixée plus tôt par la province en question).***
	En 2032 au plus tard, les barrages le long des canaux nationaux seront conformes à la norme nationale.
Zone D1	***Au cours de la période du plan, les risques d'inondation dans les zones D1 le long de la Linge, la Roer, la Galoppe, la Gueule et du Geleenbeek seront réduits autant que possible. Plus précisément, l'objectif pour la Roer, la Galoppe, la Gueule et le Geleenbeek est de satisfaire aux normes au plus tard en 2035.***

6.2 Explication du processus de fixation des objectifs et de mesure des progrès

Objectif général 1 :
Les Pays-Bas sont prêts pour les futurs développements

Processus de définition des objectifs

Le changement climatique est très progressif. L'effet est faible à court terme, mais considérable à long terme. De plus, la tendance est difficile à inverser. Les mesures infrastructurelles (comme les renforcements de digues) et les développements spatiaux (comme la construction de logements) nécessitent une longue préparation et, à l'approche de leur mise en œuvre, leur adaptation est quasiment impossible Il est donc très important de connaître au mieux les futurs risques d'inondation et d'adapter les plans en conséquence. Les Pays-Bas ont entériné l'ambition de préparation aux futurs développements en matière de gestion des risques d'inondation dans un amendement à la loi sur l'eau. Cela a conduit à la création d'un fonds Delta, d'un commissaire chargé du Delta et d'un programme annuel Delta (voir annexe 2).

Mesure des progrès

Le programme annuel Delta du commissaire chargé du Delta et De Staat van Ons Water (le rapport annuel sur l'état d'avancement de la politique de gestion de l'eau) donnent un aperçu de l'avancement vers cet objectif.

Objectif général 2 :
D'ici 2050, les Pays-Bas seront résilients au changement climatique et protégés contre les inondations

Processus de définition des objectifs

Dans une grande partie des Pays-Bas, la probabilité d'inondation est très faible, mais les conséquences peuvent être très importantes. Dans le passé, les conséquences des inondations n'étaient pas suffisamment prises en compte dans les développements spatiaux en général (choix du lieu et conception) et dans les fonctions vitales et vulnérables en particulier. En 2015, les Pays-Bas ont donc fixé comme objectif politique d'être plus résilients au changement climatique et mieux protégés contre les inondations d'ici 2050 (décision Delta pour l'adaptation spatiale). Pour ce faire, le

Deltaplan Ruimtelijke adaptatie (Plan Delta pour l'adaptation spatiale) et le Bestuursakkoord Klimaatadaptatie (accord administratif sur l'adaptation au changement climatique) sont entrés en vigueur en 2018.
Mesure des progrès
Le programme annuel Delta du commissaire chargé du Delta et De Staat van Ons Water (le rapport annuel sur l'état d'avancement de la politique de gestion de l'eau) donnent un aperçu de l'avancement vers cet objectif.

Objectif général 3 :
Les Pays-Bas sont prêts à agir de manière adéquate en cas (de menaces) d'inondations
Processus de définition des objectifs
Les partenaires néerlandais impliqués dans la gestion des crises en matière d'eau collaborent dans le Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen (SMWO, groupe de pilotage sur la gestion des crises de l'eau et des inondations, voir annexe 2). Les parties ont élaboré un programme stratégique visant à gérer les crises de l'eau de manière organisée et efficace dans le cadre général de la gestion des crises aux Pays-Bas. Pour les (menaces d')inondations, il faut être préparé à agir avant, pendant et après une (menaces d')inondation. Il s'agit notamment d'émettre des avertissements et des alarmes en temps utile, de prendre des mesures dans le système d'eau ou au niveau des barrages, et d'encourager l'autonomie des citoyens et des entreprises.

Mesure des progrès
Les rapports périodiques des partenaires de crise au SMWO donnent un aperçu de l'avancement vers cet objectif. Ces rapports comprennent un aperçu des plans de crise actualisés, des exercices effectués et de l'état d'avancement des projets communs. Certaines parties de ces rapports figurent également dans le Staat van Ons Water (le rapport annuel sur l'état d'avancement de la politique de gestion de l'eau).

Objectif spécifique à la zone A :
Limiter localement les dommages importants.
Processus de définition des objectifs
Dans la zone A, le risque d'inondation est élevé. Pour l'ensemble de la zone, les conséquences des inondations sont relativement limitées, en particulier pour les inondations fréquentes (une fois tous les 10-100 ans). Localement, des dommages importants peuvent cependant survenir. Dans de tels endroits, il est important d'utiliser des solutions sur mesure pour limiter les dommages consécutifs.

L'objectif pour cette zone exige un compromis entre deux aspects de la gestion des risques d'inondation. Pour limiter les risques d'inondation dans la zone B, il est essentiel que la zone A soit disponible autant que possible pour le stockage des eaux de crue (une responsabilité des autorités nationales). C'est pourquoi la loi sur l'eau ne prévoit aucun niveau de protection légal pour la zone A. Cela réduit la possibilité de limiter les risques d'inondation dans la zone A elle-même. Les objectifs généraux 2 et 3, visant un aménagement de protection contre les inondations et une gestion des crises, s'appliquent également à la zone A. En outre, les communes sont chargées d'informer les habitants et les autres utilisateurs de la zone A des risques d'inondation afin qu'ils puissent prendre eux-mêmes des mesures. En outre, il peut être souhaitable de réduire localement les dommages importants causés par les inondations. Les provinces et les communes peuvent le faire en fixant des normes et des règles pour la construction et l'aménagement de la zone A, en fonction de leur pouvoir discrétionnaire. La question de savoir si et comment cet objectif peut être atteint dans la zone A peut donc varier d'une province à l'autre et d'une commune à l'autre.

Mesure des progrès
À la fin de la période du plan, nous saurons dans quelle mesure des mesures ont été mises en œuvre pour atteindre cet objectif.

Objectif spécifique à la zone B :
Au plus tard en 2050, la probabilité de décès par inondation sera inférieure à 1:100 000 par an (niveau de protection de base).

Processus de définition des objectifs

Au tournant du siècle, les Pays-Bas ont voulu revoir leur politique de protection contre les inondations. Les normes de protection de la zone B contre les inondations dataient des années 1950 et ne correspondaient plus aux circonstances actuelles : beaucoup plus de gens y vivent aujourd'hui et la valeur économique à protéger des inondations est bien plus importante. En 2014, le commissaire chargé du Delta a émis un avis au gouvernement néerlandais. L'essentiel était l'établissement d'un niveau de protection de base dérivé de la valeur limite utilisée par les Pays-Bas pour les risques de sécurité externes. Cette valeur limite est de 1:1 000 000 par an. Cette valeur s'applique aux risques d'origine humaine, tels que ceux associés aux usines chimiques et aux stations de GPL. Des exigences relativement strictes s'appliquent à ces risques. Selon une analyse coûts-avantages sociaux, une limitation du risque de décès dû aux inondations à 1:1 000 000 par an n'était pas proportionnelle à la réduction du risque d'inondation (pertes humaines et dommages) obtenue. Le commissaire chargé du Delta a donc recommandé une valeur dix fois plus élevée pour les risques d'inondation : 1:100 000 par an. Cette recommandation résulte d'un processus participatif intensif avec toutes les autorités responsables de la gestion des risques d'inondation. Le gouvernement a adopté la recommandation.

Mesure des progrès

La progression dans la réalisation de l'objectif pour la zone B sera mesurée par rapport au risque de décès à cause d'une inondation en 2020, comme illustré dans la Figuur 7. Les Pays-Bas surveillent différents indicateurs dans le portail de gestion des risques d'inondation (waterveiligheidsportaal) pour vérifier si l'objectif est atteint.

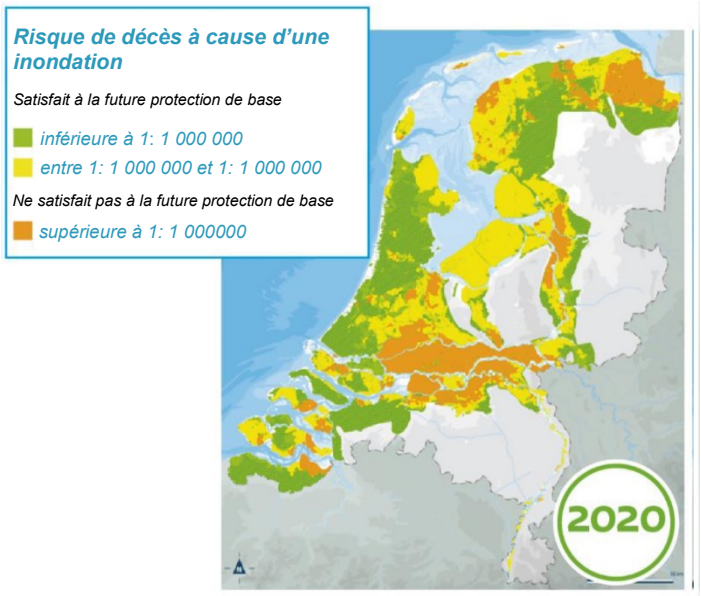


Figure 7 Risque annuel de décès d'un individu à cause d'une inondation en 2020. Source : Programme Delta (Deltaprogramma) 2015

Objectifs spécifiques à la zone C :

1. ***Les barrages régionaux protégeant la zone C répondront aux normes au plus tard en 2032 (ou à une date fixée plus tôt par la province en question).***
2. ***En 2032 au plus tard, les barrages le long des canaux nationaux seront conformes à la norme nationale.***

Processus de définition des objectifs
La zone C peut être inondée en cas de défaillance des barrages non primaires de protection. Ces barrages peuvent être répartis en deux catégories : barrages régionaux et barrages le long des canaux nationaux. En vertu de la loi sur l'eau, les provinces sont autorisées à définir et à fixer des normes pour la première catégorie. La deuxième catégorie relève de la responsabilité des autorités nationales.

Barrages régionaux
Dans le cadre du programme de développement des barrages régionaux, les provinces et les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface ont élaboré des lignes directrices pour la normalisation des barrages régionaux le long des rives des bassins de collecte, des rivières régionales et des barrières de compartimentage. Les normes relatives à ces barrages régionaux résultent des dommages économiques, des perturbations sociales et des éventuels dommages au système d'eau en cas de défaillance de ces barrages, en tenant compte des développements spatiaux dans la zone inondée. Des normes différentes peuvent s'appliquer aux différentes parties d'un barrage. Plus les conséquences attendues de l'inondation sont importantes, plus la norme est stricte. Des victimes ne sont pas prises en compte car, dans cette zone, les inondations se produisent relativement lentement et la hauteur de l'eau est limitée.[10] Un certain nombre de polders de faible altitude dans la partie occidentale des Pays-Bas peuvent cependant être inondés rapidement et la hauteur d'eau peut être plus élevée, mais là aussi la probabilité de victimes est faible

Chaque province est libre de décider de désigner et de normaliser ses barrages régionaux conformément à ces lignes directrices ou de faire un autre choix (politique) selon le niveau de sécurité souhaité. La province définit les niveaux de sécurité choisis dans les arrêtés provinciaux et les éventuels décrets d'application associés.

La date de l'objectif pour que les barrages régionaux protégeant la zone C respectent la norme est désormais 2032 au plus tard (ou une date antérieure fixée par la province concernée). À la suite des contrôles des barrages régionaux au cours de la période du plan, de nouveaux développements spatiaux, d'un éventuel nouveau système de normes et de nouvelles connaissances, les barrages régionaux pourraient ne plus répondre à la norme d'ici 2032. Le cas échéant, ces barrages répondront à la norme à un moment qui sera déterminé par la province en question.

Vision pour les barrages régionaux

En 2004, les provinces et les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface ont élaboré une vision pour les barrages régionaux. La vision a été actualisée en 2016, formulant la mission commune pour la période allant jusqu'à 2026. La mission consiste surtout à protéger et à gérer de manière optimale les barrages régionaux dans un environnement en plein développement spatial et social. Le but est de parvenir à une approche globale des barrages régionaux et de leurs environs. Dans les années à venir, les provinces et les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface examineront si la nouvelle politique de sécurité en matière d'eau choisie pour les barrages primaires (y compris les normes sous forme de probabilités d'inondation) peut également être appliquée aux barrages régionaux. Ils étudieront également si le devoir de diligence pour les barrages régionaux peut être mis en œuvre de la même manière que le devoir de diligence pour les barrages primaires. Les différences régionales et la grande diversité des barrages régionaux sont ici prises en compte.

Barrages le long des canaux nationaux
La longueur totale des barrages le long des canaux nationaux s'élève à 530 km. Pour les normes de ces barrages, les autorités nationales ont cherché à s'aligner sur la méthode provinciale en matière

[10] STOWA-rapport 20-07 De Veiligheidsbenadering regionale keringen (Rapport STOWA 20-07 Approche de la sécurité pour les barrages régionaux)

de normes pour les barrages régionaux. Les normes pour la plupart de ces barrages ont été adoptées le 1er janvier 2017 avec l'amendement de la loi sur l'eau (Waterwet) et, pour certains barrages, avec l'amendement au décret sur l'eau (Waterbesluit) du 1er juin 2018.

Mesure des progrès
La progression dans la réalisation des objectifs de la zone C peut être déduite des rapports périodiques des différentes provinces et du Rijkswaterstaat. Ceux-ci indiquent combien de kilomètres ou quel pourcentage des barrages normalisés répondent à la norme et sur quelle longueur les barrages sont renforcés. Pour les barrages régionaux, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface consignent ces données dans le Waterschapsspiegel pour déterminer combien de kilomètres ont été testés et renforcés.

Objectif spécifique à la zone D1 :
Au cours de la période du plan, les risques d'inondation dans les zones D1 le long de la Linge, la Roer, la Galoppe, la Gueule et du Geleenbeek seront réduits autant que possible. Plus précisément, l'objectif pour la Roer, la Galoppe, la Gueule et le Geleenbeek est de satisfaire aux normes au plus tard en 2035.
Processus de définition des objectifs
La zone D comprend des zones non protégées le long d'eaux régionales : les eaux des bassins de collecte, les ruisseaux et les petites rivières. La probabilité d'inondation y est élevée, mais les conséquences sont relativement faibles. Les provinces établissent des cadres et des normes pour gérer les risques d'inondation de ces eaux régionales.

La Linge est une petite rivière de plaine située dans la région entre les digues le long du Nederrijn-Lek et du Waal. Des plaines inondables et des barrages se trouvent le long de la Linge. Les plaines inondables sont régulièrement inondées. Elles jouent un rôle dans l'évacuation de l'eau de la rivière, mais aussi pour le logement et l'industrie. Les mesures visant à réduire le risque d'inondation dans cette zone peuvent réduire la capacité de stockage et de débit de la rivière, et entraîner des risques potentiels plus importants à d'autres endroits. La gestion des risques d'inondation nécessite donc toujours un compromis entre les différentes fonctions de la zone.

Compte tenu de leur profil et de leur emplacement dans une zone en pente, la Roer, la Gueule, la Galoppe et le Geleenbeek peuvent provoquer des inondations avec des conséquences significatives, en particulier là où il y a des constructions dans la vallée du cours d'eau. La province du Limbourg a établi des normes pour la gestion des risques d'inondation le long de ces ruisseaux et a consigné ces normes sur une carte. Lorsque ces normes ne sont pas respectées, des mesures sont prises. La province et l'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface ont convenu que la zone D1 du Limbourg répondra à ces normes au plus tard en 2035.

Mesure des progrès
Pour mesurer les progrès accomplis dans la réalisation de l'objectif pour la zone D1, un aperçu des études réalisées et des mesures prises sera établi à la fin de la période de planification, sur la base des informations fournies par l'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface du Rivierenland (Linge) et l'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface du Limbourg (Roer, Gueule, Galoppe et Geleenbeek).

7. Mesures

Ce chapitre comprend un résumé des mesures que les Pays-Bas mettront en œuvre pendant la période du présent plan de gestion des risques d'inondation afin d'atteindre les objectifs de gestion des risques d'inondation. Ce chapitre traite des mesures relatives aux objectifs généraux et aux objectifs spécifiques à chaque zone.

En tout, 34 mesures sont prévues pour les 8 objectifs. L'ensemble des objectifs et des mesures de ce deuxième plan de gestion des risques d'inondation est un développement des 7 objectifs et des 17 mesures du premier plan de gestion des risques d'inondation. Les mesures prévues dans le plan de gestion des risques d'inondation sont limitées aux zones désignées, comme l'exige la directive. Les Pays-Bas prennent cependant aussi des mesures pour gérer les risques d'inondation dans les zones non désignées.

Prévention, protection et préparation

La directive sur les risques d'inondation exige des États membres qu'ils abordent la prévention, la protection et la préparation dans leurs plans de gestion des risques d'inondation. Les Pays-Bas ont une approche de la sécurité à plusieurs niveaux, dont trois correspondent aux concepts de la directive :

Directive	Pays-Bas	Description
protection	niveau 1	réduire le risque d'inondation par des digues, des dunes, des barrages et d'autres retenues d'eau et mesures de réduction du niveau d'eau comme l'élargissement des rivières et les zones de rétention et de débordement
prévention	niveau 2	limiter les conséquences des inondations par le biais de l'aménagement du territoire
préparation	niveau 3	limiter les conséquences des inondations en étant prêt en permanence à une gestion de crise et à une réparation adéquates

Tableau 4 Sécurité à plusieurs niveaux et concepts de la directive sur les risques d'inondation

L'accent des mesures diffère pour chaque type de zone désignée. Les zones A et D ne sont pas protégées par des barrages primaires ou régionaux. Ces zones sont généralement nécessaires pour faire face à des niveaux d'eaux élevés. Les mesures visant à atteindre les objectifs pour ces zones consistent principalement à limiter les conséquences des inondations (niveaux 2 et 3). Pour les zones B et C, l'accent est mis sur la réduction de la probabilité d'inondation (niveau 1). D'après l'étude « Meerlaagsveiligheid nuchter bekeken »[11], la protection dans la zone B est presque toujours le moyen le plus efficace de réduire le risque d'inondation, car il existe déjà un bon système de barrages. L'aménagement du territoire résistant aux inondations et résilient au changement climatique (niveau 2) et la préparation à la gestion des crises (niveau 3) sont pertinents dans les quatre zones.

[11] Advies van het Expertisenetwerk Waterveiligheid, novembre 2012

Priorités

Toutes les mesures prévues dans ce plan de gestion des risques d'inondation sont nécessaires pour atteindre les objectifs. Les mesures incluses ont une priorité très élevée ou élevée ; il n'y a pas de mesures avec une faible priorité. La principale priorité est accordée aux mesures qui établissent des cadres pour d'autres mesures de gestion, aux mesures qui empêchent l'aggravation des risques d'inondation et aux mesures qui réduisent les risques d'inondation.

7.1 Mesures pour les objectifs généraux

Les objectifs généraux s'appliquent à toutes les zones présentant un risque potentiellement important d'inondation (voir également le chapitre 6).

Objectif général 1 : Être prêts aux futurs développements

La priorité la plus élevée pour cet objectif est la mesure 1, car cette mesure fournit des programmes de mise en œuvre pour une gestion pérenne des risques d'inondation.

Mesure 1 : rédiger et mettre en œuvre chaque année le programme pluriannuel Delta

Ces dernières années, les Pays-Bas ont opté pour une approche proactive de la gestion des risques d'inondation : la gestion adaptative du delta. La base de la gestion adaptative du delta est d'envisager la situation à plus long terme (jusqu'en 2050-2100), en tenant compte des incertitudes et, sur cette base, de mettre en œuvre les mesures nécessaires dès maintenant. Dans cette optique, le commissaire néerlandais chargé du Delta élabore chaque année un programme Delta comprenant un programme de mesures pour les années à venir. Le programme Delta contient des programmes de mise en œuvre pour la sécurité en matière d'eau, l'eau douce et l'adaptation spatiale.

Le but est notamment de rendre la gestion des risques d'inondation pérenne (en tenant compte du changement climatique et de l'évolution socio-économique) et de mettre en œuvre les mesures nécessaires en temps voulu. Les autorités nationales ont réservé des moyens à cette fin dans le fonds Delta. La loi Delta fournit le cadre juridique pour le programme Delta, le commissaire chargé du Delta et le fonds Delta.

Dans le cadre du programme Delta, les autorités nationales accorderont une attention particulière au risque d'inondation pour les fonctions vitales et vulnérables d'importance nationale. Les fonctions nationales vitales et vulnérables comprennent l'approvisionnement en eau potable, le réseau routier principal, l'approvisionnement en électricité, les soins de santé, et les TIC et télécommunications. Outre le risque de victimes, les fonctions nationales vitales et vulnérables sont également sujettes au risque de problèmes d'évacuation, aux effets en chaîne et aux dommages économiques ou environnementaux si des fonctions importantes sont paralysées pendant une longue période. La réévaluation du programme Delta 2021 indique que la vulnérabilité des fonctions nationales vitales et vulnérables doit être évaluée non seulement pour les inondations, mais aussi pour les difficultés causées par l'eau, la sécheresse et les vagues de chaleur. En collaboration avec les responsables de ces fonctions, les autorités veilleront à ce que les fonctions nationales vitales et vulnérables soient mieux préparées à y faire face d'ici 2050 au plus tard. D'ici fin 2021, des analyses de vulnérabilité seront effectuées et, d'ici fin 2023, une ambition réaliste devra être formulée et fixée sous forme de politique et de supervision, ou sous une autre forme appropriée.

Mesure 2 : réévaluer tous les six ans les décisions et les stratégies préférentielles pour le Delta

La gestion adaptative du Delta consiste en partie à adapter régulièrement les mesures lorsque de nouvelles informations le justifient. Tous les six ans, les décisions et les stratégies préférentielles du

programme Delta sont réexaminées sur la base de trois questions : la mise en œuvre est-elle toujours en bonne voie, l'orientation doit-elle être adaptée et l'approche est-elle intégrale et participative ? Des groupes de signalement (composés de représentants d'instituts de recherche, d'universités et des autorités) indiquent s'il y a de nouveaux développements qui pourraient affecter l'orientation.

Sur la base de cette réévaluation, le commissaire chargé du Delta fera des propositions au ministre pour adapter la politique (y compris la politique de gestion des risques d'inondation). Si le ministre adopte les propositions, elles seront entérinées dans les politiques nationales. Les autorités régionales et locales intègrent leur contribution dans leurs propres politiques.

Au cours de la période du plan, les propositions du commissaire chargé du Delta pour la première réévaluation seront consignées dans des plans d'action. La deuxième réévaluation aura lieu en 2026.

Mesure 3 : mettre en œuvre le programme de connaissances sur l'élévation du niveau de la mer
Certains signes indiquent que le niveau de la mer pourrait s'élever plus rapidement que prévu au cours de la seconde moitié du siècle. Pour pouvoir prendre des mesures en temps voulu, le ministre de l'Infrastructure et de la Gestion de l'eau et le commissaire chargé du Delta ont lancé le programme de connaissances sur l'élévation du niveau de la mer (Kennisprogramma Zeespiegelstijging) en 2020. Ce programme explore cinq pistes :

- les conséquences des développements en Antarctique sur l'élévation du niveau de la mer ;
- la durabilité des décisions et des stratégies relatives au Delta ;
- un système de signalisation pour l'élévation du niveau de la mer (changement climatique) ;
- des perspectives d'action à long terme (après 2100) ;
- stratégie de mise en œuvre (communication, participation, changement de comportement et gestion de la transition).

Les premiers résultats seront disponibles au cours de la période de planification aux fins de leur utilisation lors de la réévaluation en 2026 (voir mesure 2).

Mesure 4 : établir un programme de gestion intégrée des cours d'eau
Les bassins du Rhin et de la Meuse sont confrontés à un large éventail d'enjeux, notamment la sécurité en matière d'eau, la navigabilité, la qualité de l'eau et la nature, la disponibilité de l'eau, le développement spatial et économique. Compte tenu du changement climatique (augmentation des débits et allongement des périodes de sécheresse) et des changements de terrain à grande échelle et inégaux (comme l'érosion du lit d'été), certains enjeux deviennent plus importants et de nouveaux enjeux apparaissent.

Les autorités nationales et régionales travaillent donc dans le cadre du programme de gestion intégrale des cours d'eau (Integraal Riviermanagement ou IRM) sur une approche intégrée au niveau du système fluvial. Ils adoptent une vision à plus long terme (jusqu'en 2050), avec une perspective supplémentaire jusqu'en 2100. Au cours de la période du plan, l'IRM aboutira aux résultats suivants :

- une perspective sur les cours d'eau ; les évolutions attendues et les missions qu'elles entraîneront ;
- une nouvelle politique de conservation et d'expansion de la capacité de débit et du lit des cours d'eau ;
- une méthode d'identification et de pondération des enjeux pour la zone des rivières ;
- une programmation d'ensembles de mesures pour aborder les enjeux ;
- des propositions de modalités de financement et de couverture des coûts ;
- des conseils pour l'organisation de la phase de mise en œuvre.

Mesure 5 : mettre à jour les scénarios du KNMI (institut météorologique royal néerlandais)
Aux Pays-Bas, les scénarios climatiques du KNMI constituent la base des mesures et de l'orientation du programme Delta (voir mesure 1). Les scénarios du KNMI sont la version néerlandaise des scénarios publiés par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Le 6e rapport du GIEC, qui contient des scénarios climatiques actualisés, devrait être publié en 2021. Au cours de la période du plan, le ministre de l'Infrastructure et de la Gestion de l'eau demandera au KNMI d'actualiser également les scénarios du KNMI. Les scénarios climatiques comprennent des paramètres climatiques qui influencent les risques d'inondation, tels que l'élévation du niveau de la mer, l'intensité des précipitations et le régime des précipitations. Les Pays-Bas utiliseront également les nouveaux scénarios climatiques pour évaluer si des précipitations intenses constituent un risque d'inondation important pour le prochain plan de gestion des risques d'inondation (voir également le chapitre 3).

Objectif général 2 : d'ici 2050, les Pays-Bas seront résilients au changement climatique et protégés contre les inondations

La mesure 1 a la plus haute priorité pour cet objectif, car elle fournit le cadre pour la mise en œuvre de mesures visant à rendre les Pays-Bas résilients au changement climatique et protégés contre les inondations. La mesure 2 est un instrument destiné à contribuer à cet objectif.

Mesure 1 : mettre en œuvre le plan Delta pour l'adaptation spatiale
Dans le plan Delta pour l'adaptation spatiale (Deltaplan Ruimtelijke adaptatie ou DPRA), les Pays-Bas ont fixé des ambitions et des objectifs nationaux pour faire en sorte que les Pays-Bas soient résilients au changement climatique et protégés contre les inondations d'ici 2050. Une résilience au changement climatique et une protection contre les inondations impliquent de : réduire la vulnérabilité aux difficultés causées par l'eau, aux conséquences des inondations, de la chaleur et de la sécheresse. Les difficultés causées par l'eau et les conséquences des inondations sont pertinentes pour ce plan de gestion des risques d'inondation. Le DPRA est un plan conjoint des communes, des organismes chargés de la surveillance des eaux de surface, des provinces et les autorités nationales.

Pour réduire la vulnérabilité, les autorités suivent le cycle suivant pour leur zone au moins tous les six ans (pour plus d'informations, consultez www.ruimtelijkeadaptatie.nl) :
1. effectuer un test en conditions extrêmes (stress test) : identifier les vulnérabilités ;
2. mener des dialogues sur les risques : discuter avec toutes les parties prenantes sur les risques et les mesures de réduction des risques ;
3. établir un programme de mise en œuvre : conclure des accords sur les mesures et qui en sera responsable.

D'ici fin 2023, les autorités nationales formuleront une ambition réaliste pour les fonctions vitales et vulnérables nationales, sur la base des stress tests. L'ambition sera définie dans la politique et la supervision ou sous une autre forme appropriée.

Toutes les autorités intégreront dans leurs politiques et leurs actions des mesures de résilience au changement climatique et de protection contre les inondations, afin qu'elles fassent partie de toutes les activités d'aménagement du territoire (d'ici 2021 dans les visions environnementales provinciales, d'ici 2024 dans les visions environnementales communales).

Mesure 2 : renforcer, élargir et appliquer l'évaluation aquatique

Les autorités sont légalement tenues de se consulter sur les questions relatives à l'eau (y compris les risques d'inondation) lors de la préparation des plans d'occupation des sols, des plans d'aménagement de zone et des décisions relatives aux projets[12]. Ces consultations préliminaires sont appelées « évaluation aquatique » (watertoets). Les résultats seront inclus dans le « paragraphe sur l'eau » (waterparagraaf) du plan et feront l'objet d'une réglementation.

Si nécessaire, les provinces imposent des conditions supplémentaires à l'application de l'évaluation aquatique pour les plans d'aménagement, comme l'obligation d'inclure un paragraphe sur les risques d'inondation dans le plan d'aménagement ou de prendre en compte les inondations lors de l'évaluation d'un plan d'aménagement du territoire. En outre, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface peuvent également mettre leur propre accent sur l'évaluation aquatique. Les autorités doivent tenir compte des valeurs paysagères, de la nature et des valeurs historico-culturelles.

Les Pays-Bas renforceront le processus d'évaluation aquatique pendant la période du plan en incluant une règle d'instruction dans le décret sur la qualité de l'environnement (Besluit kwaliteit leefomgeving) (en vertu de la loi sur l'environnement (Omgevingswet)) : lors de la détermination des plans environnementaux, les communes doivent tenir compte des intérêts liés à l'eau. L'évaluation aquatique est aussi requise pour d'autres décisions en vertu de la loi sur l'environnement : c'est également le cas pour une réglementation environnementale (si la province établit des règles sur les fonctions des sites), un projet de décision d'un organisme chargé de la surveillance des eaux de surface, d'une province ou du gouvernement national et un permis environnemental pour une activité de plan environnemental. Le décret sur la qualité de l'environnement comprendra également des règles d'instruction pour la protection des barrages primaires et le maintien de la sécurité en matière d'eau pour la côte et les principaux cours d'eau. Le renforcement et l'élargissement de l'évaluation aquatique dépendront de l'entrée en vigueur de la loi sur l'environnement.

Objectif général 3 : Les Pays-Bas sont prêts à agir de manière adéquate en cas (de menaces) d'inondations

À cette fin, le Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen (SMWO, groupe de pilotage pour les crises et les inondations) joue un rôle essentiel. Toutes les organisations néerlandaises impliquées dans la gestion des crises de l'eau collaborent au niveau administratif, notamment pour la préparation aux (menaces d')inondations. Le ministre de la Justice et de la Sécurité a un rôle de coordination dans la gestion des catastrophes et la gestion des crises. Il est responsable de la conception, du fonctionnement, de la cohésion et de l'approche intégrée de la politique de gestion des crises et du système associé.
Le Watermanagementcentrum Nederland (WMCN) au sein duquel le KNMI, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface, le Rijkswaterstaat et le ministère de la Défense collaborent aux avertissements en matière d'eau et à la coordination nationaux en cas de crises liées à l'eau (voir annexe 2), est essentiel à la mise en œuvre conjointe. Afin d'être prêts à une action décisive et efficace avant, pendant et après une inondation (potentielle), les partenaires travaillent séparément et ensemble sur les mesures. La plupart des mesures sont de nature cyclique (Plan-Do-Check-Act). La

[12] Décret sur l'aménagement du territoire (Besluit Ruimtelijke ordening), article 3.1.6

priorité la plus élevée pour cet objectif est la mesure 1, car elle fournit le cadre permettant d'agir de manière adéquate en cas d'inondation (potentielle).

Mesure 1 : garder les plans de crise et d'intervention en cas d'urgence à jour

Les plans de crise contiennent les tâches, les responsabilités et les compétences des organisations impliquées, la méthode en cas de catastrophes dans les systèmes d'eau et les mesures pour combattre les catastrophes. Les plans sont régulièrement mis à jour (généralement tous les quatre ans) en fonction des dernières informations. Il existe des plans de crise aux niveaux national et régional :

- Au niveau national : le manuel national générique de prise de décision en cas de crise (Nationaal Handboek crisisbesluitvorming), le plan national de crise en cas de crues et d'inondations (Nationaal Crisisplan Hoogwater en Overstromingen ou NCPHO) et le Scénario national pour les crues et les inondations (Landelijk Draaiboek Hoogwater en Overstromingen ou LDHO).
- Au niveau régional :
  - le plan de crise régional des régions de sécurité. Il définit l'organisation de la gestion de la crise en fonction des risques présents dans la région. Il est basé sur un profil de risque déterminant, notamment, le risque d'inondation. Dans le programme d'action basé sur ce profil, la direction d'une région de sécurité détermine les priorités pour la préparation aux crises.
  - les plans d'intervention en cas d'urgence des organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et du Rijkswaterstaat pour les situations de crue.

Au cours de la période du plan, les régions de sécurité et leurs partenaires utiliseront des analyses d'impact pour mieux identifier les conséquences possibles des inondations et établir des perspectives d'action sur la base de ces analyses. Un plan d'action national sera également élaboré. Les partenaires de crise utiliseront ces informations pour améliorer les plans de crise nationaux et régionaux lors de leur mise à jour périodique. Des orientations seront fournies pour accorder une plus grande importance dans les plans aux mesures de réhabilitation après une inondation. Les travaux se poursuivront également pour renforcer la coopération entre le niveau national et les régions de sécurité, y compris l'assistance du ministère de la Défense. Cette coopération sera intégrée dans les plans nationaux et régionaux.

Mesure 2 : avertir à temps des menaces de crues

En cas de crues et de grandes marées, les gestionnaires de l'eau (en collaboration avec les régions de sécurité) veillent à ce que des alertes et des alarmes soient émises en temps utile et que des mesures opérationnelles soient prises dans le système d'eau ou les barrages :

- Le Watermanagementcentrum Nederland (WMCN) surveille les niveaux d'eau des principaux fleuves, du delta, du lac de l'IJssel et de la zone côtière. Le WMCN fournit des prévisions pour ces systèmes d'eau et avertit les partenaires de crise en cas de situation de crues. Des informations sont aussi échangées avec les pays voisins.
- En cas de situation de crue suprarégionale, le Comité national de coordination des menaces d'inondation (Landelijke Coördinatiecommissie Overstromingsdreiging ou LCO, qui fait partie du WMCN) fournit un aperçu national et conseille les partenaires nationaux et régionaux sur les mesures à prendre.
- Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et le Rijkswaterstaat établissent des prévisions sur les niveaux d'eau dans la région, fournissent des informations et des avertissements sur les menaces de crues. Ils prennent également les mesures opérationnelles nécessaires.

Au cours de la période du plan, ces parties viseront à améliorer les prévisions des niveaux d'eau (période de prévision et précision) afin que les partenaires de crise et les parties prenantes puissent agir plus tôt sur la base des valeurs prévues et de la marge d'incertitude associée.

Mesure 3 : former, s'entraîner et s'exercer

Les activités Former, s'entraîner et s'exercer (Opleiden, Trainen en Oefenen ou OTO) de l'organisation de crise contribuent à la préparation aux situations de crises. Outre la formation et l'entraînement des fonctionnaires, cela comprend également des exercices : exercices à petite échelle et exercices à grande échelle auxquels participent de nombreuses parties (parfois aussi des citoyens et des entreprises) :

- Les régions de sécurité élaborent un plan de politique d'exercices et un plan d'exercices annuel.
- Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et le Rijkswaterstaat s'exercent à mettre en pratique les mesures prévues dans leurs plans d'intervention en cas d'urgence et participent à des exercices avec d'autres niveaux d'administration.

Les expériences sont utilisées pour améliorer les plans de crise et d'intervention en cas d'urgence. Le SMWO fournit une vue d'ensemble de tous les exercices conjoints multiples dans un calendrier d'exercices national. Le ministère de la Défense est impliqué dans un grand nombre de ces exercices en tant que partenaire de la chaîne structurelle pour soutenir les partenaires civils de la crise.

Au cours de la période du plan, des exercices de crise subventionnés par l'UE, qui permettront aux partenaires de crise d'échanger des connaissances dans un contexte international, auront lieu dans le cadre du projet Hedwige-Prosperpolder Living Lab.

Mesure 4 : promouvoir la sensibilisation à l'eau et la force collective

En cas de crise liée à l'eau, les citoyens et les entreprises doivent prendre eux-mêmes des mesures pour éviter des dommages et des victimes. Des efforts sont donc déployés pour accroître le niveau de sensibilisation à l'eau et la force collective des citoyens et des entreprises :

- Les autorités nationales et les gestionnaires régionaux de l'eau informent les citoyens et les entreprises sur différents aspects de l'eau, y compris les inondations, par exemple via www.onswater.nl.
- Les autorités communiquent activement sur les risques liés à l'eau, par exemple via www.risicokaart.nl et www.overstroomik.nl (avec des informations sur la probabilité d'inondation au niveau du code postal et les perspectives d'action). NL-alert peut être utilisé pour la communication de crise. Les régions de sécurité informent les citoyens et les entreprises sur les risques potentiels (d'inondation) et les perspectives d'action dans leur région. Ils utilisent à cet effet le manuel « samenredzaamheid overstromingen ».

Au cours de la période du plan, les partenaires de crise utiliseront ces instruments pour renforcer la communication publique.

Mesure 5 : développer les connaissances et coopérer

Comme les Pays-Bas sont relativement bien protégés contre les inondations, les connaissances empiriques actuelles sont limitées. Les organisations de crise assurent un bon niveau de connaissance en partageant et en développant les connaissances :

- Les gestionnaires de l'eau collaborent et partagent leurs connaissances au sein du Watermanagementcentrum Nederland (WMCN). Dans le cadre du Samenwerking Crisisexpertise Waterkeringen (qui fait partie du WMCN), les gestionnaires de l'eau, les régions de sécurité et le

ministère de la Défense mettent en commun leurs connaissances pratiques sur les ouvrages de protection contre les inondations dans des conditions de crise.
- Les scénarios d'inondation rassemblés au niveau national sont partagés avec des professionnels ; les partenaires de crise maintiennent un aperçu des mesures (d'urgence) possibles pour les situations de crues et les inondations dans le Wiki-Noodmaatregelen.

Au cours de la période du plan, une étude sera menée sur la création d'un dispositif permettant de combiner toutes les connaissances sur les risques d'inondation (les « Landelijke voorziening overstromingsinformatie »). Des connaissances sont échangées avec d'autres pays par le biais de commissions fluviales internationales et de visites d'échange.

Les partenaires de crise doivent travailler en étroite collaboration lors d'une crise de crue. L'agenda stratégique du SMWO est une base importante pour la coopération. En 2021, l'agenda sera mis à jour avec l'élaboration d'objectifs communs pour 2030.

7.2 Mesures pour les objectifs spécifiques à la zone A

Les objectifs spécifiques suivants ont été formulés pour la zone A :
Limiter localement les dommages importants.

La mesure pour cet objectif concerne la prévention (niveau 2) : la limitation des conséquences d'une inondation. La protection (niveau 1) n'est généralement pas une option dans ce domaine. La zone A fait partie de la rivière (lit de la rivière/plaine inondable), des grands lacs (zone des berges) et de la mer (zone côtière). Sauf exception locale, cette zone doit pouvoir être régulièrement inondée : elle constitue une zone tampon qui permet de collecter les rejets des grandes rivières et les refoulements d'eau en cas de tempête. Les mesures de préparation (niveau 3) résultent des objectifs généraux (voir Mesures pour les objectifs généraux) et sont interprétées pour la zone A avec des actions adaptées. Les deux mesures permettant d'atteindre l'objectif spécifique à la zone ont toutes deux la plus haute priorité.

Mesure 1 : établir des normes et des règles locales pour limiter les dommages importants causés par les inondations

Les provinces et les communes limitent localement les dommages causés par les inondations dans la zone A en établissant des normes et des règles pour les bâtiments et les aménagements. Chaque province et chaque commune le font avec des actions adaptées basées sur des pouvoirs discrétionnaires. Les provinces et les communes peuvent, par exemple, imposer des exigences aux nouveaux bâtiments ou à l'extension des bâtiments et infrastructures existants dans la zone A afin de limiter les dommages importants causés par les inondations. Il s'agit, par exemple, de constructions surélevées ou flottantes, de constructions à l'abri du courant, de constructions en hauteur, d'équipements et d'installations de valeur installés plus haut dans les bâtiments, et de constructions démontables et relocalisables.

Mesure 2 : informer les utilisateurs de la zone A des risques d'inondation

Dans la zone située à l'extérieur des digues, les habitants et autres utilisateurs sont responsables des éventuels dommages causés par les inondations. Les communes doivent évaluer la situation de la sécurité dans la zone A et en informer les habitants. Cela permet aux habitants de prendre leurs propres mesures pour limiter les dommages.

7.3 Mesures pour les objectifs spécifiques à la zone B

Les objectifs spécifiques suivants ont été formulés pour la zone B :

Au plus tard en 2050, la probabilité de décès par inondation sera inférieure à 1:100 000 par an (« niveau de protection de base »).

Les mesures pour cet objectif concernent toutes la protection (niveau 1) : la limitation du risque d'inondation. Pour ce faire, les barrages doivent principalement être maintenus en bon état grâce à des activités cycliques : désignation et normalisation, évaluation, renforcement et entretien. Les mesures de prévention (niveau 2) et de préparation (niveau 3) découlent des objectifs généraux (voir Mesures pour les objectifs généraux). La principale priorité est accordée aux mesures 3 à 7, car ces mesures réduisent les risques d'inondation ou empêchent l'augmentation des risques d'inondation.

Mesure 1 : contrôler l'état des barrages primaires

En 2017, de nouvelles normes pour les barrages ont été établies dans la loi sur l'eau. Les normes s'appliquent aux barrages primaires qui protègent la zone B contre les inondations et sont exprimées sous la forme d'une probabilité d'inondation maximale admissible par section de digue. Les normes (limite inférieure) sont divisées en neuf classes de 1:100 à 1:1 000 000 par an[13].

L'importance de la norme dépend des valeurs à protéger et des coûts de renforcement des barrages. Les normes découlent de l'objectif pour la zone B, en tenant compte des possibilités d'évacuation, de l'efficacité économique et du risque collectif. Si un grand nombre de personnes vivent dans une zone qui peut être inondée en même temps (risque collectif), la norme est rendue plus stricte d'une catégorie.

Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et le Rijkswaterstaat évaluent l'état des principaux barrages selon des cycles de 12 ans. Ils déterminent si les barrages répondent à la norme. Les règles de détermination de la charge hydraulique et d'évaluation de la résistance des barrages sont fixées dans un règlement ministériel. Le cycle d'évaluation actuel se termine le 31 décembre 2022. Au cours de la période du plan, les nouveaux instruments d'évaluation seront prêts pour le deuxième cycle d'évaluation nationale qui débutera en 2023.

Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et le Rijkswaterstaat feront rapport au ministre de l'Infrastructure et de la Gestion de l'eau sur l'état des barrages primaires avant le 1er janvier 2023. Par ailleurs, le Rijkswaterstaat rendra également compte au ministre de l'Infrastructure et de la Gestion de l'eau, d'ici le 1er janvier 2023, de la mesure dans laquelle les modifications du lit du fleuve influencent la charge hydraulique sur les barrages le long des principaux fleuves. Le ministre fera rapport sur l'évaluation nationale à la Chambre des représentants et au Sénat avant le 1er janvier 2024.

[13] La Diefdijk est une digue de compartimentage. Une norme différente s'y applique : si, lors d'une inondation, l'eau arrive jusqu'à la Diefdijk, la probabilité de rupture de la Diefdijk ne peut pas dépasser 1/10.

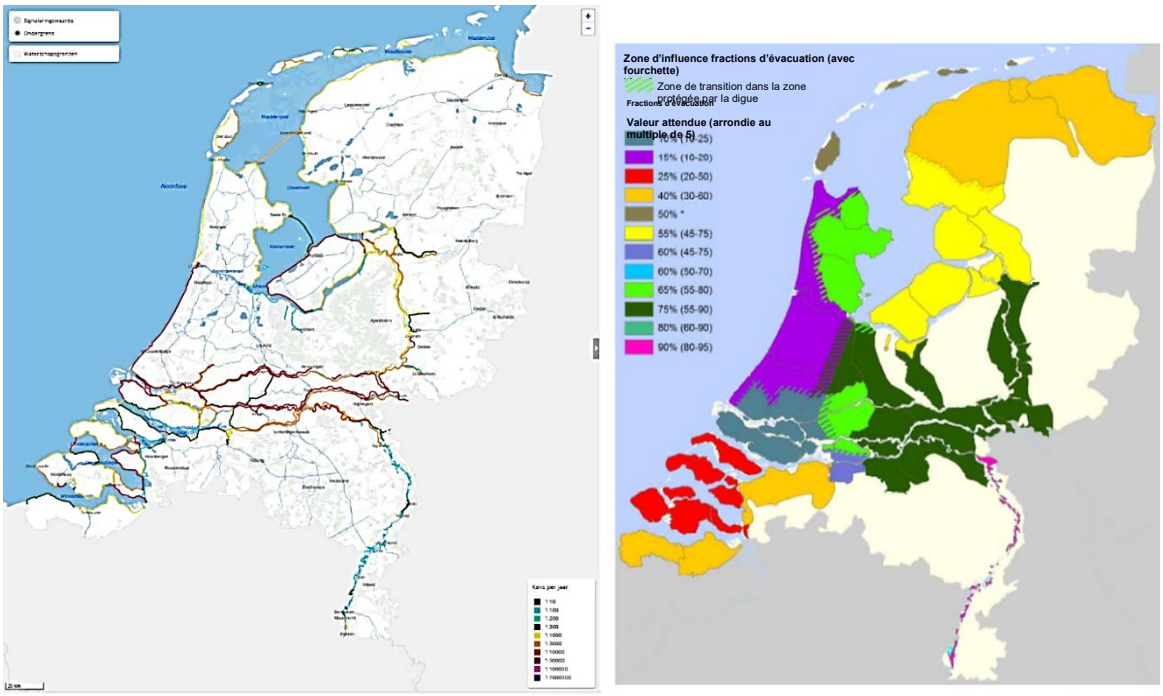


Figure 8 Probabilité d'inondation maximale admissible des sections de la digue (à gauche) et fractions d'évacuation utilisées pour déterminer les normes (à droite)

Mesure 2 : évaluer les normes pour les barrages primaires

D'ici le 31 décembre 2024, le ministre de l'Infrastructure et de la Gestion de l'Eau fera rapport au Sénat et à la Chambre des représentants sur l'efficacité et les effets de la nouvelle politique de protection contre les inondations et sur les normes relatives aux barrages primaires.

Mesure 3 : maintenir en bon état les barrages primaires

Si l'évaluation montre qu'un barrage ne répond pas à la norme, des mesures seront prises pour s'assurer qu'il respecte la norme. Les barrages primaires qui doivent être renforcés sont inclus dans le programme national de protection contre les crues (Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)) (voir annexe 4). Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et le Rijkswaterstaat établissent un programme annuel glissant pour une période de douze ans. Les barrages qui s'écartent le plus de la norme ont la plus haute priorité. Les priorités sont adaptées s'il est préférable de démarrer certains projets plus tôt ou plus tard afin de les combiner avec d'autres projets ou mesures, comme les mesures de qualité de l'eau (DCE). Au cours de la période 2021-2031, 50 km de digues seront renforcés en moyenne chaque année ; ce chiffre sera inférieur durant les années jusqu'à 2024 compris et supérieur durant les années restantes. Le ministre de l'Infrastructure et de la Gestion de l'Eau publie des documents d'orientation technique pour la conception, la gestion et l'entretien des barrages primaires. Lors de la conception des renforcements des barrages primaires, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et le Rijkswaterstaat tiennent compte des futurs niveaux d'eau qui devraient augmenter avec le changement climatique.

Financement du renforcement des digues

Le renforcement des barrages primaires gérés par un organisme chargé de la surveillance des eaux de surface est financé conjointement avec les autorités nationales, sur le compte destiné aux digues (Dijkrekening). Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface contribuent conjointement à hauteur de 40 % des coûts d'un projet de renforcement, les autorités nationales à hauteur de 50 % et l'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface en question à hauteur de 10 %. Les autorités nationales financent à 100 % le renforcement des barrages gérées par le Rijkswaterstaat en dehors du compte destinés aux digues.

Les normes doivent être respectées d'ici 2050. Dans certains cas, par exemple lorsque le renforcement des digues est très coûteux, l'objectif peut être atteint grâce à d'autres mesures : avec des mesures des niveaux 2 et 3 ou en combinaison.

Mesure 4 : entretenir les barrages primaires
Le Rijkswaterstaat et les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface gardent une vue d'ensemble des caractéristiques minimales requises des barrages, telles que l'emplacement, la forme et la taille de la structure et les zones de protection associées. Cette vue d'ensemble est incluse dans un registre.

Les gestionnaires inspectent régulièrement les barrages pour voir s'ils répondent toujours aux exigences du registre. Ils maintiennent les barrages en ordre en effectuant des travaux d'entretien réguliers, tels que la tonte du gazon et la réparation de tout dommage. Les ouvrages sont également inspectés et entretenus régulièrement, et des essais de fermeture sont effectués à intervalles réguliers. Afin de garantir que les digues puissent être renforcées à l'avenir, par exemple en raison du changement climatique, les gestionnaires réservent un espace à cet effet dans le plan d'aménagement (le « gabarit »). L'entretien couvre également la protection des barrages mobiles contre les cyberattaques.

Grâce au système de permis et d'application, le Rijkswaterstaat et les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface empêchent que des activités soient menées ou que des objets soient construits dans les ouvrages de défense contre l'eau, les zones de protection et le « gabarit » qui pourraient nuire à la fonction de défense contre les inondations ou à leur entretien. Il existe des règles à cet effet dans l'arrêté (Keur) et des règles de politique générale qui sont élaborées dans les règlements relatifs aux permis.

Mesure 5 : préserver la capacité de débit et de stockage des principaux cours d'eau
Le Rijkswaterstaat veille à ce que les principaux cours d'eau disposent d'un espace suffisant pour le stockage et l'évacuation de l'eau. Cela empêche l'eau de s'accumuler et de surcharger les barrages. Le Vegetatielegger indique quel type de végétation est autorisé dans les plaines d'inondation pour assurer une perméabilité suffisante. Le Rijkswaterstaat maintient l'espace dans le lit de la rivière avec des permis pour l'utilisation des plaines d'inondation, basés sur la ligne politique des grands fleuves. Cette politique permet de nouveaux développements dans les plaines inondables uniquement pour certaines activités et sous certaines conditions, afin d'éviter la perte d'espace pour le stockage et l'évacuation de l'eau.

Mesure 6 : abaisser les niveaux de crue des principaux cours d'eau
L'élargissement des cours d'eau fera baisser le niveau de l'eau, réduisant ainsi le risque d'inondation. L'élargissement des rivières peut être une solution alternative partielle au renforcement des digues. Au cours de la période du plan, un certain nombre de mesures d'élargissement issues du plan Delta de gestion des risques d'inondation seront préparées ou mises en œuvre. Les mesures comprennent la suppression des obstacles, le déplacement des digues, l'abaissement de plaines inondables, l'abaissement d'épis, le creusement de canaux secondaires, la création de zones de rétention ou la construction de canaux de crues. L'élargissement des rivières fait généralement partie d'un aménagement de zone visant différentes fonctions.

Mesure 7 : maintenir la fondation côtière
Le long de la côte, le Rijkswaterstaat et les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface maintiennent un tampon de sable suffisamment important, la fondation côtière (la zone allant des dunes à la ligne de profondeur à NAP-20m). C'est important pour maintenir la fonction protectrice des barrages le long de la côte. Pour éviter que le littoral ne se progresse vers l'intérieur des terres, des remblais de sable sont effectués régulièrement (environ 12 millions de m^3 par an. Le

Rijkswaterstaat mesure la localisation du littoral chaque année et utilise ces informations pour déterminer les besoins en remblai de sable sur le littoral pour les quatre prochaines années en concertation avec les provinces, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface, les communes et les organisations nationales de protection de la nature (Programma kustonderhoud). Les remblais en sable nécessaires sont définis dans le programme de mise en œuvre de la gestion du littoral (Uitvoeringsprogramma Kustlijnzorg). Les provinces maintiendront le zonage établi dans le cadre du Pacte côtier (Kustpact) afin de garantir la poursuite du transport de sable dans la zone côtière.

Comme pour les rivières, une ligne directrice s'applique à l'utilisation de la zone côtière (Beleidslijn Kust). Dans ce cadre, les constructions le long de la côte ne doivent pas nuire au transport du sable. Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface sont chargés de l'entretien quotidien des barrages primaires sableux le long de la côte. Grâce à un système de permis et d'application, les gestionnaires des barrages peuvent imposer des exigences aux propriétaires de pavillons de plage, par exemple, pour s'assurer qu'ils ne nuisent pas à la sécurité u barrage.

Mesure 8 : réserver de l'espace pour le long terme

Les Pays-Bas ont désigné un certain nombre d'endroits dans la zone fluviale qui pourraient être disponibles à long terme pour accueillir des rejets fluviaux plus importants (voir Figuur 9). Ces zones se trouvent maintenant dans la zone B. S'il est décidé d'utiliser une zone réservée pour l'évacuation des rivières, celle-ci fera partie de la zone A. Aucun développement spatial à grande échelle ou à forte intensité de capital n'aura lieu dans les zones réservées tant que la réservation durera. Les zones réservées seront réexaminées dans le cadre du programme de gestion intégrée des cours d'eau.

Figure 9Zones réservées le long des grands cours d'eau

Barrages primaires Limbourg : statut du lit du cours d'eau

Dans la plupart des tronçons de cours d'eau, les principaux barrages constituent la limite entre la zone A (non protégée) et la zone B (protégée). Dans le Limbourg, la zone A correspond plus ou moins au lit naturel de la Meuse. La limite de cette zone est formée en partie par des barrages primaires et en partie par des terrains élevés. Les barrages primaires, principalement construits après la crue de 1995, ont réduit la capacité de stockage de l'eau du lit du fleuve, ce qui a entraîné une hausse limitée du niveau de l'eau localement et en aval de la Meuse endiguée. Presque toutes les digues construites après 1995 se trouvent à l'intérieur des limites anciennes et actuelles du lit d'hiver, ce qui signifie que la politique des grands fleuves (Beleidslijn Grote Rivieren) s'applique également à l'intérieur des digues jusqu'à ce jour.

Pour compenser l'augmentation du niveau d'eau dans la Meuse endiguée, les digues le long de la vallée de la Meuse limbourgeoise devaient être submergées à partir d'un certain niveau d'eau. Les autorités nationales imposent donc des conditions à l'autorisation et l'emplacement des nouvelles activités (de construction) (Beleidslijn Grote Rivieren).

Dans la Lettre sur l'eau (Waterbrief) du 20 novembre 2017, le ministre a annoncé son intention de supprimer l'obligation de submerger les digues dans la vallée de la Meuse limbourgeoise. Cette idée est issue du Plan national de l'eau (Nationaal Waterplan). Cela signifie que l'augmentation du niveau de l'eau sur la Meuse endiguée devra être compensée d'une autre manière. Des mesures sont actuellement prises à cet effet : sur 12 sites qui contribuent de manière significative à l'évacuation et au stockage des eaux de la Meuse, la digue actuelle sera déplacée ou des mesures de rétention seront prises (mesures systémiques).

Depuis 2017, de nouvelles normes s'appliquent à tous les barrages primaires, y compris le long de la vallée de la Meuse. Dans la Lettre sur l'eau (Waterbrief) du 18 juin 2020, le ministre a déclaré que, dès qu'une digue répond à la nouvelle norme, la zone située derrière elle ne doit plus pouvoir être inondée pour compenser un niveau d'eau plus élevé ailleurs. À ce moment-là, le statut de lit de rivière pour la zone en question cesse également.

Les barrages du Limbourg qui ne sont pas encore conformes aux nouvelles normes seront en principe relevés ou renforcés avant 2050. Pendant la période de ce plan de gestion des risques d'inondation, des décisions seront prises concernant un certain nombre de mesures systémiques.

7.4 Mesures pour les objectifs spécifiques à la zone C

Barrages régionaux

Les objectifs spécifiques concernant les barrages régionaux suivants ont été formulés pour la zone C : Les barrages régionaux protégeant la zone C répondront aux normes au plus tard en 2032 (ou à une date fixée plus tôt par la province en question).

Les mesures pour cet objectif concernent toutes la protection (niveau 1) : la limitation du risque d'inondation. Pour ce faire, les barrages doivent principalement être maintenus en bon état grâce à des activités cycliques : désignation et normalisation, évaluation, renforcement et entretien, voir Figuur 10). Les mesures de prévention (niveau 2) et de préparation (niveau 3) découlent des objectifs généraux (voir Mesures pour les objectifs généraux). La principale priorité est accordée aux mesures 3 à 4, car ces mesures réduisent les risques d'inondation ou empêchent l'augmentation des risques d'inondation.

Source : Cour des comptes Oost-Nederland

Figure 10 Cycle de maintien en ordre des barrages régionaux en fonction de la répartition des rôles

Mesure 1 : évaluer et vérifier la désignation et les normes des barrages régionaux

Les provinces désignent des barrages régionaux et fixent des normes après consultation les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface. La désignation et l'établissement des normes dépendent des conséquences qu'une inondation peut avoir en cas de défaillance de ces barrages. Si les conséquences changent (par exemple en raison du changement climatique ou de l'aménagement du territoire), la province actualisera la désignation et les normes afin de prévenir une augmentation du risque d'inondation dans la zone située à l'arrière. Cela peut entraîner des adaptations locales au cours de la période de plan.

L'approche de la sécurité pour les barrages régionaux sera revue d'ici 2024. À terme, cela pourrait conduire à de nouvelles normes de sécurité ou à des modifications de celles-ci.

Mesure 2 : contrôler l'état des barrages régionaux

Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface contrôlent régulièrement si les barrages le long des eaux régionales sont conformes aux normes. La province concernée détermine la fréquence de ce contrôle ; la fréquence varie de cinq à douze ans. Les provinces mettent également en place les instruments permettant de tester les barrages régionaux (réglementations pour le contrôle et conditions hydrauliques annexes).

Mesure 3 : mettre en ordre les barrages régionaux

Sur la base du rapport d'examen des barrages régionaux, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface indiquent les mesures nécessaires que le barrage respecte la norme. En général, la mesure consistera à renforcer le barrage. Des mesures dans le système d'eau régional, telles que l'aménagement de zones de stockage ou l'augmentation de la fonction d'évacuation, peuvent être des solutions alternatives. L'annexe 5 présente le planning des mesures requises.

Mesure 4 : entretenir les barrages régionaux

Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface ont défini les caractéristiques minimales requises des barrages (telles que l'emplacement, la forme et la taille de la structure et les zones de protection associées) dans un registre. Les gestionnaires inspectent l'état d'entretien des barrages plusieurs fois par an et maintiennent les barrages en ordre au moyen de travaux d'entretien, tels que la tonte du gazon et les réparations. Les ouvrages sont également inspectés et entretenus régulièrement, et des essais de fermeture sont effectués à intervalles réguliers. En période de sécheresse, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface inspectent les quais (sensibles à la sécheresse), en particulier pour détecter la formation de fissures et les affaissements.

Les digues pourraient être renforcées à l'avenir, par exemple en raison du changement climatique. Les gestionnaires veillent à ce que cela soit possible à un coût acceptable en réservant de l'espace dans le registre (le « gabarit »).

Grâce au système de permis et d'application, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface empêchent que des activités soient menées ou que des objets soient construits dans les ouvrages de défense contre l'eau, les zones de protection et le « gabarit » qui pourraient nuire à la fonction de défense contre les inondations ou à leur entretien. Il existe des règles à cet effet dans l'arrêté (Keur) et des règles de politique générale qui sont élaborées dans les règlements relatifs aux permis.

Mesure 5 : préserver la capacité de transport et de stockage des eaux régionales
Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface maintiennent la capacité de stockage et de débit des eaux régionales en draguant, en débroussaillant et en entretenant les zones de stockage. Ils réglementent également le niveau des eaux régionales. Cela permet d'éviter que les barrages ne soient surchargés par des niveaux d'eau élevés.

Les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface peuvent arrêter le pompage pour éviter des niveaux d'eau trop élevés dans leurs bassins de collecte. En arrêtant les stations de pompage des polders, l'eau d'un ou de plusieurs polders n'est plus pompée vers le bassin de stockage et la charge sur le bassin de stockage diminue. Cependant, davantage de dommages liés à l'eau peuvent se produire localement. Compte tenu du changement climatique, le pompage pourrait être plus souvent arrêté. Si nécessaire, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface prendront des mesures pour empêcher cela ou pour limiter les effets indésirables de l'arrêt du pompage (comme la création d'un espace de stockage supplémentaire dans le polder).

Barrages le long des canaux nationaux

Les objectifs spécifiques suivants ont été formulés pour les canaux nationaux de la zone C :
En 2032 au plus tard, les barrages le long des canaux nationaux seront conformes à la norme nationale. Les mesures 3 et 4 ont la plus haute priorité, car elles permettront de réduire ou du moins de prévenir le risque d'inondation.

Les mesures pour ces objectifs concernent toutes la protection (niveau 1) : la limitation du risque d'inondation. Pour ce faire, les barrages doivent principalement être maintenus en bon état grâce à des activités cycliques : désignation et normalisation, évaluation, renforcement et entretien, voir Figuur 11). Les mesures de prévention (niveau 2) et de préparation (niveau 3) découlent des objectifs généraux (voir Mesures pour les objectifs généraux).

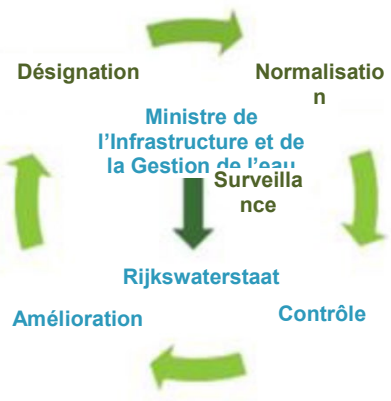


Figure 11 Cycle de maintien en ordre des barrages le long des canaux nationaux et répartition des rôles

Mesure 1 : désigner et fixer des normes pour les barrages le long des canaux nationaux
En 2018, le ministre de l'Infrastructure et de la Gestion de l'Eau a fixé des normes pour les barrages le long d'un certain nombre de canaux nationaux. Ces barrages sont gérés par le Rijkswaterstaat. De nouvelles normes ou des normes différentes ne devraient pas être établies au cours de la période du plan.

Mesure 2 : examiner l'état des barrages le long des canaux nationaux
Les conditions annexes hydrauliques pour contrôler les barrages le long des canaux nationaux sont définies dans le Règlement sur la sécurité des barrages non primaires contre les inondations sous gestion nationale (Regeling veiligheid niet-primaire waterkeringen in rijksbeheer). En 2020, le Rijkswaterstaat a testé les barrages le long des canaux nationaux dans le cadre du programme des barrages nationaux (Rijkskeringen). Sur cette base, une recommandation sera émise pour la gestion et l'entretien ou le renforcement de chaque barrage (voir mesures 3 et 4).

Lorsque la loi sur l'environnement entrera en vigueur, le Rijkswaterstaat contrôlera les digues des canaux nationaux tous les douze ans. Le prochain cycle d'évaluation commence pendant la période de planification de ce plan de gestion des risques d'inondation.

Mesure 3 : maintenir en bon état les barrages le long des canaux nationaux
Sur la base du rapport sur l'évaluation des barrages le long des canaux nationaux, le Rijkswaterstaat indique les mesures nécessaires pour mettre ces barrages aux normes. Les mesures consistent en un renforcement ou un entretien plus intensif du barrage.

Mesure 4 : entretenir les barrages le long des canaux nationaux
Le Rijkswaterstaat a défini les caractéristiques minimales requises des barrages le long des canaux nationaux (telles que l'emplacement, la forme et la taille de la structure et les zones de protection associées) dans le registre. Le Rijkswaterstaat inspecte l'état d'entretien des barrages plusieurs fois par an. Grâce à ces travaux d'entretien, tels que la tonte du gazon et la réparation des dégâts, les barrages restent en bon état.

Grâce au système de permis et d'application, le Rijkswaterstaat empêche la réalisation d'activités sur le barrage ou dans la zone de protection ou la construction d'objets qui pourraient nuire à la fonction de défense contre les inondations ou à l'entretien du barrage. Les règles sont incluses dans les règlements relatifs aux permis.

7.5 Mesures pour les objectifs spécifiques à la zone D1

L'objectif suivant a été formulé pour la zone D1 :
Au cours de la période du plan, les risques d'inondation dans les zones D1 le long de la Linge, la Roer, la Galoppe, la Gueule et du Geleenbeek seront réduits autant que possible. Plus précisément, l'objectif pour la Roer, la Galoppe, la Gueule et le Geleenbeek est de satisfaire aux normes au plus tard en 2035.

Les mesures pour cet objectif concernent la réduction du risque d'inondation (niveau 1) et la limitation des conséquences des inondations par l'aménagement du territoire (niveau 2). D'autres mesures de niveau 2 et les mesures de préparation (niveau 3) découlent des objectifs généraux (voir Mesures pour les objectifs généraux).

Différentes mesures peuvent être prises pour éviter de nouveaux développements dans les zones rurales de D1 qui pourraient faire des victimes ou augmenter les dommages. Lors de la conception des mesures, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface tiennent compte du changement climatique.

Bassin hydrographique du Rhin (zone le long de la Linge)

Comme pour les grands cours d'eau, des plaines inondables et des barrages sont prévus le long de la Linge. La zone D1 désignée couvre certaines parties des plaines d'inondation de la Linge. La limitation de ce risque nécessite des mesures très spécifiques. Ces deux mesures ont une priorité élevée.

Mesure 1 : étudier les risques d'inondation dans les zones non protégées le long de la Linge

Durant la période du plan, l'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface Rivierenland étudiera les risques d'inondation dans cette région en collaboration avec les trois provinces et les communes concernées. L'étude doit identifier les points faibles dans les plaines inondables de la Linge.

Mesure 2 : préserver la capacité de stockage d'eau de la Linge

L'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface Rivierenland a stipulé dans son cahier des charges pour la Linge qu'aucune construction ne peut avoir lieu en principe sur les plaines inondables, à moins que les conditions ne soient réunies pour maintenir la capacité de stockage de l'eau dans le lit d'hiver. Les communes concernées l'ont inclus dans les plans d'affectation pertinents. L'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface applique cette règle pendant la période du plan.

Bassin hydraulique de la Meuse (zones le long de la Roer, la Gueule, la Galoppe et du Geleenbeek) :

Dans le bassin hydraulique de la Meuse, des zones ont été désignées le long de quatre cours d'eau. En général, il s'agit de cours d'eau à écoulement rapide et à forte pente. La mesure 2 a la plus haute priorité, car elle permet de réduire les risques d'inondation.

Mesure 1 : évaluer les risques d'inondation de la Roer, de la Gueule, la Galoppe et du Geleenbeek par rapport à la norme

La province du Limbourg applique des normes de protection contre les inondations pour gérer les risques d'inondation le long de ces cours d'eau. Ces normes sont fixées au niveau des zones dans une annexe aux règlements (carte des normes). Pour la plupart des zones le long de la Roer, de la Gueule, de la Galoppe et du Geleenbeek, il existe une norme relative aux difficultés causées par l'eau ; l'importance de la norme dépend de l'occupation des sols. Aucune norme n'a été fixée pour les zones naturelles. Une fois tous les six ans, le système d'eau est testé pour vérifier s'il répond aux normes. Lorsque ce n'est pas le cas, il y a un goulot d'étranglement.

Mesure 2 : prendre des mesures physiques le long de la Roer, de la Gueule, de la Galoppe et du Geleenbeek

Environ 15 sites dans la zone désignée D1 dans les bassins hydrauliques de la Roer, de la Gueule, de la Galoppe et du Geleenbeek ne répondent pas encore aux normes pour les difficultés liées à l'eau. La province et l'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface cherchent des solutions réalisables dans l'environnement et abordables à ces goulots d'étranglement dans les processus de zone.

Les mesures possibles comprennent la construction de zones de stockage de l'eau, l'élargissement des ruisseaux (souvent en combinaison avec le développement de la nature) et, localement, des ouvrages de protection contre l'eau autour des zones bâties (comme des murs d'endiguement). En outre, dans les zones rurales et urbaines, des mesures à la source sont nécessaires pour limiter

l'afflux d'eau. La mise en œuvre de ces mesures nécessite l'engagement de toutes les parties concernées (organisme chargé de la surveillance des eaux de surface, communes, citoyens, agriculteurs, entreprises, gestionnaires de sites) et prend souvent plusieurs années.

Au cours de la période du plan, tous les moyens possibles seront mis en œuvre pour résoudre les goulots d'étranglement. La province a convenu avec l'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface du Limbourg que tous les goulots d'étranglement connus en 2020 doivent être résolus en 2035.

Mesure 3 : protéger les vallées de la Roer, de la Gueule, de la Galoppe et du Geleenbeek
La province du Limbourg a attribué aux vallées des cours d'eau la fonction stratégique de stockage de l'eau. Cela signifie que l'espace actuel pour les inondations naturelles dans les vallées des cours d'eau doit être maintenu et que la capacité de stockage du sol ne doit pas être réduite davantage. Lorsque de nouvelles surfaces avec un revêtement sont créées, une compensation est nécessaire en faisant de la place pour le stockage de l'eau et l'infiltration à proximité de l'intervention. La province applique cette règle pendant la période du plan.

L'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface du Limbourg a désigné un certain nombre de zones le long de la Gueule et de la Roer comme zones d'inondation. Il s'agit de zones rurales qui sont périodiquement inondées. Les développements qui ont un impact négatif sur le stockage et la capacité de transport de l'eau sont interdits ici. L'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface applique cette règle pendant la période du plan.

Figure 12 Cartes d'inondation Gueule

8. Changement climatique

Le changement climatique a des conséquences sur les risques d'inondation aux Pays-Bas : la hausse des températures entraîne une élévation du niveau de la mer et des pics de débit plus importants dans les rivières et les ruisseaux. Les Pays-Bas en ont tenu compte lors de la formulation des objectifs et des mesures de ce plan de gestion des risques d'inondation, afin que les risques d'inondation puissent être gérés à long terme.

8.1 Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique et programme Delta

En 2017, le gouvernement néerlandais a adopté la Stratégie nationale d'adaptation au changement climatique (Nationale klimaatadaptatiestrategie ou NAS). La NAS décrit comment les Pays-Bas vont s'adapter au changement climatique. Ceci est détaillé dans le programme Delta (voir annexe 2) pour la sécurité en d'eau, la disponibilité en eau douce et l'adaptation spatiale. Certaines des mesures du programme Delta sont axées sur la gestion des risques d'inondation (voir également le chapitre 6).

Dans la loi Delta, les Pays-Bas ont stipulé qu'un commissaire chargé du Delta conseille le gouvernement sur la programmation des mesures du programme Delta. Le but est que les Pays-Bas soient résilients au changement climatique et protégés contre les inondations d'ici 2050. La loi Delta garantit également que les mesures sont financées à long terme par le Fonds Delta.

En collaboration avec les autorités néerlandaises et en consultation avec les organisations sociales, les entreprises et les instituts de connaissances, le commissaire chargé du Delta a défini un parcours pour la protection contre les inondations et l'adaptation spatiale. Le gouvernement a entériné cette orientation dans la politique nationale. L'orientation sera revue et ajustée tous les six ans, en fonction des nouvelles connaissances sur le changement climatique et les changements socio-économiques.

8.2 Scénarios et conséquences

Les Pays-Bas basent leurs stratégies et leurs mesures de gestion des risques d'inondation sur des scénarios d'avenir : les futurs scénarios possibles pour le climat et les développements socio-économiques, avec 2050 et 2100 comme dates cibles. En explorant différents futurs scénarios potentiels, l'ampleur des tâches liées à l'eau peut être définie. Cela s'inscrit dans la méthode de travail du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les informations climatiques des scénarios sont tirées des scénarios climatiques du KNMI (voir ci-dessous).

Scénarios climatiques du KNMI

Les scénarios climatiques du KNMI indiquent les effets possibles du changement climatique aux Pays-Bas. Les scénarios climatiques de KNMI'14 décrivent des températures plus élevées, une élévation plus rapide du niveau de la mer, des hivers plus humides, des averses plus fréquentes et la probabilité d'étés plus secs. Selon les scénarios climatiques KNMI'14, nous enregistrerons une hausse des températures de 1 à 2,3 °C en été aux Pays-Bas vers 2050. En 2050, les précipitations hivernales moyennes auront augmenté de 3 à 17 % et le niveau de la mer, de 15 à 40 cm.

Les facteurs déterminants dans les scénarios climatiques KNMI sont (voir Figuur 13) :

1. l'augmentation de la température mondiale par rapport à la période 1981-2010. La KNMI utilise deux scénarios à cet effet :
   - Scénarios G (Gematigd/modéré) : augmentation de la température de 1 °C en 2050 et de 1,5 °C en 2085 ;
   - Scénarios G (Warm/chauds) : augmentation de la température de 2 °C en 2050 et de 3,5 °C en 2085 ;
2. Le changement du schéma des flux d'air. À cette fin, KNMI utilise les deux scénarios suivants :
   - Scénarios L (Laag/faible) : faible changement dans le schéma des flux d'air ;
   - Scénarios H (Hoog/élevé) : un changement important dans le schéma des flux d'air.

Dans les scénarios H, les hivers sont plus doux et plus humides (avec des vents d'ouest plus fréquents) et les étés sont plus chauds et plus secs (avec des vents d'est plus fréquents) que dans les scénarios L.

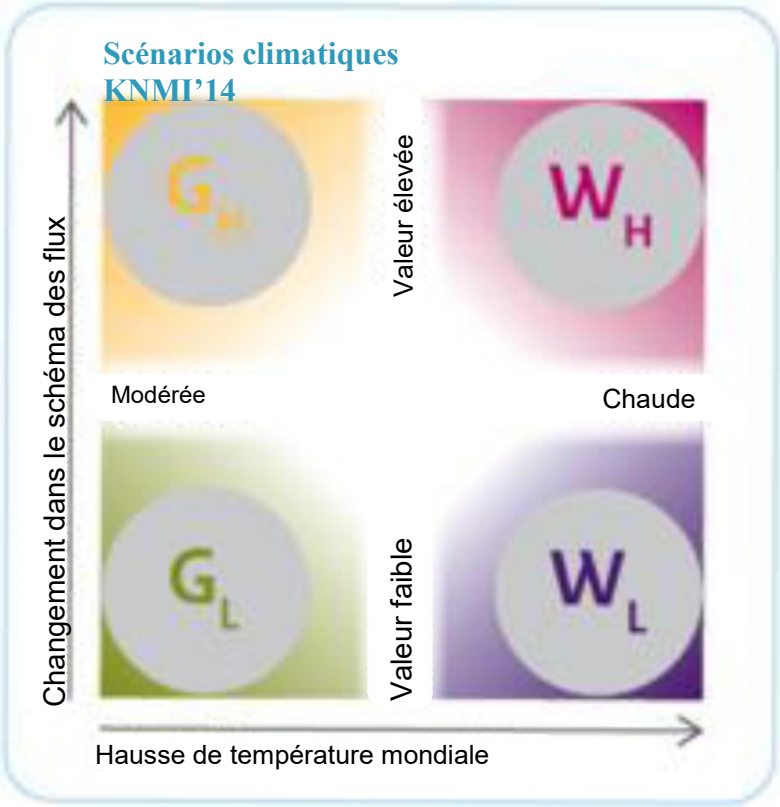


Figure 13 Les quatre scénarios climatiques du KNMI

Les scénarios KNMI'14 actuels sont basés sur les scénarios du GIEC pour 2014. Le 6e rapport du GIEC devrait être publié en 2021. Les Pays-Bas mettront à jour les scénarios KNMI sur la base du rapport du GIEC (voir chapitre 6, mesures objectif général 1).

Conséquences du changement climatique

Le changement climatique attendu va augmenter les débits et les niveaux d'eau qui influencent le risque d'inondation.

Dans tous les scénarios du KNMI, le régime de débit du Rhin et de la Meuse deviendra plus changeant tout au long de l'année. Les débits hivernaux augmenteront et les débits estivaux diminueront. Dans le Rhin, la diminution en été sera limitée parce que le bassin hydraulique du Rhin est très vaste et qu'un certain nombre de grands lacs atténuent l'effet. Dans la Meuse, la différence

entre les débits d'hiver et d'été sera beaucoup plus importante. Les scénarios KNMI prévoient une augmentation des débits extrêmes de la Meuse de 3 à 10 % en 2050 et de 10 à 20 % en 2100. Pour les débits du Rhin, l'augmentation prévue est de 3 à 6 % en 2050 et de 6 à 12 % en 2100. Les inondations seront plus fréquentes : un débit du Rhin de plus de 12 000 m^3/s (comparable aux crues de 1993 et 1995) se produit en moyenne une fois tous les 100 ans. En 2050, cela pourrait se produire une fois tous les 30 ans et, en 2100, même une fois tous les 10 ans. Des crues plus fréquentes augmenteront le risque d'inondation.

Le niveau de la mer devrait augmenter de 20 à 40 cm en 2050 et de 30 à 100 cm en 2100. Cela aura des conséquences sur les risques d'inondation le long de la côte et de la partie aval des cours d'eau où tant la mer et que le débit des cours d'eau déterminent le niveau de l'eau.

La CIPR (Commission Internationale pour la Protection du Rhin) a étudié l'impact du changement climatique sur le débit des cours d'eau comme base de sa nouvelle stratégie d'adaptation au changement climatique. Les futurs débits du Rhin dans les scénarios climatiques du KNMI se situent dans la fourchette de la CIPR.

Hausse du niveau des eaux dans les cours d'eau et le long de la côte

Le changement climatique devrait augmenter considérablement la probabilité de montée des eaux en mer et dans les grands cours d'eau. Dans les zones protégées par des barrages, cela n'aura que peu ou pas d'effet sur l'étendue des inondations, mais la probabilité d'inondation augmentera. Dans les zones non protégées, la superficie touchée augmentera et les inondations seront plus fréquentes.

Une mesure importante pour gérer les risques d'inondation dans les zones protégées (zones B et C) consiste à renforcer les barrages qui ne répondent pas à la norme fixée (voir chapitre 6). La préparation et la mise en œuvre d'un renforcement de la digue ou la construction d'un nouveau barrage prend 5 à 20 ans et, une fois terminée, la digue doit généralement durer 50 ans, parfois plus. Par conséquent, la conception tient compte des effets climatiques attendus jusqu'à la fin de la durée de vie. Pour le renforcement des barrages primaires, il est recommandé d'utiliser le scénario climatique du KNMI avec la plus forte augmentation des niveaux d'eau. Lors du renforcement des barrages régionaux, la province et l'organisme chargé de la surveillance des eaux de surface conviennent de la manière de gérer le changement climatique pour chaque site, en tenant compte des autres développements (sociaux) dans la région ; Il peut s'agir de l'élargissement d'un cours d'eau, du stockage de l'eau ou de la gestion des conséquences.

Risque plus élevé de précipitations intenses

Des précipitations intenses en peu de temps posent des problèmes si l'eau ne peut être évacuée assez rapidement ou stockée temporairement. Cela peut provoquer des inondations (souvent locales). D'après une étude de la Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (Stowa), la probabilité de précipitations intenses a déjà augmenté en raison du changement climatique. Les communes ont effectué des tests de résistance pour déterminer la vulnérabilité de l'environnement urbain à cet égard (voir chapitre 6, mesures pour l'objectif général 2). Pour le troisième plan de gestion des risques d'inondation, les Pays-Bas évalueront si des précipitations intenses présentent un risque d'inondation important (voir également le chapitre 3).

Analyse de sensibilité Précipitations intenses 2018

Par précipitations intenses, on entend beaucoup de précipitations sur une courte période. Il s'agit souvent d'un pic de précipitations en été. Cela peut constituer une source d'inondation. Une analyse de sensibilité nationale a été utilisée pour fournir un premier aperçu des conséquences des précipitations intenses aux Pays-Bas. L'étude montre que, dans des cas exceptionnels, des précipitations intenses peuvent entraîner un risque important d'inondation. Toutefois, l'étude est trop grossière pour identifier les zones présentant un risque potentiellement important d'inondation en raison de précipitations intenses. Par conséquent, les inondations

dues à des précipitations intenses ne sont pas prises en compte dans ce plan de gestion des risques d'inondation.

L'étude de sensibilité a identifié les conséquences de trois situations dans lesquelles 35 mm, 70 mm et 140 mm de précipitations sont tombés en deux heures. Ces situations ont une probabilité approximative d'occurrence une fois tous les 10, 100 et 1 000 ans, mais ces dernières années, de telles pluies torrentielles se sont déjà produites plusieurs fois. Tous les centres urbains des Pays-Bas sont menacés par des inondations dues à des précipitations intenses. L'ampleur du risque dépend principalement du relief local et de la capacité de stockage.

Dans le cadre de l'adaptation spatiale du plan Delta, les autorités néerlandaises utilisent des tests de résistance pour évaluer la vulnérabilité aux précipitations. Cela permettra de mieux comprendre les conséquences des précipitations intenses au cours des prochaines années. Dans le cadre du plan Delta, des mesures seront également mises en œuvre pour réduire la vulnérabilité. Au cours de cette période de plan, les Pays-Bas viseront donc déjà à réduire les risques d'inondation dus à des précipitations intenses.

8.3 Connaissance du climat

Les Pays-Bas investissent dans la connaissance de l'impact du changement climatique sur les risques d'inondation. La structure de la connaissance est telle que les autorités, les institutions de la connaissance et les entreprises combinent leurs connaissances et qu'il y a un bon échange d'informations entre la recherche et la mise en œuvre des mesures. Ce travail est effectué par l'Expertisenetwerk Waterveiligheid, le Nationaal Kennisprogramma Water en Klimaat, le Nationaal Kennisprogramma Zeespiegelstijging, la Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer et le programme Delta.

9. Coordination et participation

Les Pays-Bas ont coordonné leurs efforts pour contrôler les risques d'inondation avec d'autres pays dans les bassins hydrographiques et avec les mesures visant à obtenir une bonne qualité écologique et chimique de l'eau, comme le prévoit la directive-cadre sur l'eau. En outre, les partenaires impliqués dans la gestion des risques d'inondation ont participé à l'élaboration de ce plan de gestion des risques d'inondation.

9.1 Coordination dans les bassins hydrographiques internationaux

Les parties internationales du plan de gestion des risques d'inondation (partie A) et cette partie nationale (partie B) ont été créées de manière coordonnée. Lors de l'élaboration de la partie A, les Pays-Bas ont intégré les conclusions de ce plan national de gestion des risques d'inondation afin de garantir que les objectifs et les mesures des deux parties s'accordent et soient réalistes et réalisables. Les mesures de ce plan national de gestion des risques d'inondation contribuent à atteindre les objectifs des plans internationaux de gestion des risques d'inondation pour le Rhin, la Meuse, l'Ems et l'Escaut (voir annexe 6).

Les objectifs et les mesures pour les principaux fleuves (cours d'eau principal et grands affluents) sont coordonnés sur le plan international dans les commissions fluviales internationales :

- Rhin : Commission internationale pour la protection du Rhin (CIPR) ;
- Meuse : Commission internationale de la Meuse (CIM) ;
- Ems : Stuur- en Coördinatiegroep Ems ;
- Escaut : Commission internationale de l'Escaut (CIE).

Dans ces commissions, les pays ont également échangé des informations sur l'évaluation préliminaire des risques, la détermination des zones désignées (GPSOR) et l'établissement des cartes des risques d'inondation. La coordination s'est concentrée sur des sujets de nature transnationale qui nécessitent une coordination dans l'ensemble du bassin hydrographique international. En outre, une consultation bilatérale a eu lieu avec les pays voisins, par exemple pour le Rhin dans le cadre du groupe de travail germano-néerlandais sur les inondations et pour la Meuse dans le cadre de la commission bilatérale flamande-néerlandaise de la Meuse.

Des objectifs et des mesures pour les eaux transfrontalières de moindre importance ont également été coordonnés lors d'une consultation internationale bilatérale, souvent dans le cadre des commissions des eaux frontalières ou des projets Interreg. Dans le bassin hydrographique du Rhin, les Pays-Bas et les Länder allemands de Basse-Saxe et de Rhénanie-du-Nord-Westphalie ont géré cette coordination au sein du groupe de travail sur le delta du Rhin ; un rapport dit « rapport chapeau » résumera cette coordination. Sur la base de ces consultations, les Pays-Bas ont désigné un certain nombre de zones dans le bassin hydrographique du Rhin sans qu'il s'agisse d'un risque potentiel important (zones D2, voir chapitre 4).

Les pays concernés ont élaboré des cartes communes pour le bassin hydrographique de l'Ems et pour les inondations du cours principal du Rhin. En raison de différences méthodologiques, les cartes des risques d'inondation des deux côtés de la frontière germano-néerlandaise ne correspondent pas encore de manière optimale. Les pays ont donc convenu de coordonner les cartes des zones inondables et des risques d'inondation pour le troisième cycle du plan de gestion des risques

d'inondation en fonction des principes de base sur le contenu et des lignes directrices communs pour la zone frontalière. Cette coordination a lieu sous la responsabilité du groupe de travail bilatéral germano-néerlandais sur les crues (Hoogwater).

Au printemps 2020, les ministres des pays riverains du Rhin ont adopté le programme Rhin 2040. Le programme Rhin 2040 comprend un accord visant à réduire le risque d'inondation de 15 % au cours des 20 prochaines années, conformément au plan d'action sur les crues (Actieplan Hoogwater 1995-2020). Les mesures contenues dans ce Plan néerlandais de gestion des risques d'inondation contribuent à cet accord.

Programme Rhin 2040

Le programme Rhin 2040 est intitulé « De Rhin en zijn stroomgebied: duurzaam beheerd en klimaatbestendig » (Le Rhin et son bassin hydrographique : gérés de manière durable et résiliente au changement climatique). Il stipule que, d'ici 2040, les risques d'inondation pour le Rhin et ses principaux affluents devraient être réduits d'au moins 15 % par rapport à 2020, grâce à une combinaison optimale de mesures. Le programme comprend les objectifs concrets suivants pour 2040 :

1. L'information, la prévision et l'alerte en matière de crues sont à jour et pratiquées. Les pays ou les entités fédérées/régions continuent à se soutenir mutuellement en cas d'inondation.
2. Les mesures d'atténuation des inondations prévues après 2020 seront mises en œuvre d'ici 2030. Ces mesures permettront de réduire efficacement les niveaux d'eau élevés du Rhin et donc de réduire considérablement le risque d'inondation le long du Rhin.
3. Sur le cours principal et sur les affluents du Rhin, des zones supplémentaires ont été identifiées pour la rétention des crues, définies dans les plans d'aménagement du territoire et préservées pour cet usage, allant au-delà des mesures déjà prévues pour 2030.
4. Des possibilités de synergie entre les mesures visant à améliorer la protection contre les crues et les mesures visant à améliorer la situation écologique le long du Rhin et de ses affluents sont exploitées.
5. Les constructions sont interdites dans les plaines inondables non urbanisées.
6. Les bâtiments neufs et éventuellement existants dans les plaines inondables urbanisées ont été adaptés au risque d'inondation (mesures de construction préventive).
7. La sensibilisation aux risques d'inondation et, par conséquent, aux mesures de précaution personnelles a été renforcée par l'information, la formation et la sensibilisation.

9.2 Coordination avec la directive-cadre sur l'eau

L'objectif de la DCE est d'atteindre et de maintenir un bon état écologique et chimique. Celui-ci dépend en partie de l'objectif de la Directive sur les risques d'inondation. Les deux directives ont une approche par bassin hydrographique. Les Pays-Bas ont indiqué à la Commission européenne quels organismes gouvernementaux sont responsables de la directive-cadre sur l'eau (DCE) et de la directive sur les risques d'inondation. Ces « autorités compétentes » sont en grande partie les mêmes pour les deux directives.

Les Pays-Bas veillent à ce que les mesures prises pour atteindre le bon état requis par la DCE n'aient pas d'effets négatifs inacceptables sur les risques d'inondation. Dans tous les cas, les mesures tiennent compte des normes légales pour la sécurité en matière d'eau.

À l'inverse, les Pays-Bas veulent éviter que les nouvelles mesures de gestion des risques d'inondation aient un impact négatif sur la qualité de l'eau. Pour les interventions majeures, la loi impose de préparer un rapport sur les effets environnementaux et d'inclure les effets environnementaux dans le processus décisionnel (y compris les effets sur la qualité écologique et chimique de l'eau). Dans certains cas, de nouvelles interventions sont donc nécessaires pour gérer les risques d'inondation, malgré les effets négatifs sur le système d'eau. Dans ce cas, l'article 4.7 de la DCE est invoqué.

Les mesures des deux directives sont souvent combinées, car elles se renforcent mutuellement (voir encadrés). Par exemple, plus d'espace pour l'eau le long des rivières et des cours d'eau profite à la fois à la gestion des risques d'inondation et à la qualité du système d'eau. Cette synergie permettra de mettre en place un système plus robuste et plus résilient au changement climatique. Les Pays-Bas cherchent aussi activement des mesures qui contribueront également à d'autres fonctions sociales, telles que les loisirs.

Renforcement de la digue Zwolle-Olst (Paddenpol)

En 2016, il est apparu que la digue IJssel entre Zwolle et Olst ne répondait pas aux normes de sécurité en vigueur depuis 2017. La phase de reconnaissance qui a suivi visait à savoir si l'élargissement du fleuve (déplacement de la digue) pouvait contribuer à atteindre le niveau de sécurité requis. L'étude a conclu que c'était possible, mais en combinaison avec le renforcement de la digue. En résolvant en partie le problème de la sécurité de l'eau par l'élargissement des cours d'eau, il est également possible d'aborder les enjeux liés à la directive-cadre sur l'eau et à l'Approche programmatique pour les grands plans d'eau (Programmatische Aanpak Grote Wateren) en construisant des canaux latéraux, des zones humides et des berges respectueuses de la nature. La possibilité de déplacer la digue de Paddenpol (entre Wijhe et Herxen) est donc étudiée dans le cadre du projet HWBP de renforcement de la digue de Zwolle-Olst.

Houtribdijk

La digue de Houtrib (Houtribdijk) sépare le lac de Marken du lac de l'IJssel et agit comme un grand brise-vagues. La digue joue ainsi un rôle important dans la protection du lac de Marken et du lac de l'IJssel contre les inondations. Le Houtribdijk a été renforcé pour continuer à assumer ce rôle à l'avenir. L'ambition est de renforcer simultanément les valeurs naturelles et la qualité de l'eau dans la région grâce à des berges de sable en pente progressive qui ralentissent les vagues et offrent un habitat à divers types de plantes et d'animaux. Une nouvelle zone naturelle, le Trintelzand, a été créée avec les matériaux dégagés. Cette zone de 532 hectares de bancs de sable, de vasières et de roselières contribue aux objectifs de la directive-cadre sur l'eau en fournissant un habitat à diverses espèces cibles de Natura 2000 et en améliorant la qualité écologique de l'eau dans le lac de Marken.

Friese Boezem

Dans de nombreux endroits, les barrages régionaux le long du Friese Boezem ne répondaient pas aux normes de la province. Au cours des quinze dernières années, de nombreux barrages ont donc été examinés et renforcés. Ce travail est réalisé de manière intégrée, sous l'impulsion de la province. En vue de respecter les objectifs de la directive-cadre sur l'eau, de nombreuses berges respectueuses de la nature ont été construites, ce qui a également permis d'alléger le rôle des barrages. Cet aménagement améliorera le fonctionnement écologique et permettra également de stocker davantage d'eau, ce qui rendra le système d'eau plus résilient au changement climatique et plus robuste.

9.3 Participation

Participation des autorités publiques

Toutes les autorités ont contribué à ce plan de gestion des risques d'inondation : Les autorités nationales, toutes les provinces et tous les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface, les communes et les régions de sécurité. Les autorités nationales ont pris l'initiative. Les cartes ont également été créées en coopération avec toutes les autorités. Les provinces ont pris l'initiative, tandis que les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et le Rijkswaterstaat ont fourni des données. Les communes et les régions de sécurité ont été consultées au sujet des cartes, car elles sont d'importants utilisateurs de ces cartes.

Participation des acteurs sociaux, des entreprises et des citoyens

L'établissement de ce plan de gestion des risques d'inondation n'a pas impliqué la participation du public. Les objectifs et les mesures de ce plan ont déjà été fixés dans des lois, des politiques et des décrets existants, avec application des procédures de consultation du public associées et, dans certains cas, avec une participation active. Toutefois, les parties ont été consultées dans le cadre de la participation au Programme National de Gestion de l'Eau (Nationaal Waterprogramma, voir ci-dessous). Des congrès sur la gestion des risques d'inondation sont aussi organisés régulièrement, comme le congrès annuel du Delta, auquel participent près de 2 000 personnes du secteur de l'eau.

Participation dans le cadre du Programme national de l'eau

Le Programme National de Gestion de l'Eau (PNGE) définit la politique des autorités nationales de gestion de l'eau pour la période 2022-2027. Il définit les objectifs stratégiques des autorités nationales en matière de gestion de l'eau et la gestion opérationnelle nécessaire pour atteindre ces objectifs dans les voies nationales d'eau. Le plan de gestion des risques d'inondation est une annexe du PNGE. Le processus de participation du PNGE s'applique donc aussi au plan de gestion des risques d'inondation. Les citoyens et les parties prenantes ont été consultés à différentes occasions. Cette consultation est décrite dans le plan de participation. Les principaux moments sont énumérés dans le tableau ci-dessous.

Quand	**Quoi**
Du 1er novembre au 28 novembre 2019	Procédure de consultation publique sur l'intention d'élaborer le Programme National de Gestion de l'Eau 2022-2027 et l'ESS, réponses au plan de participation
janvier 2020	Rapport des réactions en réponse à la procédure de consultation publique
janvier 2020	Séances thématiques avec les organisations civiles et de protection des intérêts
janvier et février 2020	Sessions de zone avec d'autres autorités
octobre 2020	Consultation des organisations civiles et de protection des intérêts au sein de l'organe consultatif pour l'environnement physique sur la base de projets de textes
mars 2021	Approbation par le gouvernement du projet de Programme National de Gestion de l'Eau 2022-2027, y compris les annexes avec l'ESS
mars-septembre 2021	Procédure de consultation publique sur le projet de Programme National de Gestion de l'Eau 2022-2027, y compris les annexes et l'ESS (durée : six mois)
décembre 2021	Rapport des réactions en réponse à la procédure de consultation publique Avis conforme des ministres sur le PGRI et communication de celui-ci à la Commission européenne.
mars 2021	Adoption du Programme National de Gestion de l'Eau 2022-2027, y compris les annexes.

Tableau 5 Participation et consultation publique Programme National de Gestion de l'Eau 2022-2027

Participation dans le cadre du programme Delta

Le plan de gestion des risques d'inondation comprend un certain nombre de mesures du programme Delta (voir chapitre 6). Pendant sa préparation, un processus de participation publique a eu lieu avec des organisations sociales, des scientifiques et des entreprises. Dans le cadre du Plan Delta d'adaptation spatiale (qui fait partie du Programme Delta), des dialogues locaux et régionaux sur les risques ont eu lieu. Durant ces dialogues, les autorités et toutes les parties concernées (y compris les citoyens et les entreprises) discutent des risques liés aux effets du changement climatique et de la manière de les gérer. Les risques d'inondation font partie intégrante de ces dialogues sur les risques. Les principaux objectifs des dialogues sur les risques sont de sensibiliser, d'arriver à une compréhension commune des opportunités et des risques des effets du changement climat et d'élaborer une stratégie d'adaptation au changement climatique.

Participation à l'élaboration de mesures individuelles

Dans la plupart des cas, l'environnement direct sera intensivement impliqué dans l'élaboration des mesures individuelles de ce plan de gestion des risques d'inondation (gestion communautaire), par exemple par le biais de soirées avec les habitants. La contribution de la communauté locale varie de la réflexion sur la manière de limiter les nuisances pendant la mise en œuvre à l'exploitation des opportunités parallèles et à la collaboration sur les détails précis du plan. Si les projets font l'objet d'une procédure d'évaluation de l'impact sur l'environnement, les procédures légales de participation et de recours du public s'appliquent. L'initiateur du projet doit soumettre un rapport de justification démontrant comment la contribution a été prise en compte.

Annexe 1 Autorités compétentes

Législation
La DRI est principalement mise en œuvre dans le système de planification de la loi sur l'eau et du décret sur l'eau[14]. C'est étroitement lié à l'organisation administrative de la gestion de l'eau telle que définie dans la loi sur l'eau. Certaines dispositions légales supplémentaires requises pour respecter les prescriptions spécifiques de la DRI sont incluses dans la législation susmentionnée.

Législation institutionnelle : Constitution, décret royal et, en outre, spécifiquement pour les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et les provinces dans la loi sur les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et le règlement provincial.

Législation sur les pouvoirs et les devoirs de la DRI : la loi sur l'eau (Waterwet), la loi sur les régions de sécurité (Wet Veiligheidsregio's), la loi sur la conservation de la nature de 1998 (Natuurbeschermingswet), la loi sur la gestion de l'environnement (Wet milieubeheer), la loi sur l'aménagement du territoire (Wet Ruimtelijke Ordening). Cette liste ne concerne que les lois formelles. Les décrets et règlements d'exécution applicables des provinces, des offices des eaux et des communes n'ont pas été inclus. Les textes juridiques sont disponibles via https://wetten.overheid.nl/.

Tâches essentielles en rapport avec la DRI
Autorités nationales
Tâches principales en rapport avec la DIR du ministre de l'Infrastructure et de la Gestion de l'Eau, agissant le cas échéant avec ses homologues d'autres ministères, notamment le ministère de la Justice et de la Sécurité et le ministère de la Défense :

a) adoption de la contribution néerlandaise au plan international de gestion des risques d'inondation et adoption du plan de gestion des risques d'inondation pour la partie néerlandaise des districts hydrographiques internationaux de l'Ems, du Rhin, de la Meuse et de l'Escaut ;
b) coordination et mise en œuvre partielle de l'élaboration du programme de mesures ;
c) réglementation et octroi de permis pour les activités liées aux travaux de gestion de l'eau ;
d) (coordination de) l'information et la consultation du public.

Organisme chargé de la surveillance des eaux de surface (Waterschap)
Principales missions en rapport avec la DIR de la direction des organismes chargés de la surveillance des eaux de surface qui sont entièrement ou partiellement situés dans le district :

a) participation à la contribution néerlandaise au plan international de gestion des risques d'inondation et au plan de gestion des risques d'inondation pour la partie néerlandaise du district international ;
b) mise en œuvre partielle de l'élaboration du programme de mesures ;
c) réglementation et octroi de permis pour les activités liées aux travaux de gestion de l'eau ;
d) élaboration, adoption et mise en œuvre d'un plan politique pluridisciplinaire pour la gestion des catastrophes et des crises ;
e) information et consultation du public.

Province
Principales missions en rapport avec la DIR de la direction des provinces qui sont entièrement ou partiellement situées dans le district :

[14]La loi et le décret sur l'eau sont inclus dans la loi sur l'environnement qui entrera en vigueur le 1/1/2022

a) participation à la contribution au plan international de gestion des risques d'inondation et au plan de gestion des risques d'inondation pour la partie néerlandaise du district hydraulique international ;
b) rédaction, gestion et publication de cartes des zones inondables et des risques d'inondation pour la partie néerlandaise du district hydrographique ;
c) mise en œuvre partielle de l'élaboration du programme de mesures ;
d) réglementation, surveillance et octroi de permis pour les activités liées aux travaux de gestion de l'eau et à l'aménagement du territoire ;
e) information et consultation du public.

Région de sécurité

Principales missions de la région de sécurité :

a) Inventorisation des risques de catastrophes et de crises ;
b) élaboration et adoption d'un profil de risque, d'un plan politique pluriannuel, d'un plan de crise et d'un plan politique multidisciplinaire ;
c) organisation de la gestion des catastrophes et des crises dans la région ;
d) Information du public des risques présents dans une région ;
e) avertissement et alerte de la population en cas de catastrophes/crises imminentes ;
f) Conseil des parties participantes en ce qui concerne les politiques régionales et sectorielles proactives et préventives.

Liste des autorités compétentes

Code	Nom	District hydraulique	Site web	Modification par rapport au PGRI1
NL_MINIW	Ministère de l'Infrastructure et de la Gestion de l'Eau	NLRN, NLMS, NLEM, NLSC	https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-infrastructuur-en-waterstaat	Changement de nom et de code Auparavant : Ministère de l'Infrastructure et de l'Environnement (NL_MINIM) (2017)
NL_P61	Province Groningen (Groningue)	NLRN, NLEM	https://www.provinciegroningen.nl	
NL_P62	Province Fryslân (Frise)	NLRN	https://www.fryslan.nl	
NL_P63	Province Drenthe	NLRN, NLEM	https://www.provincie.drenthe.nl	
NL_P64	Province Flevoland	NLRN	https://www.flevoland.nl/home	
NL_P65	Province Noord-Holland (Hollande septentrionale)	NLRN	https://www.noord-holland.nl	
NL_P66	Province Overijssel	NLRN	https://www.overijssel.nl	

Code	Nom	District hydraulique	Site web	Modification par rapport au PGRI1
NL_P67	Province Utrecht	NLRN	https://www.provincie-utrecht.nl	
NL_P68	Province Gelderland	NLRN, NLMS	https://www.gelderland.nl	
NL_P69	Province Zuid-Holland	NLRN, NLMS, NLSC	https://www.zuid-holland.nl	
NL_P70	Province Zeeland (Zélande)	NLSC	https://www.zeeland.nl	
NL_P71	Province Noord-Brabant (Brabant septentrional)	NLRN, NLMS, NLSC	https://www.brabant.nl	
NL_P72	Province Limburg (Limbourg)	NLMS	https://www.limburg.nl	
NL_W2	Wetterskip Fryslân	NLRN	https://www.wetterskipfryslan.nl	
NL_W59	Waterschap Drents Overijsselse Delta	NLRN	https://www.wdodelta.nl/	Fusion des organismes chargés de la surveillance des eaux de surface Groot Salland + Reest et Wieden (1-1-2016)
NL_W7	Waterschap Rhin et IJssel	NLRN	https://www.wrij.nl	
NL_W9	Waterschap Rivierenland	NLRN, NLMS	https://www.waterschaprivierenland.nl	
NL_W11	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	NLRN	https://www.agv.nl	
NL_W12	Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	NLRN	https://www.hhnk.nl	
NL_W13	Hoogheemraadschap van Rijnland	NLRN	https://www.rijnland.net	
NL_W14	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	NLRN	http://www.hdsr.nl	
NL_W15	Hoogheemraadschap van Delfland	NLRN	https://www.hhdelfland.nl	
NL_W19	Waterschap Hollandse Delta	NLRN, NLMS, NLSC	https://www.wshd.nl	
NL_W25	Waterschap Brabantse Delta	NLMS, NLSC	https://www.brabantsedelta.nl	
NL_W27	Waterschap De Dommel	NLMS	https://www.dommel.nl	

Code	Nom	District hydraulique	Site web	Modification par rapport au PGRI1
NL_W33	Waterschap Hunze en Aa's	NLEM	https://www.hunzeenaas.nl	
NL_W34	Waterschap Noorderzijlvest	NLEM, NLRN	https://www.noorderzijlvest.nl	
NL_W37	Waterschap Zuiderzeeland	NLRN	https://www.zuiderzeeland.nl	
NL_W38	Waterschap Aa en Meuse	NLMS	https://www.aaenmaas.nl	
NL_W39	Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	NLRN	https://www.schielandendekrimpenerwaard.nl/	
NL_W42	Waterschap Scheldestromen	NLSC	http://www.scheldestromen.nl/	
NL_W43	Waterschap Vallei en Veluwe	NLRN	https://www.vallei-veluwe.nl/	
NL_W44	Waterschap Vechtstromen	NLRN	https://www.vechtstromen.nl/	
NL_W60	Waterschap Limburg	NLMS	https://www.waterschaplimburg.nl/	Fusion des organismes chargés de la surveillance des eaux de surface Peel et Maasvallei + Roer et Overmaas (1-1-2017)
NL_V1	Veiligheidsregio Groningen	NLEM	https://www.veiligheidsregiogroningen.nl/	
NL_V2	Veiligheidsregio Fryslân	NLRN	https://www.veiligheidsregiofryslan.nl/	
NL_V3	Veiligheidsregio Drenthe	NLEM, NLRN	https://www.vrd.nl/home.html	
NL_V4	Veiligheidsregio IJsselland	NLRN	https://www.vrijsselland.nl/over-veiligheidsregio-ijsselland/	
NL_V5	Veiligheidsregio Twente	NLRN	https://www.vrtwente.nl/	
NL_V6	Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland	NLRN	https://www.vnog.nl/	
NL_V7	Veiligheidsregio Gelderland-Midden	NLRN	https://www.vggm.nl/vggm	
NL_V8	Veiligheidsregio Gelderland-Zuid	NLRN, NLMS	https://www.vrgz.nl/	
NL_V9	Veiligheidsregio Utrecht	NLRN	https://www.vru.nl/	

Code	Nom	District hydraulique	Site web	Modification par rapport au PGRI1
NL_V10	Veiligheidsregio Noord-Holland-Noord	NLRN	https://www.vrnhn.nl/	
NL_V11	Veiligheidsregio Zaanstreek-Waterland	NLRN	https://www.veiligheidsregiozaanstreekwaterland.nl/	
NL_V12	Veiligheidsregio Kennemerland	NLRN	https://www.vrk.nl/	
NL_V13	Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland	NLRN	https://www.amsterdam.nl/veiligheidsregio/	
NL_V14	Veiligheidsregio Gooi en Vechtstreek	NLRN	https://www.vrgooienvechtstreek.nl/	
NL_V15	Veiligheidsregio Haaglanden	NLRN	https://www.vrh.nl/	
NL_V16	Veiligheidsregio Hollands Midden	NLRN	https://www.vrhm.nl/	
NL_V17	Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond	NLRN, NLMS, NLSC	https://vr-rr.nl/	
NL_V18	Veiligheidsregio Zuid-Holland-Zuid	NLRN, NLMS	https://www.zhzveilig.nl/	
NL_V19	Veiligheidsregio Zeeland	NLSC	https://www.veiligheidsregiozeeland.nl/	
NL_V20	Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant	NLRN, NLMS, NLSC	https://www.veiligheidsregiomwb.nl	
NL_V21	Veiligheidsregio Brabant-Noord	NLMS	https://www.vrbn.nl/	
NL_V22	Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost	NLMS	https://www.vrbzo.nl	
NL_V23	Veiligheidsregio Limburg-Noord	NLMS	https://www.vrln.nl/	
NL_V24	Veiligheidsregio Zuid-Limburg	NLMS	http://www.vrzuidlimburg.nl	
NL_V25	Veiligheidsregio Flevoland	NLRN	https://www.veiligheidsregioflevoland.nl/	
NL_NG	Communes néerlandaises	NLRN, NLMS, NLEM, NLSC	https://almanak.overheid.nl/Gemeenten/	Communes individuelles

Annexe 2 Organisations impliquées dans la gestion de l'eau

Outre les autorités compétentes pour la gestion des risques d'inondation (voir annexe 1), les organisations suivantes jouent également un rôle dans la gestion des risques d'inondation :

Programme Delta (Deltaprogramma, DP)

L'objectif du programme Delta est que la sécurité de l'eau, l'approvisionnement en eau douce et l'aménagement du territoire des Pays-Bas soient résilients au changement climatique et protégés contre les inondations d'ici 2050. À cette fin, tous les niveaux de gouvernement aux Pays-Bas collaborent dans le cadre des composantes du programme national et régional. La gestion du programme (Commissaire Delta), le financement (Fonds Delta) et la mise à jour annuelle du programme Delta sont entérinés dans la loi. Une partie des mesures du programme Delta sont axées sur la gestion des risques d'inondation. Il s'agit d'une approche de la sécurité à plusieurs niveaux, dont trois correspondent aux concepts de la directive : protection (niveau 1), prévention (niveau 2) et préparation (niveau 3).

Programme de protection contre les crues (HWBP)

Le programme de protection contre les crues est une alliance entre les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et le Rijkswaterstaat. Ils y collaborent pour renforcer les principaux barrages afin de protéger les Pays-Bas des inondations d'ici 2050. Le bureau du programme HWBP a un rôle de direction, de facilitation et de contrôle dans la mise en œuvre des mesures de renforcement par les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface et le Rijkswaterstaat. Outre l'octroi de subventions, le HWBP assure également le partage des connaissances.

Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen (SMWO)

Le SMWO (Groupe de pilotage sur la gestion des crises et des inondations) est la coopération administrative de tous les partenaires néerlandais de la structure de gestion d'eau et de la structure de gestion générale en cas de crise. Cette collaboration structurelle pour la gestion des crises de l'eau a été mise en place pour préparer les crises de l'eau (niveau trop élevé, trop peu et trop d'eau sale). Un objectif important du SMWO est d'assurer une bonne préparation aux inondations (imminentes). Les parties concernées mettent en œuvre conjointement le programme « strategische agenda SMWO » (agenda stratégique SMWO). Divers produits du WMCN, y compris le LDHO, sont déterminés par le SMWO.

Watermanagementcentrum Nederland (WMCN)

Le KNMI, les organismes chargés de la surveillance des eaux de surface, le Rijkswaterstaat et le ministère de la Défense travaillent ensemble au WMCN. Le WMCN est responsable de la diffusion des nouvelles nationales sur l'eau et de la coordination conjointe des crises de l'eau. En combinant les connaissances en matière d'eau et l'expertise en matière de défense contre les inondations, le WMCN apporte une contribution importante aux objectifs (sécurité et approvisionnement suffisant en eau propre) pour le système d'eau néerlandais. Le WMCN est géré par le Rijkswaterstaat. En tant qu'un des centres de diffusion, le WMCN contribue également au système de prévision des inondations de l'UE (EFAS).

Annexe 3 Conséquences des inondations dans les zones désignées par bassin hydrographique

Les pages suivantes présentent les conséquences potentielles calculées des quatre scénarios d'inondation, tels que décrits au point 5.1, d'abord pour chaque bassin hydrographique, puis pour les Pays-Bas dans leur ensemble.

Conséquences dans le bassin hydrographique du Rhin	Unité	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D	Total A, B, C et D	Total dans le bassin hydrographique (y compris les zones non inondées)
Forte probabilité (1:10 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	753	0	0	148	901	28 502
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	11	-	-	4	15	7 842
Installations IED	nombre	9	0	0	0	9	1 887
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	5	0	0	0	5	290
Sites d'eaux de baignade	nombre	96	0	0	6	102	463
Zone Natura 2000	surface (ha)	55 541	-	-	6 091	61 632	838 643
Monuments classés	nombre	427	0	0	36	463	45 706
Total des dommages (SSM2017)	millions €	398	-	-	197	595	551 000
Probabilité moyenne (1:100 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	825	2 244	3 184	176	6 429	28 502
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	22	1 430	553	8	2 013	7 842
Installations IED	nombre	27	181	56	2	266	1 887
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	8	33	0	0	41	290
Sites d'eaux de baignade	nombre	98	62	57	6	223	463
Zone Natura 2000	surface (ha)	55 860	13 808	22 778	6 402	98 847	838 643
Monuments classés	nombre	660	3 669	900	99	5 328	45 706
Total des dommages (SSM2017)	millions €	791	75 901	15 186	418	92 297	551 000
Faible probabilité (1:1 000 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	930	9 688	4 361	204	15 183	28 502
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	38	3 642	2 033	10	5 724	7 842
Installations IED	nombre	45	553	119	3	720	1 887
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	8	69	0	0	77	290
Sites d'eaux de baignade	nombre	101	147	82	8	338	463
Zone Natura 2000	surface (ha)	56 611	50 371	26 436	6 456	139 874	838 643
Monuments classés	nombre	988	9304	1949	91	12 332	45 706
Total des dommages (SSM2017)	millions €	1 659	258 173	55 666	579	316 077	551 000
Situation extrême (1:10 000 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	1006	11 623	4 361	204	17 194	28 502
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	56	7 080	2 033	10	9 179	7 842
Installations IED	nombre	89	713	119	3	924	1 887
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	9	75	0	0	84	290
Sites d'eaux de baignade	nombre	104	221	82	8	415	463
Zone Natura 2000	surface (ha)	57 554	59 221	26 436	6 456	149 667	838 643
Monuments classés	nombre	1239	19202	1949	91	22 481	45 706
Total des dommages (SSM2017)	millions €	3 331	441 145	55 666	579	500 720	551 000

Conséquences dans le bassin hydrographique de la Meuse	Unité	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D	Total A, B, C et D	Total dans le bassin hydrographique (y compris les zones non inondées)
Forte probabilité (1:10 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	252	0	0	25	277	7 479
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	2	-	-	1	3	2 711
Installations IED	nombre	1	0	0	0	1	1 834
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	1	0	0	0	1	144
Sites d'eaux de baignade	nombre	8	0	0	0	8	143
Zone Natura 2000	surface (ha)	9 854	-	-	970	10 824	90 028
Monuments classés	nombre	79	0	0	43	122	11 209
Total des dommages (SSM2017)	millions €	57	-	-	80	137	169 000
Probabilité moyenne (1:100 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	309	48	484	50	891	7 479
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	8	3	92	3	107	2 711
Installations IED	nombre	8	6	59	2	75	1 834
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	8	0	0	0	8	144
Sites d'eaux de baignade	nombre	8	7	8	0	23	143
Zone Natura 2000	surface (ha)	9 536	8	1 182	1 111	11 836	90 028
Monuments classés	nombre	182	57	204	102	545	11 209
Total des dommages (SSM2017)	millions €	314	1 380	4 480	203	6 377	169 000
Faible probabilité (1:1 000 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	388	676	495	79	1 638	7 479
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	74	317	93	16	501	2 711
Installations IED	nombre	25	150	59	3	237	1 834
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	13	9	0	0	22	144
Sites d'eaux de baignade	nombre	8	14	8	0	30	143
Zone Natura 2000	surface (ha)	10 664	1 167	1 175	1 195	14 201	90 028
Monuments classés	nombre	476	676	207	193	1 552	11 209
Total des dommages (SSM2017)	millions €	2 555	25 680	4 508	772	33 514	169 000
Situation extrême (1:10 000 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	457	1 053	495	79	2 084	7 479
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	124	468	93	16	702	2 711
Installations IED	nombre	37	189	59	3	288	1 834
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	16	12	0	0	28	144
Sites d'eaux de baignade	nombre	8	16	8	0	32	143
Zone Natura 2000	surface (ha)	11 181	2 601	1 175	1 195	16 152	90 028
Monuments classés	nombre	955	1589	207	193	2 944	11 209
Total des dommages (SSM2017)	millions €	4 435	40 900	4 508	772	50 615	169 000

Conséquences dans le bassin hydrographique de l'Ems	Unité	Zone A	Zone B	Zone C	Total A, B et C	Total dans le bassin hydrographique (y compris les zones non inondées)
Forte probabilité (1:10 par an)						
Superficie de la zone inondée	surface en km2	38	0	0	38	2 623
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	-	-	-	-	369
Installations IED	nombre	0	0	0	0	280
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	0	0	0	0	12
Sites d'eaux de baignade	nombre	2	0	0	2	47
Zone Natura 2000	surface (ha)	3 435	-	-	3 435	36 230
Monuments classés	nombre	1	0	0	1	2 061
Total des dommages (SSM2017)	millions €	4	-	-	4	20 000
Probabilité moyenne (1:100 par an)						
Superficie de la zone inondée	surface en km2	39	0	432	471	2 623
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	0,002	0	41	41	369
Installations IED	nombre	0	0	40	40	280
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	0	0	0	-	12
Sites d'eaux de baignade	nombre	2	0	4	6	47
Zone Natura 2000	surface (ha)	3 439	0	1 185	4 624	36 230
Monuments classés	nombre	1	0	207	208	2 061
Total des dommages (SSM2017)	millions €	8	0	2 535	2 543	20 000
Faible probabilité (1:1 000 par an)						
Superficie de la zone inondée	surface en km2	40	467	674	1 183	2 623
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	0,002	39	111	150	369
Installations IED	nombre	2	56	68	128	280
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	0	0	0	-	12
Sites d'eaux de baignade	nombre	2	13	6	21	47
Zone Natura 2000	surface (ha)	3 438	65	1 272	4 775	36 230
Monuments classés	nombre	1	175	322	499	2 061
Total des dommages (SSM2017)	millions €	50	4 212	6 251	10 519	20 000
Situation extrême (1:10 000 par an)						
Superficie de la zone inondée	surface en km2	42	812	674	1 530	2 623
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	0	108	111	219	369
Installations IED	nombre	5	86	68	161	280
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	0	0	0	-	12
Sites d'eaux de baignade	nombre	2	18	6	26	47
Zone Natura 2000	surface (ha)	3 445	1 786	1 272	6 502	36 230
Monuments classés	nombre	1	558	322	882	2 061

Total des dommages (SSM2017)	millions €	102	10 618	6 251	16 978	20 000
Conséquences dans le bassin hydrographique de l'Escaut	Unité	Zone A	Zone B	Zone C	Total A, B et C	Total dans le bassin hydrographique (y compris les zones non inondées)
Forte probabilité (1:10 par an)						
Superficie de la zone inondée	surface en km2	148	0	0	148	3 167
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	0	-	-	0	394
Installations IED	nombre	0	0	0	0	75
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	0	0	0	0	6
Sites d'eaux de baignade	nombre	127	0	0	127	62
Zone Natura 2000	surface (ha)	13 440	-	-	13 440	190 066
Monuments classés	nombre	3	0	0	3	4 118
Total des dommages (SSM2017)	millions €	17	-	-	17	20 000
Probabilité moyenne (1:100 par an)						
Superficie de la zone inondée	surface en km2	152	35	107	294	3 167
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	0,197	5	31	35	394
Installations IED	nombre	0	0	7	7	75
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	0	0	0	-	6
Sites d'eaux de baignade	nombre	127	0	0	127	62
Zone Natura 2000	surface (ha)	13 692	131	255	14 077	190 066
Monuments classés	nombre	4	33	50	87	4 118
Total des dommages (SSM2017)	millions €	41	355	653	1 050	20 000
Faible probabilité (1:1 000 par an)						
Superficie de la zone inondée	surface en km2	161	340	138	639	3 167
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	0,285	70	40	110	394
Installations IED	nombre	3	19	7	29	75
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	0	0	0	-	6
Sites d'eaux de baignade	nombre	127	0	0	127	62
Zone Natura 2000	surface (ha)	13 957	3 174	254	17 386	190 066
Monuments classés	nombre	5	538	53	596	4 118
Total des dommages (SSM2017)	millions €	71	5 310	832	6 213	20 000
Situation extrême (1:10 000 par an)						
Superficie de la zone inondée	surface en km2	161	1 133	138	1 432	3 167
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	0	288	40	328	394
Installations IED	nombre	7	48	7	62	75
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	0	0	0	-	6
Sites d'eaux de baignade	nombre	127	4	0	131	62
Zone Natura 2000	surface (ha)	14 349	4 944	254	19 547	190 066

Monuments classés	nombre	6	1546	53	1 605	4 118	
Total des dommages (SSM2017)	millions €	290	25 755	832	26 877	20 000	
Conséquences aux Pays-Bas	Unité	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D	Total A, B, C et D	Total aux Pays-Bas (y compris les zones non inondées)
Forte probabilité (1:10 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	1 191	0	0	173	1 364	41 771
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	13	-	-	5	18	17 686
Installations IED	nombre	10	0	0	0	10	3 997
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	6	0	0	0	6	452
Sites d'eaux de baignade	nombre	233	0	0	6	239	715
Zone Natura 2000	surface (ha)	79 859	-	-	7 061	86 920	1 155 343
Monuments classés	nombre	510	0	0	79	589	61 863
Total des dommages (SSM2017)	millions €	476	-	-	278	754	650 000
Probabilité moyenne (1:100 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	1 325	2 327	4 207	226	8 085	41 771
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	30	1 438	717	11	2 196	17 686
Installations IED	nombre	35	187	162	4	388	3 997
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	16	33	0	0	49	452
Sites d'eaux de baignade	nombre	235	69	69	6	379	715
Zone Natura 2000	surface (ha)	82 526	13 946	25 399	7 513	129 385	1 155 343
Monuments classés	nombre	847	3 759	1 361	201	6 168	61 863
Total des dommages (SSM2017)	millions €	1 155	77 637	23 896	621	103 308	650 000
Faible probabilité (1:1 000 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	1 519	11 171	5 668	285	18 643	41 771
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	113	4 068	2 277	27	6 484	17 686
Installations IED	nombre	75	778	253	8	1 114	3 997
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	21	78	0	0	99	452
Sites d'eaux de baignade	nombre	238	174	96	8	516	715
Zone Natura 2000	surface (ha)	84 669	54 778	29 137	7 651	176 235	1 155 343
Monuments classés	nombre	1 470	10 693	2 531	285	14 979	61 863
Total des dommages (SSM2017)	millions €	4 335	293 375	67 257	1 357	366 323	650 000
Situation extrême (1:10 000 par an)							
Superficie de la zone inondée	surface en km2	1 666	14 621	5 668	285	22 240	41 771
Habitants potentiellement concernés	nombre (x1 000)	181	7 944	2 277	27	10 428	17 686
Installations IED	nombre	138	1036	253	8	1 435	3 997
Sites d'extraction d'eau potable	nombre	25	87	0	0	112	452
Sites d'eaux de baignade	nombre	241	259	96	8	604	715

Zone Natura 2000	surface (ha)	86 529	68 551	29 137	7 651	191 868	1 155 343
Monuments classés	nombre	2 201	22 895	2 531	285	27 912	61 863
Total des dommages (SSM2017)	millions €	7 868	518 418	67 258	1 357	594 901	650 000

Annexe 4 Programme de protection contre les crues

Résumé Proposition de programme de protection contre les crues 2022-2027

Montants en milliers d'euros

Signification du codage couleur	
	phase de reconnaissance préliminaire
	phase d'élaboration du plan
	phase de réalisation
	« fastlane »

Projets réguliers

Nom du projet	Longueur (m)	Nombre d'ouvrages	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Approche des ouvrages		7	1 393	12 109						
Den Oever - Den Helder, y compris les pièces intermédiaires et de liaison	17 100			12 599		33 916	33 916	33 916		
Pièce de jonction Durgerdam	560			12 800						
Pièce de jonction digue du lac de Marken	1 554									
Canal de la mer du Nord (D31 à D37)	3 680	2	2 114			3 629	3 629	3 629	3 629	
Barrage Wieringermeer C	6 000	3		5 358		18 218	18 218	18 218		
Écluse Culemborgse Veer-Beatrix (CUB)	10 347			15 500		15 500	15 500	15 500	15 500	
Irenesluizen-Culemborgs Veer	9 535			9 535			14 303		14 303	14 303
Salmsteke	1 951			3 761	8 000					
Salmsteke Schoonhoven (SAS)	8 339		11 216	-3 214	12 509		12 430	12 430	12 430	12 430
Renforcement précédent barrage C HDSR (GHIJ)	10 800	47	5 758			7 622		20 740	20 740	20 740
Vreeswijk - Jaarsveld	11 300	1	8 086			16 950		16 950	16 950	16 950
Waaiersluis à Gouda	50	1	800	516						
Wijk bij Duurstede Amerongen (WAM)	9 800	2		14 700		9 847	9 847	9 847	9 847	
IJsseldijk Gouda (VIJG) voie 2		3		1 106	2 890	2 890	2 890	2 890		
IJsseldijk Gouda (VIJG) voie 4 (GHIJ)	919			410		520		3 896	974	
Ouvrages Spaarndammerdijk		4	900	-450		450		950		3 333
Amélioration IJsseldijk Gouda Stadsfront Voorlanden voie 3	102	2		677		476		3 484		
Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK)	10 472		24 000	1 230	25 799	36 366	36 366	36 366	35 136	
Boxmeer - Cuijk (partie)	17 000	17				5 000			9 910	
Cuijk - Ravenstein	20 724	10	6 559			10 710		21 944	21 889	21 889
Ravenstein - Lith	26 552	2	13 800	4 589		44 444	44 444	44 444	2 567	
Moerdijk	1 724							556		1 667
Standhazense Dijk	730				750	4 250				
Genemuiden-Hasselt	7 191									
Keersluis Zwolle	283	1				260		700		4 592
Mastenbroek IJssel	14 623				3 900			7 800		22 100
Mastenbroek Zwarte Meer	5 770	1					3 745		3 745	
Stadsdijken Zwolle (15E)	7 651	19	30 000		26 667	26 667	26 667			
Vecht - Stenendijk Hasselt	1 284		3 060	-146	6 780					

Vecht Dalfsen Zwolle	32 000	3					12 248		20 413	20 413
Vecht-Noord			333							
Vecht-Zuid			333							
Zwolle-Olst	28 880	3		27 603		44 444	44 444	44 444	44 444	44 289
Mastenbroek Zwarte Water	11 700	1								
Vecht Zwartewaterland	9 800	2								
Vecht-Oost	10 900	1								
Koehool- Lauwersmeer	47 300		1 128	23 940			44 444	44 444	44 444	44 444
Lauwersmeerdijk	4 394		-2 287	2 287						
Lindekering (barrage ancienne catégorie C)	15 400	16		1 200		1 500		16 700		
Schiermonnikoog - Waddenzeedijk	3 900	1			1 389	2 222		26 222	6 556	
Schiermonnikoog duinen	1 688				1 000	2 000		19 600	4 900	
Zurich-Koehool	23 000	1							7 100	
Geervliet - Hekelingen 20-3	12 600	1	2 500	1 641	2 500		8 933			
Zettingsvloeiing V3T	6 050				29 254	7 314				
Kerkhovenpolder-Duitsland LRT3	7 144						2 500		5 001	
Alexanderhaven AB	660									
Neer										
Roermond deeltraject Zuid	1 712	15			1 764	2 527		14 815		
Eemshaven-Delfzijl	11 770		498							
Lauwersmeer/Vierhuizergat	9 018		10 224			16 245	16 245	16 245	16 245	
IJsselpaviljoen Zuthpen	124									
Spijk-Westervoort; Sous-projet 1	9 000			11 106			8 500		20 252	21 652
Spijk-Westervoort Sous-projet 2	9 000							6 488		
Gorinchem-Waardenburg (GoWa)	23 450	1	44 444	44 444	44 444	44 444	44 444	44 444	44 444	44 444
Neder-Betuwe	20 200		13 500	10 280		44 444	44 444	44 444	44 444	2 624
Sprok-Sterreschans-Heteren	38 459			4 000	4 200			27 000		
Sprok-Sterreschans-Heteren Kruising A15	404									
Stad Tiel excl Fluvia	2 585		6 413		30 200					
Stad Tiel Fluvia	1 000		500							
Streefkerk Ameide Fort Everdingen (SAFE)	11 755		7 973	-160	8 000			40 000		
Tiel - Waardenburg (TiWa)	19 500			44 444	44 444	44 444	44 444	44 444	44 444	30 884
Vianen	925		9 666							
Vianen Hazelaarplein	270		3 855	-159						
Wolferen-Sprok - De Stelt	722									

Wolferen-Sprok incl. DTO	13 175			44 444	44 444	25 022				
Emanuelpolder	2 550									
Zuid-Beveland Oost, Oosterschelde	1 850					440		440		4 620
Zuid-Beveland Oost, Westerschelde	1 100					336		336		3 528
Zuid-Beveland West, Westerschelde Hansweert	4 507	1			16 887	16 887	16 887	16 885	16 887	
Zuid-Beveland West, Westerschelde S2	24 300				640		640		6 720	
Zuid-Beveland West, Westerschelde S3	1 000				80	80	840			
Apeldoorns kanaal	2 810			14 547						
Eemdijk-Spakenburg, deel Westdijk	360									
Grebbedijk	5 354	2		5 495			36 976	9 244		
Noordelijke Randmeerdijk (y compris WDOD)	977	10	570		3 572					
IJsselmeerdijk	17 600		6 861	-11	11 538		41 527	41 527	41 527	41 527
Oostvaardersdijk	5 100	3								2 000
Zuidermeerdijk/MSMF	1 200			1 600						
Ouvrages Noordoostpolder		3				300	1 700			
TOTAL	**663 234**	**186**	**214 199**	**327 779**	**331 651**	**490 365**	**591 173**	**711 984**	**535 441**	**378 430**

Projets réguliers « Bestuursovereenkomst Maas »

Nom du projet	**Longueur (m)**	**Nombre d'ouvrages**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**
Arcen (19J)	5 103	18		5 575		29 178	29 178			
Baarlo (19M)	4 789	23		5 500			19 797			
Beesel (19P)	1 185	5	18 170	7 857						
Belfeld (19Q)	964	11	1 111	9 700						
Blerick de Oude Gieterij (19C)	240									
Blerick-Groot Boller (19S)	1 231	2			3 213			12 934		
Buggenum (19O)	1 270	4	6 776			20 400				
Heel (19I)	3 015	1	17 363	7 067						
Kessel (19R)	147	2								
Nieuw-Bergen (19N)	1 831	4	1 111		25 208					
Steyl-Maashoek (19D)	235	3	1 827		10 100					
Thorn (19H)	4 325	4		5 500			40 000	8 754		
Venlo Velden (19L)	5 672	23			5 057			16 287	4 072	

Well (19K)	5 167	22		5 575		32 553	37 008			
Willem Alexanderhaven C (23C)	538		2 444		7 800					
TOTAL	**35 712**	**122**	**48 802**	**46 773**	**51 378**	**82 130**	**125 983**	**37 976**	**4 072**	**0**

Rijkswaterstaat

Nom du projet	**Longueur (m)**	**Nombre d'ouvrages**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**
Pièce de jonction écluse Bosscherveld	150									
Drongelens kanaal (P52)	4 950									
Digue IJmuiden	819									
Ouvrages IJmuiden		6								
Keerschuif Prs. Marijkesluis		1								
Marken	5 300		510	3 091	11 432	10 358	12 301	4 237	3 714	107
SVK Hollandse IJsselkering (coulisse)		1								
Vlieland	1 000	1								
Voorhavendijken Noordelijke Lekdijk (bestuursovk HDSR)	3 700			6 600	2 300	12 600		9 000	2 400	
Total budget disponible Projets gouvernementaux			6 580	12 183	13 731	23 557	16 372	32 584	33 950	51 750
TOTAL	**15 919**	**9**	**7 090**	**21 874**	**27 463**	**46 515**	**28 673**	**45 821**	**40 064**	**51 857**

Projets réguliers « préfinancement »

Nom du projet	**Longueur (m)**	**Nombre d'ouvrages**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**
Gouwzee & Buiten IJ										
Katwoude	3 100									5 500
Monnickendam Binnenstedelijk	1 750									
Monnickendam Zeedijk	3 750									1 900
Schellingwoude	2 050									
Volendam (Zuideinde)	1 600									1 600

Geertruidenberg/ Amertak	7 222									
Willemstad - Noordschans	9 476									1 100
Lob van Gennep	13 844	24	11 500	291						
Industrieterrein Grutbroek	600	5								762
RIDS Fase 1 IJsselkade	161		2 073							
Rijnkade Arnhem	1 204									13 274
Canal de Twente - partie régulière - LRT3	200									
Canal de Twente - Sud (LBO1)	506			344						
Kop van Ossenisse	2 800									
Sint Annaland	600		320	-320						320
TOTAL	**48 863**	**29**	**13 893**	**316**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**24 456**

Annexe 5 Révision et renforcement des barrages régionaux pendant la période du plan

Le tableau A montre le planning des organismes chargés de la surveillance des eaux de surface pour le contrôle des barrages régionaux protégeant la zone désignée C. Un certain nombre d'organismes chargés de la surveillance des eaux de surface ont récemment terminé un cycle de contrôle. Dans ce cas, les dates du nouveau cycle de contrôle seront déterminées en vertu de la nouvelle loi sur l'environnement, qui devrait entrer en vigueur en 2022. La date de référence pour le nombre de kilomètres de barrages régionaux avec des normes de 1/100 par an ou plus est le 1er août 2020.

organisme chargé de la surveillance des eaux de surface :	dernière année du cycle de contrôle barrage régional	kilomètres barrage régional avec une norme de 1/100 par an ou plus stricte
Aa et Meuse	2019	59
Amstel, Gooi et Vecht	2024	591
Brabantse Delta	2019	192
De Dommel	2019	10
De Stichtse Rijnlanden	2024	61
Delfland	2024	438
Drents Overijsselse Delta	2014	114
Fryslân	2022	3 062
Hollands Noorderkwartier	2024	494
Hollandse Delta	2024	5
Hunze et Aa's	2023	606
Limbourg	-	3
Noorderzijlvest	2017	477
Rhin et IJssel	2024	20
Rhénanie	2024	1 098
Rivierenland	2024	76
Scheldestromen	2021	146
Schieland et le Krimpenerwaard	2024	206
Vallei et Veluwe	2024	27
Vechtstromen	2027	32
Zuiderzeeland	2022	31

Tableau A Dernière année d'évaluation prévue par organisme chargé de la surveillance des eaux de surface (date de référence : août 2020) [15])

[15] Le tableau sera mis à jour dans le courant de l'année 2021

Le tableau B indique la longueur des barrages régionaux de la zone C qui ne répondent pas à la norme des barrages régionaux avec une norme de 1/100 par an ou plus, et l'année au cours de laquelle les renforcements convenus ont été effectués

organisme chargé de la surveillance des eaux de surface	Combien de kilomètres de barrages régionaux n'ont jusqu'à présent pas satisfait à la norme ?	En quelle année les barrages régionaux doivent-ils répondre à la norme ?
Aa et Meuse	0	2018
Amstel, Gooi et Vecht	76	2024
Brabantse Delta	21	2023
De Dommel	3	2021
De Stichtse Rijnlanden	51	2024
Delfland	7	2030
Drents Overijsselse Delta	0	2015
Fryslân	172	2027
Hollands Noorderkwartier	264	2020
Hollandse Delta	0	2020
Hunze et Aa's	10	2029
Limbourg	n.a.	n.a.
Noorderzijlvest	111	2020
Rhin et IJssel	1	2024
Rhénanie	498	2030
Rivierenland	106	2024
Scheldestromen	6	À déterminer
Schieland et le Krimpenwaard	4	2020
Vallei et Veluwe	0	2019
Vechtstromen	0	2027
Zuiderzeeland	0	2018

Tableau B Renforcement des barrages régionaux pendant la période du plan (date de référence : août 2020[16]). Le nombre de kilomètres à renforcer est indicatif ; la détermination des sections à renforcer est un processus cyclique impliquant d'autres développements spatiaux. Source : Waterschapsspiegel 2020

[16] Le tableau sera mis à jour dans le courant de l'année 2021

Annexe 6 Objectifs des plans internationaux de gestion des risques d'inondation pour le Rhin, la Meuse, l'Escaut et l'Ems

Les plans internationaux de gestion des risques d'inondation pour le Rhin, la Meuse, l'Escaut et l'Ems contiennent les objectifs suivants pour la gestion des risques d'inondation dans la période 2022-2027 :

Rhin	**Meuse**	**Ems**	**Escaut**
Prévention de nouveaux risques inacceptables	Coordination internationale efficace des mesures ayant des effets transfrontaliers	Prévention de nouveaux risques inacceptables (en phase de pré-inondation)	Renforcement de la coordination transfrontalière dans la planification et le suivi des mesures ayant un impact transfrontalier
Réduction des risques existants à un niveau acceptable	Amélioration de la prévision et de l'avertissement des inondations ;	Réduction des risques existants à un niveau acceptable (dans la phase précédant l'inondation)	Amélioration de l'échange d'informations sur les inondations
Réduction des conséquences négatives lors d'une inondation	Amélioration des connaissances du système sur les risques d'inondation	Limitation des conséquences négatives lors d'une inondation	Amélioration de l'échange de connaissances afin de mieux expliquer les décisions
Réduction des conséquences négatives après une inondation		Limitation des conséquences négatives après une inondation	