



INTERNATIONALE SCHELDECOMMISSIE / COMMISSION INTERNATIONALE DE L'ESCAUT

**Richtlijn 2007/60/EG
Over beoordeling en beheer van overstromingsrisico's**

**2^{de} OVERKOEPELEND DEEL VAN HET
OVERSTROMINGSRISICOBEEHERPLAN VOOR HET
INTERNATIONALE SCHELDESTROOMGEBIEDSDISTRICT**

FR – B – W – VL – BR – NL

**Directive européenne 2007/60/CE
Sur l'évaluation et la gestion des risques d'inondation**

**PARTIE FAITIERE DU DEUXIEME PLAN DE GESTION DES
RISQUES D'INONDATION DU DISTRICT
HYDROGRAPHIQUE INTERNATIONAL DE L'ESCAUT**

FR – B – W – VL – BR – NL



Copyright: Wesley Poelman

Voorwoord

Beste lezer,

Hierbij het tweede overkoepelend deel van het overstromingsrisicobeheerplan voor het internationale stroomgebiedsdistrict van de Schelde. De Franse, Belgische, Waalse, Vlaamse, Brusselse en Nederlandse overstromingsrisicobeheerplannen ter uitvoering van de Overstromingsrichtlijn 2007/60/EG maken integraal deel uit van dit Tweede Overkoepelend Deel van het Overstromingsrisicobeheerplan voor het Internationale Scheldestroomgebiedsdistrict. Het eerste overkoepelend deel van het overstromingsrisicobeheerplan werd goedgekeurd ter uitvoering op 19 december 2014. Dit tweede deel bouwt hierop verder.

Dit nieuwe zesjarenplan biedt een antwoord aan de grote uitdagingen die de klimaatsveranderingen brengen in het Schelgedistrict, zichtbaar in steeds langere periodes van droogte met frequentere en langere hittegolven, maar ook met steeds heviger onweders en een verhoogd risico tot overstromingen. Waar elke regio, nationaal of regionaal, een strategie heeft vastgelegd om overstromingen te beheersen, is het van cruciaal belang dat de diverse delegaties hun strategieën met elkaar coördineren en acties onderling afstemmen. Zonder deze supranationale coördinatie dreigen de verschillende maatregelen hun effect te missen of kunnen overstromingsrisico's vergroten en/of zich verplaatsen.

We willen onze dank en appreciatie betuigen aan de leden van de Werkgroep Hydrologie van de Internationale Scheldecommissie die intens gewerkt hebben gedurende 2019 en 2020 om dit rapport af te werken. Onze bijzondere dank gaat naar haar Voorzitter, de heer Niels Van Steenbergen,

Préface

Cher lecteur,

Voici la partie faîtière du deuxième plan de gestion des risques d'inondation du district hydrographique de l'Escaut. Les plans de gestion des bassins fluviaux français, belge, wallon, flamand, bruxellois et néerlandais mettant en œuvre la directive 2007/60/CE sur les inondations font partie intégrante de cette deuxième partie faîtière du plan de gestion des risques d'inondation pour le district hydrographique international de l'Escaut. La mise en œuvre de la première partie faîtière du plan de gestion des risques d'inondation a été adoptée le 19 décembre 2014. Cette deuxième partie la développe.

Ce nouveau plan de six ans propose une réponse aux défis importants entraînés par les changements climatiques dans le district de l'Escaut, se manifestant par des sécheresses de plus en plus longues, des canicules plus fréquentes et plus longues mais également par des orages de plus en plus violents et un risque accru d'inondations. Alors que chaque région, nationale ou régionale, a établi une stratégie visant à maîtriser les inondations, il est crucial que les différentes délégations coordonnent leurs stratégies et harmonisent leurs actions. A défaut de cette coordination supranationale, les différentes mesures risquent de rester sans effet ou d'augmenter et/ou de déplacer les risques d'inondation.

Nous tenons à exprimer nos remerciements et notre gratitude aux membres du groupe de travail Hydrologie de la Commission Internationale de l'Escaut. Ils ont, pendant les années 2019 et 2020, travaillé intensément afin de finaliser ce rapport. Nos remerciements particuliers s'adressent à leur Président, Monsieur Niels Van



die de werkzaamheden heeft geleid, en bij wie de delegaties steeds terecht konden voor ondersteuning en uitleg.

Het nut van dit plan zal de lezer vlug duidelijk worden. De Werkgroep Hydrologie is gelast met het coördineren en het uitvoeren van de overkoepelende maatregelen. Daarnaast kan ze bijsturen waar dat nodig blijkt.

Zo hopen we het Scheldedistrict en haar inwoners te kunnen behoeden voor de impact van overstromingen, en met behulp van het ecosysteem en haar diensten de schade van dergelijke overstromingen zoveel mogelijk te beperken.

Vragen betreffende de lokale beheersplannen kunnen gesteld worden aan de desbetreffende delegatie, waarvan de bestuursorganen vermeld worden onder paragraaf 0.2.2.

Vragen bij dit tweede overkoepelend deel van het overstromings-risicobeheerplan kunnen steeds gericht worden aan het secretariaat (via mail naar : sec@isc-cie.org of per geschreven brief naar: Internationale Schelde-commissie, Italiëlei 124, 2000 Antwerpen).

Antwerpen, 16 december 2020

Leon Dhaene
Secretaris-Generaal ISC

Steenbergen, qui a dirigé les travaux et à qui les délégations ont toujours pu faire appel pour demander un soutien et des explications.

Le lecteur se rendra vite compte de l'utilité de ce plan. Le groupe de travail Hydrologie est chargé de la coordination et de la mise en place des mesures transversales, et il pourra les réorienter selon les besoins.

Nous espérons ainsi pouvoir préserver le district de l'Escaut et ses habitants des impacts des inondations, et réduire au minimum les dommages résultants de telles inondations avec l'aide de l'écosystème et de ses services.

Les questions sur les plans de gestion locaux peuvent être posées à la délégation concernée, dont les organes administratifs sont précisés dans le paragraphe 0.2.2.

Les questions relatives à cette deuxième partie faïtière du plan de gestion des risques d'inondations peuvent être adressées au secrétariat (par mail à : sec@isc-cie.org ou par courrier à : Commission Internationale de l'Escaut, Italiëlei 124, 2000 Anvers).

Anvers, le 16 décembre 2020

Leon Dhaene
Secrétaire générale CIE

Inhoudsopgave

Voorwoord	Préface	2
Hoofdstuk 0: Inleiding	Chapitre 0: Introduction	6
0.1 Achtergrond en opdracht	0.1 Contexte et missions	6
0.2 Procedure voor de opmaak	0.2 Procédure de réalisation	8
0.2.1 Tijdschema	0.2.1 Calendrier	8
0.2.2 Internationale afstemming	0.2.2 Coopération internationale	10
0.3 Overzicht van de internationale samenwerkingsstructuren	0.3 Schéma des structures de coopération	12
0.4 Kenmerken van het internationale stroomgebiedsdistrict Schelde	0.4 Caractéristiques du district hydrographique international de l'Escaut	13
0.5 Definitie van het begrip overstroming	0.5 Définition du concept d'inondation	15
0.6 Mechanismen inzake het ontstaan overstromingen	0.6 Mécanismes liés à l'origine d'inondations	16
0.6.1. Historische overstroming vanuit de waterloop zelf	0.6.1. Crues historiques de cours d'eau	19
0.6.2. Overstroming vanuit zee	0.6.2. Submersion marine	21
0.6.3. Stijging grondwaterspiegel	0.6.3. Remontée du niveau des eaux souterraines	23
0.6.4. Pluviale overstroming	0.6.4. Inondation pluviale	25
0.6.5. Overstroming vanuit rioleringsstelsel	0.6.5. Débordement du réseau d'égouts	26
0.7 Klimaatverandering: Toestand en vooruitzichten -	0.7 Changement climatique : Etat des lieux et	27
0.7.1 Temperatuur	0.7.1 Température	27
0.7.2 Effecten op de zee	0.7.2 Effets sur la mer	33
0.7.3 Wijzigingen van neerslagpatronen	0.7.3 Modifications des régimes de précipitations	36
0.8 Klimaatverandering: directe en indirecte gevolgen op de waterkwantiteit	0.8 Changement Climatique : conséquences directes et indirectes	40
0.8.1 Overstromingen vanuit zee, rivieren en rioleringen	0.8.1 Submersions marines, débordements de rivière et des égouts	41
Hoofdstuk 1: voorlopige overstromingsrisico beoordeling	Chapitre 1 : l'évaluation préliminaire des risques d'inondation	43
1.1. Inleiding	1.1. Introduction	43
1.2. Uitwisseling van informatie en coördinatie	1.2 Echange d'informations et coordination	44
Hoofdstuk 2: totstandkoming van overstromings gevaar en risicokaarten-	Chapitre 2: réalisation des cartes des zones inondables et des risques	52
2.1. Uitwisseling van informatie	2.1 Échange d'informations	52
2.2 Overzicht van de bi- en trilaterale coördinatie	2.2. Bilan de la coordination bi- et trilatérale	63

2.3 Methodiek kaarten	2.3. Méthodologie Cartes	64
2.4 Overstromingsgevaarkaarten	2.4. Cartes des zones inonables	66
2.5 Overstromingsrisicokaarten	2.5 Cartes des risques d'inondation.....	67
2.6 Consultatie van de kaarten.....	2.6 Consultation des cartes.....	68
Hoofdstuk 3: streefdoelen	Chapitre 3: objectifs	69
Hoofdstuk 4: beheermaatregelen en hun prioriteringen	Chapitre 4 : les mesures de gestion et leur priorisation-	73
Hoofdstuk 5: coordinatie met kaderrichtlijn water	Chapitre 5 : coordination avec la directive cadres sur l'eau	83
Hoofdstuk 6: voorlichting en raadpleging van het publiek	Chapitre 6 : information et consultation du public-	88
Lijst van tabellen	Liste des tableaux	89
Lijst van bijlagen	Liste des annexes	90
Lijst van bi- en trilaterale fiches	Liste des fiches bi- et trilaterales	90
Lijst van afkortingen	Liste des abbreviations	91
Bijlage 1: kaart	Annexe 1: carte	93
Bijlage 2: overzicht van de overlegmomenten	Annexe 2: schéma des concertations	94
Bijlage 3: overzichtstabel	Annexe 3: tableau synoptique	98

Hoofdstuk 0: Inleiding

0.1 Achtergrond en opdracht

Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2007 beoogt een kader vast te stellen voor de beoordeling en het beheer van de overstromingsrisico's teneinde de negatieve gevolgen die overstromingen in de Europese Gemeenschap voor de gezondheid van de mens, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische bedrijvigheid met zich meebrengen, te beperken.

Het internationale stroomgebiedsdistrict (ISGD) van de Schelde bestaat uit het Schelde stroomgebied, samen met het stroomgebied van de Somme (F), de Aa (F), de Canche (F), de Duinkerke polders (F), de Vlaamse polders (VL), het stroomgebied van de IJzer (F+VL) en het Grevelingenmeer (NL). Dit gebied strekt zich uit over drie lidstaten van de Europese Unie (Frankrijk, België en Nederland). Reeds in 1994 zijn deze landen en gewesten (Vlaams Gewest, Waals Gewest en Brussels Hoofdstedelijk Gewest), die verantwoordelijk zijn voor het waterbeheer in het ISGD Schelde, het Verdrag van Charleville-Mézières overeengekomen.

Met dit verdrag kwam een intergouvernementele samenwerking tot stand: de Internationale Commissie voor de Bescherming van de Schelde werd opgericht. In 2002 hebben deze landen en gewesten, belast met de toepassing op hun respectievelijk grondgebied van de Kaderrichtlijn Water (KRW), besloten hun samenwerking nog te versterken door de ondertekening van het Verdrag van Gent, waarbij Federaal België ook verdragsluitende Partij werd.

Chapitre 0: Introduction

0.1 Contexte et missions

La directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 vise à définir un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation (DRI) afin de limiter les effets négatifs des inondations dans la Communauté Européenne pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et les activités économiques.

Le district hydrographique international de l'Escaut (DHI) se compose du bassin de l'Escaut ainsi que des bassins de la Somme (F), de l'Aa (F), de la Canche (F), des Polders dunkerquois (F), des Polders flamands (VL), du bassin de l'Yser (F+VL) et du Grevelingenmeer (NL). Ce territoire est partagé par 3 Etats membres de l'Union européenne (la France, la Belgique et les Pays-Bas). Déjà en 1994, ces pays et régions (Région flamande, Région wallonne et Région de Bruxelles-Capitale), responsables de la gestion de l'eau dans le DHI Escaut, ont conclu l'Accord de Charleville-Mézières.

A travers cet accord, une coopération inter-gouvernementale a été mise en place : la Commission Internationale pour la Protection de l'Escaut a été instaurée. En 2002, ces pays et régions, chargés de l'application sur leur territoire respectif de la Directive Cadre sur l'Eau du Conseil (DCE), ont décidé de renforcer davantage leur coopération par la signature de l'Accord de Gand, ajoutant la Belgique Fédérale comme partie contractante.



<p>Dit verdrag regelt de internationale coördinatie van de uitvoering van de KRW en de aanpak van andere aandachtsgebieden, zoals de bescherming tegen overstromingen in het ISGD Schelde.</p>	<p>Cet accord règle la coordination internationale de la mise en œuvre de la DCE et la gestion d'autres centres d'intérêt, tels que la protection contre les inondations dans le DHI Escaut.</p>
<p>Om aan de verplichtingen als bedoeld in artikel 8.2. van de Richtlijn Overstromingsrisico's (ROR) te voldoen hebben de staten en gewesten waarvan het grondgebied geheel of gedeeltelijk deel uitmaakt van het ISGD Schelde beslist dat de internationale coördinatie in de Internationale Scheldecommissie (ISC) plaatsvindt. Bovendien besloten ze dat het overstromingsrisicobeheerplan van het ISGD Schelde uit nationale/regionale beheerplannen en een overkoepelend deel is opgebouwd.</p>	<p>Pour répondre aux obligations formulées dans l'article 8.2 de la Directive sur les risques d'inondation (DRI), les Etats et les Régions dont le territoire fait entièrement ou partiellement partie du DHI Escaut ont décidé que la coordination internationale aura lieu au sein de la Commission Internationale de l'Escaut (CIE) et que le plan de gestion des risques d'inondation du DHI Escaut se composera des plans de gestion nationaux/régionaux et d'une partie faîtière.</p>
<p>Het onderhavige rapport geeft, samen met de nationaal/regionaal opgestelde rapporten, invulling aan de communautaire verplichtingen uit hoofde van artikel 7 van de ROR. De totstandkoming ervan ging gelijk op met de nationale werkzaamheden waarvan de onderlinge overeenstemming en samenhang middels permanent overleg werd getoetst. Het rapport besteedt aandacht aan de uitwisseling van informatie in het kader van de voorlopige overstromingsrisicobeoordeling, de coördinatie voor de opmaak van de kaarten, maatregelenprogramma's en acties.</p>	<p>Le présent rapport constitue, avec les rapports établis au niveau national/régional, la concrétisation des obligations communautaires en vertu de l'article 7 de la DRI. Sa réalisation s'est faite parallèlement aux travaux nationaux, dont la concordance et la cohérence ont été coordonnées lors de concertations permanentes. Le rapport met en lumière les échanges d'informations dans le cadre de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation, la coordination de l'élaboration des cartes, des programmes de mesures et les actions.</p>
<p>Dit rapport neemt de terminologie over van de Richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2007¹. Voor de terminologie gebruikt door de individuele lidstaten of regio's, wordt verwezen naar de individuele beheerplannen.</p>	<p>Ce rapport utilise la terminologie de la directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007. Pour les terminologies propres à chaque Etat ou Région membre, il convient de se reporter aux plans de gestion nationaux/régionaux.</p>

¹ In de Nederlandse vertaling van de Richtlijn wordt "protection" vertaald als bescherming. In dit document wordt ook protectie als synoniem van bescherming gebruikt.

0.2 Procedure voor de opmaak

0.2.1 Tijdschema

<p>De uitvoering van de ROR door elke lidstaat vindt gefaseerd plaats volgens een duidelijk tijdsplan:</p>	<p>La mise en œuvre de la DRI par chaque Etat membre est échelonnée selon un calendrier précis :</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Aanwijzing van de bevoegde autoriteiten in elke lidstaat en in voorkomend geval, van de organisatie voor internationale samenwerking (art. 3), een eerste maal in 2010 en nadien te actualiseren wanneer nodig; 	<ul style="list-style-type: none"> • Désigner des autorités compétentes de chaque Etat membre et, le cas échéant, de l'organisation de la coopération internationale (art. 3), une première fois en 2010 et à actualiser par la suite selon les besoins ;
<ul style="list-style-type: none"> • Opstelling van een voorlopige overstromingsrisicobeoordeling op basis van beschikbare of gemakkelijk af te leiden informatie (art. 4) en de vaststelling van de gebieden waarvoor een potentieel significant overstromingsrisico bestaat of kan worden verwacht (art.5). Dit gebeurt een eerste maal in 2011 en wordt nadien om de 6 jaar getoetst en zo nodig bijgesteld; 	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir une évaluation préliminaire des risques d'inondation basée sur des informations disponibles ou aisément déduites (art. 4), et identifier des zones pour lesquelles un risque potentiel important d'inondation existe ou peut être attendu (art.5), une première fois en 2011 et ensuite revu et, si nécessaire, adapté tous les 6 ans ;
<ul style="list-style-type: none"> • Opstelling van overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten (art. 6), een eerste maal in 2013. Nadien wordt dit om de 6 jaar getoetst en zo nodig bijgesteld; 	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir des cartes des zones inondables et des risques d'inondation (art. 6), une première fois en 2013 et ensuite revu et, si nécessaire, adapté tous les 6 ans ;
<ul style="list-style-type: none"> • Opmaak van een overkoepelend beheerplan dat op het niveau van het ISC wordt gecoördineerd of als aanvulling bij de beheerplannen die elk nationaal of regionaal deel van het ISGD bestrijken (art. 8), een eerste maal in 2015 en nadien om de 6 jaar te toetsen en zo nodig bij te stellen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir un plan de gestion faitier, coordonné au niveau de la CIE, ou en complément aux plans de gestion couvrant toute partie nationale ou régionale du DHI (art. 8), une première fois en 2015 et ensuite revu et, si nécessaire, adapté tous les 6 ans.
<ul style="list-style-type: none"> • Voor de opmaak van het overkoepelend deel van het tweede overstromingsrisicobeheerplan wordt volgend tijdsplan vooropgesteld: 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour établir la partie faitière du deuxième plan de gestion des risques d'inondation, le calendrier suivant est proposé :
<ul style="list-style-type: none"> • Gedurende 2020: opmaak van een overkoepelend beheerplan, ter goedkeuring van de Delegatieleiders in hun meeting van december 2020 	<ul style="list-style-type: none"> • Courant 2020 : établir un plan de gestion faitier, à soumettre à l'approbation des Chefs de délégation lors de leur réunion de décembre 2020



<ul style="list-style-type: none">• Eerste helft 2021: voorlegging van het overkoepelend beheerplan ter publieke consultatie	<ul style="list-style-type: none">• Premier semestre 2021 : présentation du plan de gestion faitier à la consultation du public
<ul style="list-style-type: none">• Tweede helft 2021: opmaak van een definitief overkoepelend beheerplan, ter goedkeuring van de Delegatieleiders in hun meeting van december 2021	<ul style="list-style-type: none">• Deuxième semestre 2021 : établir un plan de gestion faitier définitif, à soumettre à l'approbation des Chefs de délégation lors de leur réunion de décembre 2021
<ul style="list-style-type: none">• 1 januari 2022: inwerkingtreding van het overkoepelend beheerplan.	<ul style="list-style-type: none">• Le 1er janvier 2022 : entrée en vigueur du plan de gestion faitier.

0.2.2 Internationale afstemming

0.2.2 Coordination internationale

De internationale afstemming bij de uitvoering van de ROR verloopt in verschillende stappen en overeenkomstig duidelijke vereisten:	La coordination internationale de la mise en œuvre de la DRI se déroule en plusieurs étapes et selon des exigences précises :
– door relevante informatie uit te wisselen bij de uitwerking van de voorlopige beoordeling van de overstromingsrisico's (art. 4, § 3);	– en échangeant des informations pertinentes lors de l'élaboration de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (art.4 § 3) ;
– door afstemming bij het identificeren van gebieden met mogelijk een significant overstromingsrisico (art 5, § 2);	– par la coordination lors de l'identification des zones à risques potentiels importants d'inondation (art. 5 § 2) ;
– door vooraf informatie uit te wisselen voor de opmaak van kaarten in verband met overstromingsgevaar en –risico's (art. 6, § 2);	– en échangeant des informations préalables pour l'élaboration des cartes des zones inondables et des risques d'inondation (art.6 § 2) ;
– door af te stemmen bij de opmaak van het overstromingsrisicobeheerplan (art. 8).	– en coordonnant la réalisation du plan de gestion des risques d'inondation (art. 8).
De technische multilaterale afstemming heeft plaatsgevonden in de werkgroep Hydrologie van de ISC om ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de werkgroep Coördinatie en vervolgens aan de Plenaire vergadering (PLEN). Dit is de enige bevoegde instantie om door de werkgroepen voorgelegde documenten of rapporten goed te keuren.	La coordination technique multilatérale a eu lieu au sein du groupe de travail Hydrologie de la CIE pour être soumise à l'approbation du groupe de travail Coordination et ensuite de l'Assemblée plénière (PLEN), la seule instance compétente pour approuver les documents ou rapports présentés par les groupes de travail.
Volgende bestuursorganen verleenden hun medewerking bij de opmaak van voorliggend plan:	Les institutions de gestion suivants ont apporté leur collaboration pour la réalisation du présent plan :
Voor Frankrijk: DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement – Regionale Directie voor het Leefmilieu, Ruimtelijke Ordening en Huisvesting)	Pour la France : DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement – Regionale Directie voor het Leefmilieu, Ruimtelijke Ordening en Huisvesting)



Voor Wallonië: SPW (Service Public de Wallonie)	Pour la Wallonie : SPW (Service Public de Wallonie)
Voor Vlaanderen: MOW (Departement Mobiliteit en Openbare Werken) VMM (Vlaamse Milieumaatschappij) De Vlaamse Waterweg	Pour la Flandre: MOW (Departement Mobiliteit en Openbare Werken) VMM (Vlaamse Milieumaatschappij) De Vlaamse Waterweg
Voor het Brussel Hoofdstedelijk Gewest: LB/BE (Leefmilieu Brussels/Bruxelles Environnement)	Pour la Région de Bruxelles-Capitale : LB/BE (Leefmilieu Brussels/Bruxelles Environnement)
Voor Nederland: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat - Rijkswaterstaat	Pour les Pays-Bas : RWS (Rijkswaterstaat)

0.3 Overzicht van de internationale samenwerkings-structuren

De coördinatie in de Scheldecommissie focust vooral op onderwerpen die relevant zijn voor het hele ISGD Schelde. Praktisch betekent dit voor de afstemming van de opmaak van de kaarten het vergelijken van de gebruikte methodes, de gekozen scenario's, de bronnen van overstromingen en de bestudeerde risico's, alsook het afstemmen van gebieden/waterlopen met een potentieel significant risico.

Het internationale overleg binnen de ISC wordt aangevuld met een bilateraal overleg waarover binnen de ISC gerapporteerd wordt, om te komen tot een betere grensoverschrijdende samenhang in het Scheldedistrict. Tijdens dit overleg werden onder meer de binnen de Internationale Scheldecommissie vastgestelde grensoverschrijdende waterlopen, op lokaal niveau verder afgestemd.

0.3 Schéma des structures de coopération internationales

La coordination au sein de la CIE se concentre principalement sur des thèmes pertinents pour l'ensemble du DHI Escaut. Les implications pratiques pour la coordination de la réalisation des cartes sont : comparer les méthodes utilisées, les scénarios retenus, les origines des inondations et les risques étudiés, ainsi que la coordination des zones/des cours d'eau à risque potentiellement significatif.

Les concertations internationales au sein de la CIE sont renforcées par des concertations bilatérales faisant l'objet de rapportages au sein de la CIE, pour aboutir à une meilleure cohérence transfrontalière dans le district de l'Escaut. De plus, lors de ces concertations, les cours d'eau transfrontaliers identifiés au sein de la Commission Internationale de l'Escaut ont été coordonnés plus en détails au niveau local.

0.4 Kenmerken van het internationale - stroomgebiedsdistrict Schelde

<p>Het stroomgebiedsdistrict van de Schelde heeft een oppervlakte van 36.416 km² en behoort tot de kleinste stroomgebiedsdistricten binnen Europa. Het is één van de dichtstbevolkte (370 inwoners/km²) en meest geïndustrialiseerde stroomgebiedsdistricten binnen Europa.</p>
<p>De Schelde ontspringt nabij het dorpje Gouy-Le-Catelet, in het noorden van Frankrijk. De bron bevindt zich op het plateau van Saint-Quentin, op 95 m boven de zeespiegel. Ze stroomt door Frankrijk, Wallonië, Vlaanderen en Nederland en mondt ter hoogte van Vlissingen uit in de Noordzee.</p>
<p>De stroom is 350 km lang, waarvan vooral stroomopwaarts van Gent 140 km is gekanaliseerd. Op de Schelde bevinden zich meer dan 250 stuwen en sluizen op de rivier zelf of tussen de rivier en haar zijrivieren en kanalen.</p>
<p>De rivier krijgt van de bron tot Gent de naam "Boven-Schelde", tussen Gent en Antwerpen "Zeeschelde" en voorbij Antwerpen spreekt men van de "Westerschelde". De Zeeschelde vormt samen met de Westerschelde het Schelde-estuarium, dat ongeveer 160 km lang is. Ter hoogte van Gent is de rivier ongeveer 65 m breed, ter hoogte van Antwerpen is dat 450 meter. Vervolgens neemt haar breedte toe tot zo'n 5 km ter hoogte de monding in Vlissingen.</p>
<p>De Schelde en een aantal van haar zijrivieren (o.a. Durme, Rupel, Grote en Kleine Nete, Dijle en Zenne) zijn onderhevig aan getijdenwerking.</p>

0.4 Caractéristiques du district hydrographique international de l'Escaut

<p>Le district hydrographique de l'Escaut a une superficie de 36.416 km² et il est parmi les districts hydrographiques les plus petits d'Europe. C'est l'un des districts hydrographiques les plus densément peuplés (370 habitants/km²) et les plus industrialisés d'Europe.</p>
<p>L'Escaut prend sa source près du village de Gouy-Le-Catelet, dans le nord de la France. La source se situe sur le plateau de Saint-Quentin, à 95 m au-dessus du niveau de la mer. L'Escaut continue son trajet à travers la France, la Wallonie, la Flandre et les Pays-Bas pour se jeter dans la Mer du Nord à hauteur de Flessingue.</p>
<p>Le fleuve a une longueur de 350 km dont 140 km sont canalisés (surtout en amont de Gand) et plus de 250 barrages et écluses connectent de manière artificielle certaines parties du fleuve et de ses affluents et canaux.</p>
<p>De sa source jusqu'à Gand, le fleuve s'appelle "l'Escaut Supérieur", entre Gand et Anvers c'est "l'Escaut Maritime" et au-delà d'Anvers il est désigné comme "l'Escaut Occidental". L'Escaut Maritime et l'Escaut Occidental constituent l'estuaire de l'Escaut, d'une longueur d'environ 160 kilomètres. A hauteur de Gand, il a quelque 65 mètres de large, à hauteur d'Anvers sa largeur est de 450 mètres. Ensuite, il s'élargit pour atteindre quelque 5 kilomètres à son embouchure à Flessingue.</p>
<p>L'Escaut et un certain nombre de ses affluents (e.a. la Durme, le Ruppel, la Grande et la Petite Nèthe, la Dyle et la Senne) subissent les effets de la marée.</p>

Per jaar stroomt 10 miljoen m ³ water naar de zee met een gemiddeld debiet van 115 m ³ /sec. Het hoogste punt in het stroomgebied ligt op 212 m (Wallonië), het laagste punt ligt op -2 m (Nederland).	Chaque année, 10 millions de m ³ d'eau coulent vers la mer avec un débit moyen de 115 m ³ /s. Le point culminant du bassin se situe à 212 m (Wallonie), le plus bas se situe à -2 m (Pays-Bas).
De belangrijkste kenmerken van het stroomgebieddistrict zijn samengevat in tabel 1. Gedetailleerde beschrijvingen zijn terug te vinden in de nationale/regionale rapporten.	Le tableau 1 résume les caractéristiques principales du district hydrographique. Les descriptions détaillées se trouvent dans les rapports nationaux/régionaux

Tabel 1. De belangrijkste kenmerken van het stroomgebieddistrict.

Tableau 1. Les caractéristiques principales du district hydrographique.

Regio / gewest <i>Région</i>	Oppervlakte (km ²) <i>Superficie (km²)</i>	Inwoners (x1000) (2011) <i>Habitants (x 1000) (2011)</i>
Frankrijk – <i>France</i>	18.500	4.742
Wallonië – <i>Wallonie</i>	3.775	1.227
Vlaanderen – <i>Flandre</i>	13.586	5.911
Brussel – <i>Bruxelles</i>	161	1.139
Nederland – <i>Pays-Bas</i>	1.985*	394
Totaal – <i>Total</i>	38.007	13.491

* Het totale oppervlak inclusief water is 3.200km², waarvan 1.985 land, SGBP Schelde 2009.

La superficie totale, y compris l'eau, est de 3.200 km², dont 1.985 de terres.

0.5 Definitie van het begrip overstroming

Onder "overstroming" wordt verstaan: het tijdelijk onder water staan van land dat doorgaans niet onder water staat. Dit begrip bestrijkt overstromingen door rivieren, evenals overstromingen door de zee in kustgebieden, met mogelijke uitsluiting van overstromingen van rioleringen. Deze omschrijving, afkomstig van de richtlijn 2007/60 EG, werd eenvormig overgenomen door alle partijen.

Alleen inzake overstromingen vanuit de waterloop zelf en overstromingen vanuit zee is internationaal overlegd in het kader van de ISC-werkzaamheden, daar "overstroming vanuit de waterloop zelf" bij alle partners in het stroomgebiedsdistrict voorkomt en voor zover "overstroming vanuit zee" een belangrijke grensoverschrijdende impact heeft. De overige types van overstromingen (zie tabel 2) zijn eerder lokaal gebonden en hebben dus ook een kleinere grensoverschrijdende impact.

Onder "overstromingsrisico" wordt verstaan: de kans dat zich een overstroming voordoet in combinatie met de mogelijke negatieve gevolgen van een overstroming voor de gezondheid van de mens, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische bedrijvigheid.

Voor het identificeren van overstromingstypes die relevant zijn voor de ROR, wordt het begrip "potentieel significant risico" gebruikt. De invulling van het begrip is in de ROR aan de lidstaten overgelaten.

0.5 Définition du concept d'inondation

Par "inondation", il est entendu : la submersion temporaire par l'eau de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. Cette notion recouvre les inondations dues aux crues des rivières ainsi que les inondations dues à la mer dans les zones côtières et elle peut exclure les inondations dues aux réseaux d'égouts. Cette définition issue de la directive 2007/60 CE a été reprise de manière uniforme par toutes les parties.

Les concertations internationales dans le cadre des travaux de la CIE n'ont concerné que les débordements de rivières et les submersions marines dans la mesure où les "débordements du cours d'eau" se produisent chez tous les partenaires du district hydrographique et que les "submersions marines" ont un impact transfrontalier important. Les autres types d'inondation (voir le tableau ci-après) ont plutôt un caractère local et par conséquent, leur impact transfrontalier est plus faible.

Par "risque d'inondation", il est entendu : la combinaison d'une 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.

Pour l'identification des types d'inondation pertinents à la DRI, c'est le concept du "risque potentiel important" qui est utilisé. La DRI a laissé l'interprétation de ce concept aux Etats membres.

0.6 Mechanismen inzake het ontstaan overstromingen 0.6 Mécanismes liés à l'origine d'inondations

Binnen het Scheldedistrict zijn er **drie belangrijke mechanismen** die leiden tot wassen en overstromingen.

Het **eerste** belangrijke mechanisme wordt gevormd door het vallen van een grote hoeveelheid neerslag op korte tijd in het hele stroomgebied, eventueel gecombineerd met smeltwater in de winter. Dit kan ervoor zorgen dat rivieren buiten hun oevers treden of een rivierdijk breekt en benedenstroomse gebieden overstromen. Het Scheldedistrict kent immers een gematigd zeeklimaat waardoor er meteorologisch grote verschillen in neerslag kunnen ontstaan tussen de jaren onderling.

Dit zorgt ervoor dat regenval en regenintensiteit, maar dus ook de overstromingsfrequentie en de omvang van de overstromingen, van jaar tot jaar sterk kunnen variëren. Het natuurlijke reliëf van het stroomgebied en de ingrepen van de mens oefenen eveneens een niet te verwaarlozen negatieve invloed uit op die overstromingen.

Een **tweede** belangrijk mechanisme is de overstroming vanuit zee: het optreden van stormvloed is wellicht de belangrijkste natuurlijke bedreiging in het Noordzeegebied. De klimaatwijziging brengt een stijging van de zeespiegel met zich mee waardoor de zeewering in de toekomst nog zwaarder zal worden belast. Het verzekeren van een voldoende hoge bescherming tegen overstroming vanuit zee is dan ook een centraal aandachtspunt.

Stormvloed kunnen bresvorming in de natuurlijke zeewering veroorzaken of leiden tot overtoppingen van zeedijken met overstromingen tot gevolg. Hoge waterstanden en golfbelasting kunnen de stabiliteit van kaaimuren in het gedrang brengen en tot overstromingen van haveninfrastructuur leiden.

Dans le district de l'Escaut, il existe **trois mécanismes importants** à l'origine des crues et des inondations.

Le mécanisme **principal** est formé par de grands volumes de précipitations tombant sur une courte période sur l'ensemble du bassin versant, éventuellement combinés avec les eaux de fonte en hiver. Cela peut entraîner des débordements de rivière ou la rupture d'une digue fluviale et l'inondation des zones en aval. Le district de l'Escaut connaît en effet un climat maritime modéré, produisant parfois des variations importantes de précipitations d'une année à l'autre.

De ce fait les précipitations et leur intensité peuvent varier considérablement d'une année à l'autre et par conséquent également aussi la fréquence des inondations et leur ampleur. Le relief naturel du bassin versant et les interventions de l'homme exercent également un impact négatif non négligeable sur ces inondations.

Un **deuxième** mécanisme important est la submersion marine : le phénomène des marées tempêtes est probablement la menace naturelle principale dans la région de la Mer du Nord. Le changement climatique entraîne une montée du niveau de la mer de sorte que les digues marines seront encore plus sollicitées à l'avenir. S'assurer d'une protection suffisamment élevée contre les submersions marines est dès lors une préoccupation centrale.

Les marées tempêtes peuvent provoquer des brèches dans les digues naturelles ou causer un débit franchissant les digues dont l'effet serait une submersion marine. Des niveaux d'eau élevés et la pression des vagues

	peuvent compromettre la stabilité des murs de quai et entraîner l'inondation des infrastructures portuaires.
Een derde belangrijk mechanisme voor overstromingen zijn grote hoeveelheden neerslag op korte tijd die kunnen leiden tot wat men pluviale overstromingen noemt. Pluviale overstromingen zijn meer lokaal van aard, maar kunnen wel tot een aanzienlijke schade lijden.	Le troisième mécanisme important des inondations est celui de grandes quantités de précipitations sur une courte période de temps, pouvant produire ce que l'on appelle des inondations pluviales. Les inondations pluviales sont de nature plus locale, mais peuvent néanmoins produire des dégâts considérables.
Tabel 2 geeft een overzicht per lidstaat/gewest weer van de verschillende mogelijke mechanismen bij het ontstaan van overstromingen, die bij de regionale opmaak van de kaarten voor de ROR werden meegenomen. Daarnaast geeft de tabel ook een aanduiding of rekening werd gehouden met de effecten van klimaatverandering.	Le tableau 2 donne un aperçu par Etat membre/région des différents mécanismes potentiels d'inondation pris en compte dans les cartes régionales de la DRI. Il indique également si les effets du changement climatique ont été pris en compte.

Tabel 2. Overzicht per lidstaat/gewest van de verschillende mogelijke mechanismen bij het ontstaan van overstromingen, meegenomen bij de opmaak van de regionale kaarten voor de ROR en aanduiding of de effecten van klimaatverandering in beschouwing werd genomen.

Tableau 2. Aperçu par Etat membre/région des différents mécanismes potentiels provoquant des inondations, pris en compte dans les cartes régionales de la DRI et indication de la prise en compte éventuelle des effets du changement climatique.

Lidstaat/Regio	Overstroming vanuit de waterloop zelf	Overstroming vanuit zee	Stijging grondwaterspiegel	Pluviale overstroming	Overstroming vanuit rioleringsstelsel	Klimaat verandering
<i>Etat membre/Région</i>	<i>Débordement du cours d'eau</i>	<i>Submersion marine</i>	<i>Remontée du niveau des eaux souterraines</i>	<i>Ruissellement pluvial</i>	<i>Débordement du réseau d'égouts</i>	<i>Changement climatique</i>
Frankrijk/France	x	x				X
Wallonië/Wallonie	x			x		
Vlaanderen/Flandres	x	x		x		x
Brussel/Bruxelles	x			x	x	x
Nederland/Pays-bas	x	x				x

Ter illustratie worden in dit deel enkele historische wassen opgesomd.

A titre d'illustration, quelques crues historiques sont énumérées dans cette partie.

0.6.1. Historische overstroming vanuit de waterloop zelf

Voor **Nederland** zijn vooral de overstromingen vanuit zee van belang en niet deze die afkomstig zouden zijn van de Schelde.

Frankrijk kende in december 1993 langzame overstromingen door het buiten de oevers treden van waterlopen na een lange periode van hevige neerslag. De belangrijkste wassen werden waargenomen in de Leievallei waarbij 1.500 woningen onder water kwamen te staan in Merville.

De Marque en de Deûle treden af en toe buiten hun oevers. Op 13 augustus 2006 trad de Hern buiten de oevers en veroorzaakte een snelle overstroming waarbij 4km² onder water kwam te staan langsheen de loop van de Hern (146 woningen onder of ingesloten door water).

Brussels Hoofdstedelijk Gewest: het Kanaal trad buiten zijn oevers (alsook de Zenne op sommige plaatsen) in Anderlecht in november 2010. Ingevolge uitzonderlijk grote debietwaarden stroomopwaarts van Brussel, trad het Kanaal buiten zijn oevers stroomopwaarts van de Anderlechtsluis en aan de sluizen zelf van Anderlecht en Molenbeek. De overlopen van de sluizen konden niet genoeg water afvoeren.

De Woluwe trad buiten zijn oevers op de gelijknamige laan in september 2005 en juli 2006. Deze overstromingen werden veroorzaakt door massale debieten ter hoogte van de stormbekkens. De Woluwe treedt dus buiten zijn oevers op het ogenblik dat de collector van die vallei in werking treedt.

Op 18 augustus 2011 en op 20 mei 2012 trad de Molenbeek uit haar oevers. Op 23 augustus 2011 trad de Woluwe uit haar oevers. Op 7 & 8 juni 2016 traden de Vogelzangbeek, de Neerpedebeek en de Woluwe uit hun oevers. En op 23 juni 2016 opnieuw.

0.6.1. Crues historiques de cours d'eau

Aux Pays-Bas, ce sont surtout les submersions marines qui sont importantes, et non celles de l'Escaut.

La France a connu, en décembre 1993, de lentes inondations par débordements des cours d'eau après une longue période de fortes précipitations. Des crues importantes ont été observées notamment dans la vallée de la Lys avec 1500 maisons inondées à Merville.

La Marque et la Deûle débordent ponctuellement. le 13 août 2006, la Hem a débordé, provoquant une inondation rapide de 4km² le long de son cours (146 maisons inondées ou entourées d'eau).

En Région de Bruxelles-Capitale, le Canal (et la Senne par endroits) a débordé à Anderlecht, en novembre 2010. En raison de débits exceptionnels en amont de Bruxelles, le Canal est sorti de son lit en amont de l'écluse d'Anderlecht ainsi qu'aux écluses d'Anderlecht et de Molenbeek. Les trop-pleins des écluses ne pouvaient pas évacuer suffisamment d'eau.

La Woluwe a débordé sur le boulevard éponyme en septembre 2005 et juillet 2006 : ces inondations ont été provoqués par des écoulements massif au niveau des déversoirs d'orage. La Woluwe déborde donc lors de la mise en charge du collecteur de cette vallée.

Le 18 août 2011 et le 20 mai 2012, le Molenbeek est sorti de son lit. Le 23 août 2011, la Woluwe est entrée en crue. Les 7 et 8 juin 2016, le Vogelzangbeek, le Neerpedebeek et la Woluwe sont sortis de leurs lits. Et le Neerpedebeek est à nouveau entré en crue le 23 juin 2016.

<p>Wallonië kende in de loop van de voorbije decennia (1980, 1993, 1999, 2002 en 2010...) een aantal overstromingsperiodes in het Scheldestroomgebiedsdistrict. De recentste wassen in dit deel van het Waalse grondgebied deden zich voor in januari en februari 2002, voornamelijk in het bekken van de Haine (Honnelle en Trouille). Dit gebeurde tevens in november 2010 (Dender, Zenne, Schelde en Dijle). Hier kunnen nog plaatselijker voorvallen aan toegevoegd worden, zoals bijvoorbeeld de was op de Hain (zijrivier van de Senette) op 4 oktober 2012.</p>	<p>La Wallonie a connu plusieurs périodes d'inondations dans le District hydrographique de l'Escaut au cours des dernières décennies (1980, 1993, 1999, 2002 et 2010 ...). Les crues les plus récentes survenues sur cette partie du territoire wallon, se sont produites en janvier et février 2002 principalement sur le bassin de la Haine (Honnelle et Trouille) et de la Dendre ainsi qu'en novembre 2010 (Dendre, Senne, Escaut et Dyle). A cette liste, peuvent être ajoutés des évènements plus localisés comme par exemple la crue du Hain (affluent de la Sennette) le 04 octobre 2012.</p>
<p>In Vlaanderen was er de overstrooming van de Dender in Geraardsbergen (en ook verder afwaarts) ten gevolge van hoge bovenafvoeren (veel neerslag) en beperkte afvoercapaciteit. Dit gebeurde in de kerstperiodes van 2002-2003 en november 2010.</p>	<p>En Flandre, la Dendre a débordé à Grammont (et plus en aval) en raison de débits importants en amont (précipitations importantes) et d'une capacité d'évacuation limitée. Elles sont survenues en période de Noël 2002-2003 et en novembre 2010.</p>
<p>In november 2010 trad het kanaal naar Charleroi ook buiten zijn oevers ten gevolge de hoge bovenafvoer (veel neerslag). Zo ook traden in deze periode overstromingen op langs de Toeristische Leie tussen Deinze en Gent.</p>	<p>En novembre 2010, le canal de Charleroi-Bruxelles a également débordé suite aux débits importants en amont (précipitations importantes). Durant cette même période, des inondations se sont produites le long de la Lys touristique entre Deinze et Gand.</p>

0.6.2. Overstroming vanuit zee

<p>Nederland ligt voor een belangrijk deel onder zeeniveau. Toen tienduizend jaar geleden de ijstijd eindigde, steeg de zeespiegel en ontstond de Noordzee. Het land was onbewoonbaar en ontwikkelde zich pas na vele eeuwen tot veenmoeras.</p>	<p>Une grande partie des Pays-Bas se situe sous le niveau de la mer. Lorsque, il y a dix mille ans, la période glaciaire prit fin, le niveau de la mer a augmenté et la Mer du Nord a vu le jour. Les terres étaient inhabitables et ne se développèrent en tourbières qu'au bout de plusieurs siècles.</p>
<p><i>Het weren van de zee</i></p>	<p><i>Eloigner la mer</i></p>
<p>Het duurde tot omstreeks de tiende eeuw voordat de bewoners overgingen tot het weren van de zee. De eerste dijken verschenen langs de kusten, simpele lage kaden, vervaardigd met behulp van spaden en manden en bezwijkend bij iedere serieuze aanval van het water.</p>	<p>Ce ne fut que vers le dixième siècle que les habitants procédèrent à l'éloignement de la mer. Les premières digues apparurent le long des côtes, de simples quais bas, fabriqués à l'aide de pelles et de paniers et cédant à chaque attaque sérieuse de l'eau.</p>
<p>Door bedijkingen, waarvoor met name de kloosters zich inzetten, ontstond overtollig binnenwater dat afgevoerd moest worden. Aanvankelijk werden uitwateringssluizen gemaakt om het polderwater bij laagwater te kunnen uitlaten. Toen zo'n zeshonderd jaar geleden de windmolen werd uitgevonden, konden steeds meer en diepere polders worden droog gehouden.</p>	<p>Les endiguements, réalisés par les moines, entraînèrent un excédent d'eau intérieures à évacuer. Initialement, le but des écluses d'évacuation était de faire sortir l'eau des polders lors des étiages. L'invention du moulin à vent, il y a six cents ans, permit l'exhaure de plus en plus de polders.</p>
<p><i>Overstromingen door de eeuwen heen</i></p>	<p><i>Les inondations au fil des siècles</i></p>
<p>In de vroege Middeleeuwen boden de primitieve dijken slechts een gebrekkige bescherming tegen de zee. Geen eeuw ging voorbij of het land werd getroffen door overstromingen. Tussen 1000 en 1953 waren er 111 zware en minder zware overstromingen in West-Nederland.</p>	<p>Au début du Moyen Âge, la protection les digues primitives n'offraient qu'une faible protection contre la mer. Pas un siècle ne s'est écoulé sans inondations des terres. Entre 1000 et 1953, il y eu 111 inondations graves et moins graves dans la partie occidentale des Pays-Bas.</p>
<p>In de negentiende eeuw werden de dijken beter en sterker door de komst van nieuwe materialen, technieken en werktuigen, zoals beton, stenenglooingen en stoommachines. Maar de zee liet zich er niet door tegenhouden.</p>	<p>Au cours du dix-neuvième siècle, les digues furent améliorées et renforcées avec l'arrivée de nouveaux matériaux, techniques et outils, tels que le béton, les pentes pierreuses et les machines à vapeur. La mer ne s'est toutefois pas laissée arrêter par ceux-ci.</p>

<p>Tot in de twintigste eeuw vonden in Nederland overstromingen plaats: in 1906, in 1916 en in 1953, toen zich in de nacht van zaterdag op zondag 1 februari de grootste watersnoodramp van de laatste eeuwen voordeed.</p>	<p>Les inondations aux Pays-Bas se poursuivirent jusqu'au vingtième siècle : en 1906, en 1916 et en 1953, lorsque dans la nuit du samedi au dimanche 1^{er} février se produisit la pire catastrophe des derniers siècles.</p>
<p>Vlaanderen ligt net als Nederland voor een deel onder zeeniveau. Net als in Nederland werden vanaf de 10^{de} eeuw, toen de eerste collectieve nederzettingen in de kustvlakte waren ontstaan, dijken opgeworpen. Het waren defensieve dijken en dus niet zeer hoog. Vanaf de 10^{de} eeuw werd geleidelijk meer en meer land ingepolderd, totdat omstreeks het begin van de 14^{de} eeuw ongeveer de huidige Vlaamse kustlijn werd vormgegeven. Ondanks enkele doorbraken hield de Graaf Jansdijk in de Vlaamse kustvlakte stand tijdens de grote stormvloed van de late middeleeuwen.</p>	<p>Tout comme les Pays-Bas, la Flandre se situe en partie sous le niveau de la mer. A l'instar des Pays-Bas, des digues ont été construites à partir du dixième siècle, lors de la mise en place des premières colonies collectives dans la plaine. Il s'agissait de digues défensives, d'une hauteur plutôt réduite. A partir du 10^e siècle, de plus en plus de terres ont été poldérisées, jusqu'à la formation approximative de la côte flamande actuelle au début du 14^e siècle. Malgré quelques ruptures, la 'Graaf Jansdijk', située dans la plaine côtière flamande, a tenu le coup lors des grandes marées importantes du Moyen-Age.</p>
<p>Een groot deel van de Schelde is ook tijgevoelig en daardoor tevens gevoelig voor overstromingen bij stormtij, zeker in combinatie met sterke noordwestenwinden. Het hinterland overstroomde dan ook meermaals doorheen de eeuwen.</p>	<p>Une grande partie de l'Escaut est également exposée à la marée et donc exposée aux inondations en cas de grande marée, en particulier en combinaison avec les vents forts du nord-ouest. L'intérieur du pays a donc été inondée à plusieurs reprises au fil des siècles.</p>
<p>Zo veroorzaakte een springvloed op 14 januari 1808 vanuit de Westerschelde in Vlaanderen grote overstromingen en tientallen slachtoffers. Bij de stormvloed op 12 maart 1906 overstroomde 4.000 hectaren land en 1.000 huizen. Meer dan 4.000 mensen waren dakloos.</p> <p>Directe doden als gevolg van de overstroming vielen er niet te betreuren, doordat de overstroming overdag gebeurde.</p>	<p>Ainsi, le 14 janvier 1808 une grande marée a provoqué d'importantes inondations et fait des dizaines de victimes, à partir de l'Escaut Occidental en Flandre. Lors de la grande marée du 12 mars 1906, 4000 hectares de terres et 1000 logements ont été inondés.</p> <p>Il n'y a pas eu de décès direct car l'inondation a eu lieu pendant la journée.</p>
<p>In Hamme, Moerzeke en Grembergen was de overstroming het meest ingrijpend. Er waren 7 dijkbreuken. Het Scheldewater liep bij vloed maandenlang door de stroomgaten en zette 2.880 hectaren laaggelegen land onder water.</p>	<p>C'est à Hamme, Moerzeke et Grembergen que l'inondation s'est faite le plus ressentir : 7 ruptures de digue et 2.880 hectares de basses terres ont été submergées.</p>

<p>In 1953, toen vooral Nederland door stormvloeden werd getroffen, waren er ook overstromingen in Vlaanderen. De laatste grote stormvloed vanuit zee dateert van 1976. Hevige storm gecombineerd met hoogtij veroorzaakte dijkbreuken in Ruisbroek.</p>	<p>En 1953, alors que les Pays-Bas étaient principalement touchés par la grande marée, il y eut également des inondations en Flandre. La dernière grande marée importante date de 1976. Une forte tempête, combinée avec la marée haute a occasionné des ruptures de digue à Ruisbroek, dans la province d'Anvers.</p>
<p>Frankrijk: Van 26 tot 28 februari 1990 was er een hevige storm over het Franse kustgebied. Bijna de hele kustlijn van het district werd getroffen, hoewel de intensiteit afnam van Zuid naar Noord: 3000 ha kwam onder water te staan in de baai van de Somme. Op sommige plaatsen drong het water tot 3 km landinwaarts door.</p>	<p>En France, une violente tempête eu lieu du 26 au 28 février 1990 sur le littoral. La quasi-totalité de la côte du district fut touchée, l'intensité décroissant toutefois du Sud vers le Nord : 3000 ha ont été inondés en baie de Somme et l'eau de mer a pénétré parfois jusqu'à 3 km à l'intérieur des terres.</p>
<p>In de Boulognestreek kwam 200 ha onder water te staan. De schade was vooral groot in de baai van de Somme en aan de Picardische kust. Richting de Boulognestreek was er veel schade aan beveiligingskunstwerken tegen overstromingen vanuit zee (dijken, steenbekleding, duingordel).</p>	<p>Dans le Boulonnais, 200 hectares ont été inondés. Les dégâts sont particulièrement importants en baie de Somme et sur le littoral Picard. En remontant vers le Boulonnais, on constate de nombreux dommages d'ouvrages de défense contre la submersion marine (digues, perrés, cordons dunaires).</p>

0.6.3. Stijging grondwaterspiegel

<p>Brussels Hoofdstedelijk Gewest: Omdat bepaalde kleine waterlopen in het verleden omgevormd werden tot collector (overwelling) en hun afvoercapaciteit bovendien verminderde tengevolge van herstelwerkzaamheden aan de collectorwanden, vertonen de grondwatertafels in bepaalde valleien (met name in Ukkel) de tendens sterker te schommelen dan vroeger, waardoor kelders onderlopen in bijzonder vochtige perioden. Omdat echter het grondwaterpeil niet hoger staat dan het oppervlaktepeil, nemen we dit niet mee bij de berekening van de overstromingskaarten.</p>
<p>Frankrijk: Van oktober 2000 tot april 2001 werd er uitzonderlijk veel neerslag gemeten op de Somme. Met uitzondering van februari, liggen alle maandtotalen te hoog, in het bijzonder voor maart, april en oktober. In de watertafel in de</p>

0.6.3. Remontée du niveau des eaux souterraines

<p>Région de Bruxelles-Capitale : Du fait que certains petits cours d'eau ont été transformés en collecteurs (voûtements) dans le passé et que leur capacité de drainage a été réduite par des travaux d'assainissement des parois, les nappes ont tendance à fluctuer plus fortement qu'auparavant dans certaines vallées (notamment à Uccle), provoquant des inondations dans les caves lors de période particulièrement humide. Toutefois, comme le niveau de la nappe ne dépasse pas le niveau de la surface, nous ne considérons pas ce phénomène dans le calcul des cartes d'inondation.</p>
<p>France: D'octobre 2000 à avril 2001, la Somme connaît une pluviométrie exceptionnelle. Hormis en février, tous les cumuls mensuels sont excédentaires, particulièrement en mars, avril et octobre. La nappe de la craie</p>



krijtlaag te Huppy werd in 2001 het hoogste peil opgetekend sinds het begin van de metingen in 1974.	à Huppy enregistre en 2001 son niveau maximum depuis le début des mesures en 1974.
Het hoogwater op de Somme in het voorjaar 2001 was uitzonderlijk omwille van de omvang en de duurtijd (verschillende maanden). Dit was voornamelijk het gevolg van stijging van de grondwaterspiegel.	La crue de la Somme du printemps 2001 est exceptionnelle par son ampleur et par sa durée (plusieurs mois). Elle était essentiellement due à une remontée du niveau des eaux souterraines.

0.6.4. Pluviale overstrooming

<p>Brussels Hoofdstedelijk Gewest: In perioden van zware regenval worden de wegen afvoerkanalen en heel plaatselijk lopen lager of aan een lage berm gelegen huizen dan onder water (voorbeeld: Vorst, Laken).</p>
<p>Wallonië: Overstromingen door afstroming komen vaak voor in het Schelde-district. Ze doen zich meestal voor aan de voet van afhellende landbouwgronden met intensieve teelt. De meest kritieke periode loopt van mei tot september bij intense regenval (onweer) op braakliggende of nauwelijks begroeide grond, bijvoorbeeld na het zaaien of de oogst.</p>
<p>De overstrooming gaat vaak gepaard met sterke erosie, wat leidt tot modderstromen in dorpen en op wegen. Geleidelijk aan worden er landbouwpraktijken ingevoerd die aangepast zijn aan beter bodembehoud (beredeneerde bodembewerking, plaatsen van schotten op aardhoopjes tussen rijen aardappelen, takkenwallen aan de rand van velden).</p>
<p>In Waals-Brabant en het deel van Henegouwen dat deel uitmaakt van het Scheldedistrict is er een verhoogd risico ingevolge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De druk van verstedelijking <ul style="list-style-type: none"> ○ Orp-Jauche (2011); huizen gebouwd in de jaren '90 werden getroffen, terwijl oudere huizen niet, ○ Ath (2013): huizen die in 2012 gebouwd, werden getroffen ○ Mont-de-l'enclus (2009): door reliëfwijzigingen (ophoging vochtige bodem) en verkaveling is er meer afstroming waardoor het stroomafwaarts overstroomt.

0.6.4. Inondation pluviale

<p>Région de Bruxelles-Capitale : Lors de forts épisodes pluvieux, les voiries se transforment en chenaux d'écoulement et viennent inonder très localement les maisons en contre-bas ou sur les bas-côtés de la route (exemple : Forest, Laeken).</p>
<p>Wallonie : Les inondations par ruissellement sont fréquentes dans le district de l'Escaut. Elles surviennent principalement en bas des versants agricoles à forte densité de cultures. La période la plus critique s'étend de mai à septembre, lors d'épisodes pluvieux intenses (orages) sur des terres nues ou faiblement couvertes, par exemple après le semis ou la récolte.</p>
<p>L'inondation s'accompagne alors souvent d'une forte érosion, provoquant des coulées de boue dans les villages et sur les voiries. Des pratiques agricoles adaptées à une meilleure conservation du sol sont progressivement mises en place (raisonnement du travail du sol, cloisonnement des interbuttes en pomme de terre, fascines de branchage en bordure de champ).</p>
<p>Dans le Brabant wallon et la partie du Hainaut qui fait partie du district de l'Escaut, il y a un risque accru, suite :</p> <ul style="list-style-type: none"> • À la pression de l'urbanisation : <ul style="list-style-type: none"> ○ Orp-Jauche (2011) : maisons constuites dans les années '90 touchées alors que des maisons anciennes ne l'ont pas été, ○ Ath (2013) : maisons construites en 2012 touchées, ○ Mont-de-L'enclus (2009) : suite à des modifications de relief (remblais de fonds humides) et à la création de lotissement, il y a augmentation du ruissellement, provoquant des inondations en aval.

<ul style="list-style-type: none"> • Landbouwdruk <ul style="list-style-type: none"> ◦ Jodoigne (2011): stroomgebied van 90 ha voor bijna 90% bedekt met lentegewassen;... • Hogere intensiteit regenval 	<ul style="list-style-type: none"> • À la pression de l'agriculture : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Jodoigne (2011) : bassin versant de 90 ha couvert à quasi 90 % de culture de printemps ; ... • À l'augmentation de l'intensité des pluies
<p>Frankrijk: Op 7 juni 2007 wordt bij een onweer in Estreux 100mm neerslag in twee uur gemeten. Een modderstroom komt het dorp binnen, en stroomafwaarts stijgt die tot meer dan 2 meter. Vijftig huizen worden getroffen, waarvan acht ernstig.</p>	<p>France : A Estreux, le 7 juin 2007, un orage provoque une pluviométrie de 100mm en deux heures. Une vague de boue déferle sur le village, et en aval, elle s'élève à plus de deux mètres de hauteur. Cinquante maisons sont impactées, dont huit sévèrement.</p>
<p>Vlaanderen: Eind mei en begin juni 2016 trokken onweersbuien traag vanuit Duitsland in zuidwestelijke richting over Vlaanderen. Lokaal viel er tot 95 mm water op een halve dag. Deze uitzonderlijke neerslagintensiteiten veroorzaakten lokale modderstromen en zetten het rioleringsstelsel onder druk. Tal van straten en woningen kwamen onder water te staan. Op veel plaatsen was er ook landbouwschade door erosie op de pas bewerkte en ingezaaide akkers.</p>	<p>Flandre : Fin mai et début juin 2016, des averses orageuses ont lentement quitté l'Allemagne en direction du sud-ouest, en passant par la Flandre. Localement, jusqu'à 95 mm d'eau sont tombées en une demi-journée. Ces précipitations d'une intensité exceptionnelle ont provoqué des coulées de boue et ont fait pression sur le réseau d'égouts. De nombreuses rues et habitations ont été inondées. En de nombreux endroits, l'érosion de champs récemment fertilisés et ensemencés a également causé des dégâts agricoles.</p>

0.6.5. Overstroming vanuit rioleringsstelsel

0.6.5. Débordement du réseau d'égouts

<p>Brussels Hoofdstedelijk Gewest: Omdat de rioleringen een beperkte afvoercapaciteit hebben, loopt het water de weg op langs de deksels. Ook kelders lopen onder water als huizen niet voorzien zijn van een terugslagmechanisme. Dit verschijnsel treedt vooral op in laag gelegen valleigebieden, met name in Ukkel, Vorst en Woluwe.</p>	<p>Région de Bruxelles-Capitale : Les égouts ayant une capacité d'écoulement limitée, l'eau ressort en voirie au niveau des taques et des avaloirs. Les caves sont également inondées lorsque les maisons ne sont pas équipées d'un mécanisme de contrecoup. Ce phénomène se retrouve essentiellement en fond de vallée, notamment à Uccle, Forest et le long de la Woluwe.</p>
---	--

0.7 Klimaatverandering: Toestand en vooruitzichten - 0.7 Changement climatique : Etat des lieux et perspectives

<p>Klimaatverandering is de verandering van de gemiddelde weersomstandigheden op aarde. Dit is een rechtstreeks gevolg van de stijgende concentraties aan broeikasgassen in onze atmosfeer.</p>	<p>Le changement climatique est le changement des conditions atmosphériques moyennes sur terre. C'est une conséquence directe de la hausse des concentrations en gaz à effet de serre dans notre atmosphère.</p>
<p>Klimaatopwarming is een van de grootste mondiale risico's voor mens en maatschappij. Neerslagpatronen in het stroomgebied van de Schelde veranderen met nattere winters, met meer natte dagen en drogere zomers maar met meer en intensere zomeronweders. In de winter zal dit leiden tot frequentere en meer omvangrijke rivieroverstromingen. In de zomer zal er een toename van voornamelijk stedelijke wateroverlast.</p>	<p>Le réchauffement climatique est l'un des principaux risques mondiaux pour l'homme et la société. Le régime des précipitations dans le bassin hydrographique de l'Escaut changent, induisant des hivers plus humides, plus des journées plus pluvieuses et des étés plus secs mais avec des orages d'été plus fréquents et plus intenses. En hiver, il en résultera des débordements de rivière plus fréquents et plus importantes, alors qu'en été, ce sont surtout les villes qui devront faire face à des inondations importantes.</p>

0.7.1 Temperatuur

0.7.1 Température

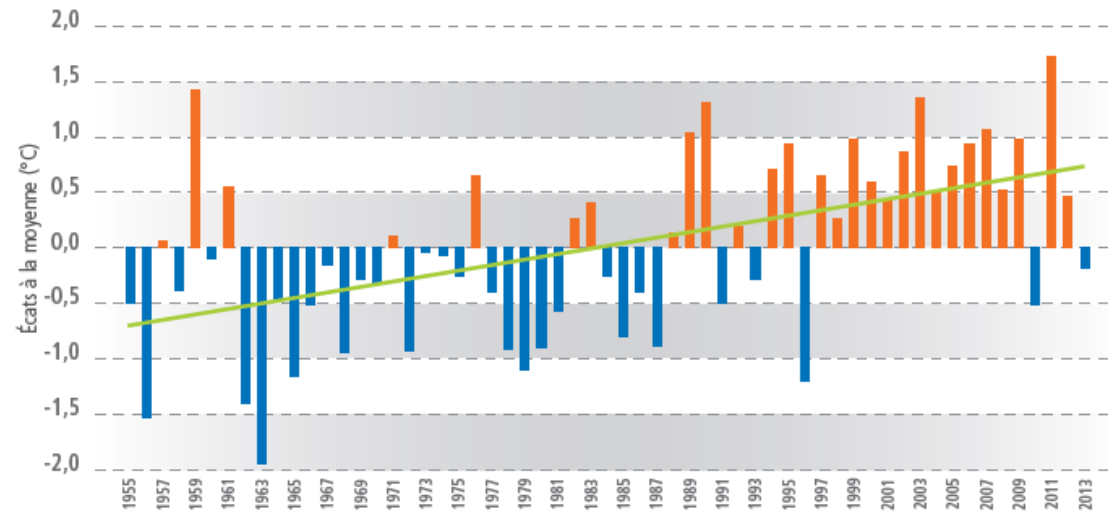
<p>In de periode 1880-2019 steeg de wereldgemiddelde luchttemperatuur met ongeveer 1,1 °C. In de afgelopen 15 jaar was de stijging veel minder groot, o.a. @door natuurlijke variaties in de oceaanstroming.</p>	<p>Dans la période 1880-2019, la moyenne mondiale de la température de l'air a augmenté d'environ 1,1°C. Au cours des 15 dernières années, l'augmentation a été beaucoup moins importante, e.a. en raison des variations naturelles des courants océaniques.</p>
<p>In deze periode is ook de zeespiegel gestegen, is de hoeveelheid warmte in de oceanen toegenomen, zijn gletsjers teruggetrokken en is de hoeveelheid sneeuw afgenomen (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change).</p>	<p>Au cours de cette période, le niveau de mers a également augmenté, la chaleur dans les océans a augmenté, les glaciers ont reculé et la quantité de neige a diminué (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change).</p>
<p><i>Stijging van de gemiddelde temperatuur</i></p>	<p><i>Une augmentation de la température</i></p>

Overall in het Scheldedistrict wordt **een stijging van de gemiddelde temperatuur waargenomen**. Te Rijsel (**Frankrijk**) steeg de gemiddelde maximumtemperatuur met 1,37° tussen 1955 en 2013 (zie figuur 1). Te Ukkel (**België**) vertoont de jaarlijks gemiddelde temperatuur sinds 1833 een duidelijke stijging met 2°C. De 2 warmste jaren zijn 2014 en 2018 (beiden gemiddeld 11,9° C). De 7 andere warmste jaren zijn 2011 (11,6°C), 2007 en 2019 (11,5°C), 2006 (11,4°C), 1989, 2015 en 2017 (11,3°C). De 6 warmste jaren deden zich allemaal voor na 2005 en de 22 warmste jaren na 1988. De 20 koudste jaren werden allemaal vóór 1896 waargenomen (bron: KMI, 2020, [Klimaatrapport 2020](#)).

Partout dans le district de l'Escaut, on constate **une augmentation de la température moyenne**. A Lille (**France**), la température maximale moyenne a augmenté de 1,37° entre 1955 et 2013 (voir la figure 1). A Uccle (**Belgique**), la température moyenne annuelle a augmenté de 2°C depuis 1833. Les 4 années les plus chaudes ont été 2014 et 2018 (dans les deux cas avec une température moyenne de 11,9° C). Les 7 autres années les plus chaudes sont 2011 (11,6°C), 2007 et 2019 (11,5°C), 2006 (11,4°C), 1989, 2015 et 2017 (11,3°C). Les 6 années les plus chaudes se situent donc toutes après 2005 et les 22 années les plus chaudes après 1988. Les 20 années les plus froides ont toutes été observées avant 1896 (source : KMI, 2020, [Rapport climatique 2020](#)).

In **Nederland** nam tussen 1901 en 2013 de gemiddelde temperatuur in De Bilt toe met 1,8 °C. Het grootste deel van deze toename, namelijk 1,4 °C, vond plaats tussen 1951 en 2013. Sinds 1951 is de toename ongeveer twee keer zo groot als de wereldwijde toename van de gemiddelde temperatuur over het land- en zeeoppervlak.

Aux **Pays-Bas**, la température moyenne entre 1901 et 2013, mesurée à De Bilt, a augmenté de 1,8°C. La majeure partie de cette croissance, soit 1,4°C, s'est produite entre 1951 et 2013. Depuis 1951, la croissance a été environ deux fois plus importante que l'augmentation mondiale de la température moyenne à la surface des terres et des mers.

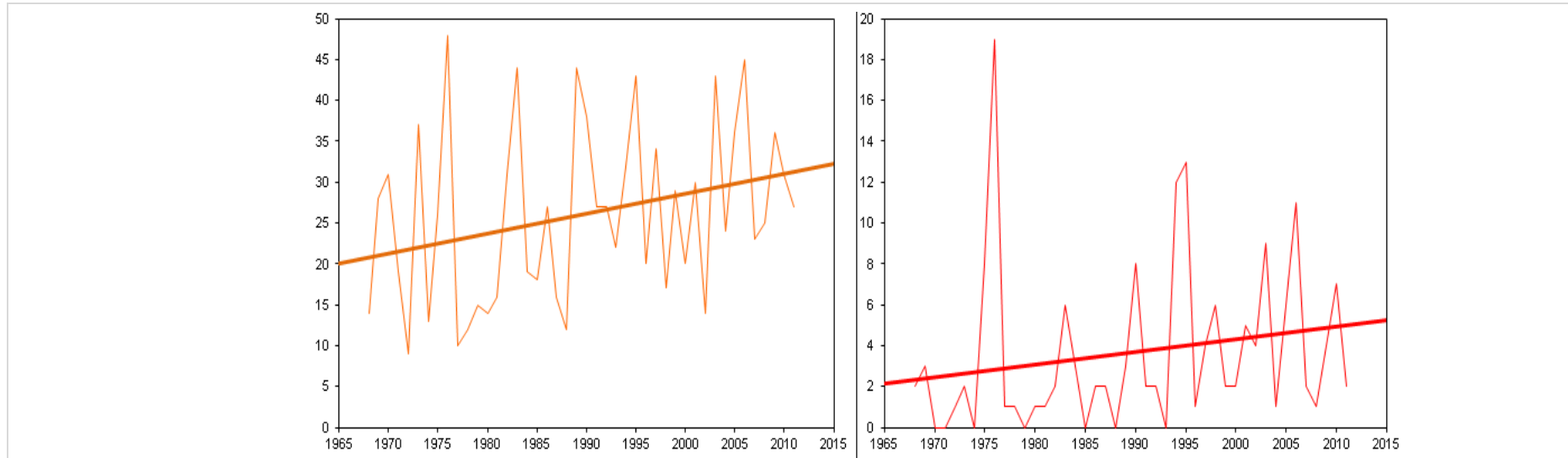


Figuur 1: grafiek met de gemiddelde temperatuurstijging tussen 1955 en 2013 te Lille (F) (Bron: Météo-France)

Figure 1 : graphique présentant l'augmentation moyenne de la température entre 1955 et 2013 à Lille (F) (Source : Météo-France)

<i>Invloed op de uiterste temperaturen</i>	<i>Incidence sur l'augmentation des températures extrêmes</i>
Stijging in het aantal zomerse dagen en hittedagen in de zomer (juni, juli en augustus)	Augmentation du nombre de jours d'été et de canicule en été (juin, juillet et août)
Het aantal zomerse dagen en hittedagen in de zomer stijgt significant in heel het district. Dit zou vooral het gevolg zijn van de toename van de zonnestraling, ten gevolge van een afgenomen luchtverontreiniging (KNMI2'14-klimaatscenario's).	Le nombre de jours de forte chaleur en été augmente de manière significative dans l'ensemble du district. Ce serait essentiellement dû à l'augmentation du rayonnement solaire, en raison de la diminution de la pollution atmosphérique (KNMI 14 scénarios climatFrance).
In Rijsel (Frankrijk) neemt het gemiddeld aantal dagen met grote hitte met zowat 1 dag per decennium toe.	A Lille (France), les températures extrêmes augmentent : le nombre moyen de jours de forte chaleur augmente d'environ 1 jour par décennie.
In Frankrijk bedroeg het aantal dagen met grote hitte 4-5 per jaar tussen 1955 en 2013, maar sinds 2000 telt meer dan één op de twee jaren meer dan 5 hittedagen per jaar.	En France, le nombre moyen de jours de fortes chaleurs était de 4-5 par an entre 1955 et 2013, mais depuis 2000, plus d'une année sur deux compte plus de 5 jours par an de fortes chaleurs.
In België komen er ieder decennium voor het meetpunt in Ukkel 3 zomerse dagen bij en per 2 decennia komt er gemiddeld 1 extra hittedag bij per jaar (zie figuur 2). In Nederland waren de zomers eveneens extra warm.	En Belgique , pour la station de mesure d'Uccle, à chaque décennie s'ajoutent 3 jours d'été supplémentaires et toutes les 2 décennies s'ajoute 1 jour de forte chaleur par an (figure 2). Les étés sont également de plus en plus chauds aux Pays-Bas

² Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI)



Figuur 2: grafieken met aantal zomerse dagen en aantal hittedagen tussen 1965 en 2015 te Ukkel (B)

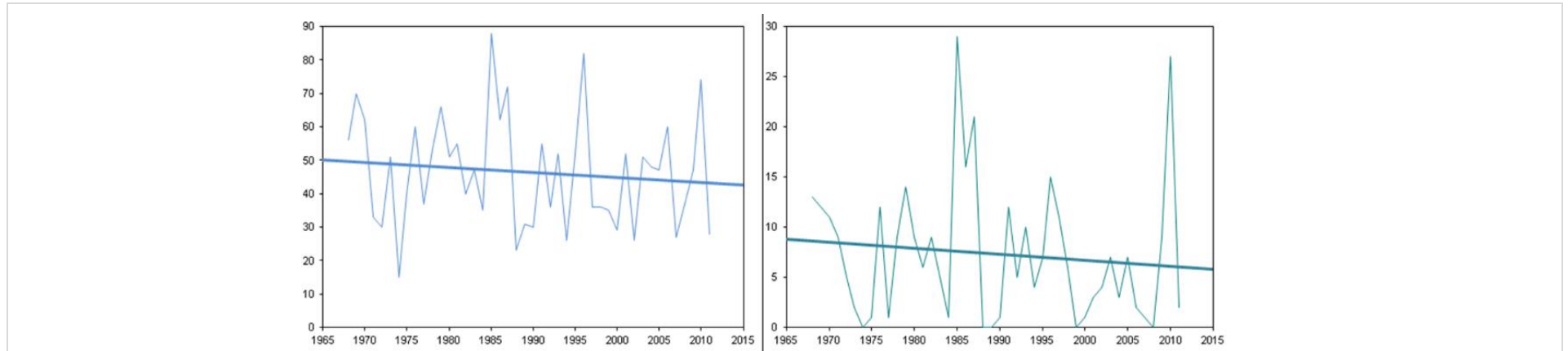
Figure 2 : graphiques présentant le nombre de jours d'été et le nombre de jours de forte chaleur entre 1965 et 2015 à Uccle (B)

Daling in het aantal winterse dagen en vorstdagen/ijsdagen in de winter (december, januari en februari).

Het aantal winterse dagen en vorstdagen vertonen in heel het Scheldedistrict een dalende trend alhoewel die niet steeds significant is (zie figuur 3). Dit zou komen doordat de wind vaker uit het westen komt.

Baisse du nombre de jours d'hiver et de gel/de neige en hiver (décembre, janvier et février).

Le nombre de jours d'hiver et de jours de gel présente une tendance à la baisse dans l'ensemble du district de l'Escaut, mais cette tendance n'est pas toujours significative (voir la figure 3). Cela serait dû au fait que le vent vient plus souvent de l'ouest.



Figuur 3: grafieken met aantal vorstdagen en aantal winterse dagen tussen 1965 en 2015 te Ukkel (B)
Figure 3 : graphiques présentant le nombre de jours de gel et le nombre de jours d'hiver entre 1965 et 2015 à Uccle (B)

0.7.2 Effecten op de zee

0.7.2 Effets sur la mer

<p>Zeewatertemperatuur</p> <p>De oceanen en zeeën slorpen de meeste warmte op die ingevolge de klimaatverandering aan het klimaatsysteem wordt toegevoegd, wat leidt tot temperatuurstijging en uitzetting van het oceaan- en zeewater.</p>	<p>Température de l'eau de mer</p> <p>Les océans et les mers absorbent la majeure partie de la chaleur ajoutée au système climatique par suite du changement climatique, ce qui entraîne une augmentation des températures et une expansion des eaux des mers et océans.</p>
<p>Analyse van metingen van de zeewatertemperatuur van de World Ocean Database 2005 tonen een stijging aan van de zeewatertemperatuur variërend van 0.023 °C/jaar in het noorden tot 0.053 °C/jaar in de zuidelijke en centrale Noordzee (CLIMAR-project).</p>	<p>Les analyses des mesures de température de l'eau de mer du World Ocean Database 2005 montrent une augmentation de la température variant de 0.023°C/an au nord à 0.053 °C/an dans les secteurs sud et central de la Mer du Nord (projet CLIMAR).</p>
<p>Stijging van het zeeniveau</p> <p>In de periode 1901-2010 is de wereldgemiddelde zeespiegel gestegen met ongeveer 19 cm. Het gemiddelde tempo van de zeespiegelstijging was 1,7 mm per jaar tussen 1901 en 2010 en 3,2 mm per jaar tussen 1993 en 2010.</p>	<p>Remontée du niveau des mers</p> <p>Dans la période 1901-2010, la moyenne mondiale du niveau des mers a augmenté d'environ 19 cm. Le rythme moyen de la montée du niveau des mers était de 1,7 mm par an entre 1901 et 2010, et de 3,2 mm entre 1993 et 2010 (IPPC).</p>
<p>Uit waarnemingen blijkt dat de zeespiegel aan de Nederlandse kust sinds 1900 stijgt met een gemiddeld tempo van 1,8 mm per jaar. Voor de Noordzee is geen duidelijke versnelling zichtbaar in het tempo van stijging die uitstijgt boven de natuurlijke variaties, zoals die wel zichtbaar is in het wereldgemiddelde. Dit wordt veroorzaakt doordat de natuurlijke variaties voor de Noordzee, die samenhangen met variaties in de wind, veel groter zijn dan voor de wereldgemiddelde zeespiegel.</p>	<p>Les observations révèlent que le niveau de la mer le long de la côte néerlandaise augmente à un rythme moyen de 1,8 mm par an depuis 1900. Pour la Mer du Nord, il n'y a pas d'accélération nette par rapport aux variations naturelles, comme on peut le voir dans la moyenne mondiale. Ceci s'explique par le fait que les variations naturelles en Mer du Nord, en cohérence avec les variations du vent, sont beaucoup plus importantes que pour le niveau moyen mondial des mers.</p>

<p>Statistische analyse van de eigenlijke meetwaarden in Oostende toont dat het jaargemiddelde zeeniveau in 2017 bijna 13 cm hoger ligt dan bij het begin van de meetreeks in 1951. Aanvankelijk steeg het zeeniveau vrij langzaam (met 1 mm/jaar). Maar sinds het midden van de jaren 60 nam de stijging gestaag toe tot ruim 2,5 mm/jaar eind jaren 90. Ook de laatste jaren blijft de stijging hier aanhouden, maar het stijgingstempo is licht teruggevallen tot circa 2,4 mm/jaar (Milieurapport Vlaanderen).</p>	<p>Une analyse statistique des valeurs mesurées à Ostende montre que la moyenne annuelle du niveau de la mer en 2017 dépasse de quasiment 13 cm celle du début de la métrique en 1951. Initialement, le niveau de la mer remontait assez lentement (d'1 mm/an). Mais à partir de la moitié des années 60, la montée du niveau s'est accrue constamment jusqu'à atteindre plus de 2,4 mm/an à la fin des années 90. Cette montée du niveau se poursuit également ces dernières années, bien qu'à un rythme légèrement affaibli, atteignant environ 2,4 mm/an (rapport sur l'environnement de la Flandre).</p>
<p>Andere regressiemodellen tonen aan dat dit cijfer echter een mogelijke versnelling van de zeespiegelstijging in de afgelopen decennia maskeert. Sinds 1992 wordt een zeespiegelstijging van 1,41mm/jaar waargenomen.</p>	<p>D'autres modèles de régression montrent toutefois que ce chiffre masque une possible accélération de l'élévation du niveau de la mer au cours des dernières décennies : depuis 1992, on observe une élévation du niveau de la mer de 1,41 mm/an.</p>
<p>In Duinkerke (Frankrijk) steeg de zeespiegel met meer dan 9 cm tussen 1956 en 2013: de gemiddelde toenamesnelheid bedraagt 1,6 mm/jaar en die lijkt nog te versnellen³.</p>	<p>A Dunkerque (France), le niveau de la mer a augmenté de plus de 9 cm entre 1956 et 2013 : la vitesse moyenne d'élévation est de 1,6mm par an, avec une tendance à l'accélération⁴.</p>
<p>De meetverschillen zijn het resultaat van verschillende meetmethodes, berekeningswijzen, en in verschillende meetlocaties. Het is de taak van de ISC om deze verschillen te duiden.</p>	<p>Les différences de mesure sont le résultat de différentes méthodes de mesure, de calcul et de lieux de mesure différents. C'est à la CIE qu'il incombe d'interpréter ces différences.</p>

³ http://www.observatoire-climat-npdc.org/sites/default/files/realites_et_impacts_du_changement_climatique_npdc_2014_obsclimnpdc.pdf

⁴ http://www.observatoire-climat-npdc.org/sites/default/files/realites_et_impacts_du_changement_climatique_npdc_2014_obsclimnpdc.pdf

Voorspellingen	Des projections
<p>Een zeespiegelstijging wordt door alle betrokken partijen voorspeld. Er bestaat echter nog onzekerheid over hoe groot die zeespiegelstijging zal zijn.</p>	<p>Toutes les parties prévoient une élévation du niveau de la mer. L'incertitude demeure toutefois quant à l'ampleur de cette hausse.</p>
<p>In 2085 zal de zeespiegel aan de Nederlandse kust volgens KNMI'14 tussen de 25 en 80 cm zijn gestegen. Er zijn signalen dat de zeespiegel in de tweede helft van deze eeuw sneller kan stijgen dan tot nu verwacht. Om tijdig maatregelen te kunnen treffen heeft Nederland in 2020 het Kennisprogramma Zeespiegelstijging opgestart.</p>	<p>Selon le KNMI'14, d'ici 2085, le niveau de la mer sur la côte néerlandaise aura augmenté de 25 à 80 cm. Certains signes indiquent que le niveau de la mer pourrait augmenter plus rapidement que prévu dans la seconde moitié de ce siècle. Afin de pouvoir prendre des mesures en temps utile, les Pays-Bas ont lancé en 2020 le programme de recherche sur l'élévation du niveau de la mer.</p>
<p>In Vlaanderen werden uit een extrapolatie van de historische trend verschillende klimaatscenario's afgeleid: een gematigd scenario met een gemiddelde verhoging van de zeespiegel van 6 mm/jaar (60 cm tussen 2000 en 2100); een warm scenario met een versnelde gemiddelde zeespiegelstijging van 9 mm/jaar (90 cm tussen 2000 en 2100).</p>	<p>En Flandre, divers scénarios climatiques ont été dérivés d'une extrapolation de la tendance historique: un scénario modéré avec une élévation moyenne du niveau de la mer de 6 mm/an (60 cm entre 2000 et 2100) ; un scénario chaud avec une élévation moyenne accélérée du niveau de la mer de 9 mm/an (90 cm entre 2000 et 2100).</p>
<p>Daarnaast is er ook een worst case scenario bepaald met een stijging van 200 cm (MIRA Klimaatrapport 2015). Als het zeeniveau met 1 m stijgt, neemt zonder extra bescherming het overstromingsrisico toe aan de kust toe en kunnen gebieden aan de kust onder water lopen.</p>	<p>Un scénario du pire a également été défini, avec une élévation de 200 cm (MIRA Klimaatrapport 2015). Si le niveau de la mer s'élève de 1 m, sans protection supplémentaire, le risque d'inondation augmente le long de la côte et les zones situées le long de la côte peuvent être inondées.</p>
<p>In Frankrijk wordt een zeespiegelstijging met 60 cm vooropgesteld tegen 2100.</p>	<p>En France, on envisage une élévation du niveau marin de 60cm à l'horizon 2100</p>

0.7.3 Wijzigingen van neerslagpatronen

0.7.3 Modifications des régimes de précipitations

<p>Sinds 1901 is de gemiddelde neerslag boven land op de gematigde breedten van het noordelijk halfrond toegenomen. Het is redelijk zeker dat de mens heeft bijgedragen aan de toename van de neerslag op de gematigde breedten sinds 1950. Wereldwijd is de hoeveelheid waterdamp in de lucht sinds de jaren 1970 toegenomen. Dit is het gevolg van de opwarming, omdat warmere lucht meer vocht kan bevatten (IPCC).</p>	<p>Depuis 1901, les précipitations moyennes du continent dans les zones de latitude moyenne de l'hémisphère nord ont augmenté. Il est assez certain que l'homme a contribué à la croissance des précipitations sous les latitudes tempérées depuis 1950. A l'échelle mondiale, la quantité de vapeur d'eau dans l'air a augmenté depuis les années 1970. C'est une conséquence du réchauffement, car l'air chaud peut contenir plus d'humidité (IPCC).</p>
<p>Door de toename van de temperatuur neemt ook de hoeveelheid waterdamp in de lucht toe waardoor de jaarlijkse hoeveelheid neerslag toeneemt. Het effect op zware buien is nog groter. Uit waarnemingen blijkt dat bij de meest extreme buien de hoeveelheid neerslag per uur toeneemt met ongeveer 12% per graad opwarming.</p>	<p>L'augmentation de la température augmente également la quantité de vapeur d'eau dans l'air, ce qui augmente la quantité de précipitations annuelles. L'effet sur les fortes averses est encore plus important. Les observations révèlent que lors des averses les plus extrêmes, la quantité de précipitations par heure augmente d'environ 12% par degré de réchauffement.</p>
<p>In Frankrijk valt weinig evolutie te merken in de geaccumuleerde gemiddelde neerslag sinds 1955. In Boulogne-sur-Mer wijst de trend op een stijging met 2,5 dagen voor neerslag van meer dan 10 mm per decennium, voor een gemiddelde van 18 dagen over de periode 1955-2013.</p>	<p>En France, les précipitations moyennes cumulées ont peu évolué depuis 1955. A Boulogne-sur-Mer, la tendance montre une augmentation de 2,5 jours de précipitations supérieures à 10mm par décennie, pour une moyenne de 18 jours sur la période 1955-2013.</p>
<p>In Nederland nam tussen 1910 en 2013 de gemiddelde jaarlijkse neerslag toe met 26%. Tussen 1951 en 2013 bedroeg de toename 14%. Alle seizoenen behalve de zomer zijn natter geworden.</p>	<p>Entre 1910 et 2013, les précipitations annuelles aux Pays-Bas ont augmenté de 26%. Entre 1951 et 2013, la croissance était de 14%. Toutes les saisons, sauf l'été, sont devenues plus humides.</p>
<p>In Nederland neemt het aantal dagen per jaar toe met ten minste 10 mm neerslag in de winter en in de zomer met ten minste 20 mm. Gemiddeld overschrijdt de neerslag deze drempelwaarden overal in Nederland enkele keren per jaar. De grootste toename van deze gematigde extremen vond plaats</p>	<p>Aux Pays-Bas, le nombre de jours par an avec au moins 10 mm de précipitations en hiver et au moins 20 mm en été augmente. En moyenne, les précipitations dépassent ces valeurs seuils plusieurs fois par an partout aux Pays-Bas. La plus forte augmentation de ces extrêmes modérés a eu lieu dans</p>

<p>in de kustgebieden. Het totaal aantal dagen met meer dan 0,1 mm neerslag, zogeheten 'natte dagen' of 'regendagen', veranderde niet.</p>	<p>les zones littorales. Le total des nombres de jours de plus 0,1 mm de précipitations, dits 'jours humides' ou 'jours de pluie', n'a pas changé.</p>
<p>Van jaar tot jaar vertoont de neerslaghoeveelheid in België een erg grote variabiliteit. Bovendien zijn er langere periodes geweest met meer neerslag, bijvoorbeeld rond 1920, 1960 en 2000. Over een nog langere periode vertoont de jaarlijkse neerslaghoeveelheid in Ukkel een langzame, maar significant stijgende trend.</p>	<p>D'une année à l'autre, les niveaux de précipitations en Belgique présente une très grande variabilité. En outre, il y a eu des périodes plus longues avec des précipitations plus importantes, par exemple vers 1920, 1960 et 2000. Sur une période encore plus longue, les précipitations à Uccle montrent une tendance à la hausse, lente mais significative.</p>
<p>De gemiddelde jaarlijkse neerslag van de laatste 30 jaar (1981-2020) lag 9% hoger dan de gemiddelde jaarlijkse neerslag van de eerste 30 jaar van de meetreeks (1833-1862). Wat betreft de seizoenen, is gemiddeld de winterneerslag het sterkst toegenomen sinds 1833. Tussen de eerste 30 en de laatste 30 jaar van de neerslagreeks is de stijging 31%: de neerslagtotalen in de winter zijn toegenomen van 175 mm naar 230 mm.</p>	<p>Les précipitations annuelles moyennes des 30 dernières années (1981-2020) étaient de 9% supérieures aux précipitations annuelles moyennes des 30 premières années de la métrique (1833-1862). En ce qui concerne les saisons, c'est en moyenne en hiver que les précipitations ont le plus augmenté depuis 1833. Entre les 30 premières années et les 30 dernières années de la série des précipitations l'augmentation est de 31% : les précipitations totales hivernales sont passées de 175 mm à 230 mm.</p>
<p>Het aantal dagen met zware neerslag (1951-2013) en de maximale hoeveelheid neerslag in 5, 10 en 15 dagen (1880-2013) is eveneens significant toegenomen. Als we kijken naar de evolutie van het jaarlijkse aantal neerslagdagen waargenomen in Ukkel, is er geen duidelijke langetermijntrend en geen significante trend sinds 1981 zichtbaar. Desondanks waren de laatste drie decennia gemiddeld genomen wel relatief droog (Bron: MIRA Klimaatrapport 2015 en KMI Klimaatrapport 2020).</p>	<p>Le nombre de jours de fortes précipitations (1951-2013) et la quantité maximale des précipitations en 5, 10 et 15 jours (1880-2013) a également augmenté de façon significative. Lorsqu'on examine les évolutions du nombre annuel de jours de précipitations observées à Uccle, on ne constate aucune tendance claire à long terme ni aucune tendance significative depuis 1981. Néanmoins, les trois dernières décennies ont été, en moyenne, relativement sèches (Source : MIRA Rapport sur l'environnement 2015 et IMR Rapport sur le climat 2020).</p>

<i>Toekomst</i>	<i>L'avenir</i>
<p>Wereldwijd verschilt de verandering van de neerslag als gevolg van de opwarming in de 21^{ste} eeuw van gebied tot gebied. Neerslagverschillen tussen natte en droge gebieden en tussen natte en droge seizoenen zullen in het algemeen toenemen (ref 1) (IPCC).</p>	<p>Au niveau mondial, la variation des précipitations suite au réchauffement au 21^{ème} siècle varie d'une région à l'autre. Les différences de précipitations entre les zones humides et sèches et entre les saisons humides et sèches vont généralement augmenter (réf. 1) (IPCC).</p>
<p>De meeste toekomstscenario's voorspellen voor het Scheldedistrict een toename van de neerslaghoeveelheid in de winter en een afname in de zomer. Frankrijk ziet echter op langere termijn een afname van de neerslaghoeveelheid.</p>	<p>La plupart des scénarios d'avenir prévoient pour le district de l'Escaut une augmentation des précipitations en hiver et une diminution en été. La France prévoit toutefois une diminution des précipitations à plus long terme.</p>
<p>De Franse scenario's voorspellen dat de neerslag kan afnemen met gemiddeld 10 à 20% in 2080, maar dat de frequentie van zware regenval dezelfde zal blijven of zal toenemen. Daarnaast kan de neerslag in de winter eveneens gemiddeld een 10% dalen. Op kortere termijn, tot 2050, zal er eerder een omgekeerde trend te merken zijn, namelijk een toename van de gemiddelde hoeveelheid neerslag tussen 2 en 10%.</p>	<p>Les scénarios français prévoient que les précipitations pourraient diminuer de 10 à 20% en moyenne d'ici 2080, mais que la fréquence des fortes pluies restera la même ou augmentera. Parallèlement, les précipitations hivernales pourraient également diminuer de 10% en moyenne. A plus court terme, jusqu'en 2050, on observera plutôt une tendance inverse, c'est-à-dire une augmentation des précipitations moyennes de 2 à 10%.</p>
<p>Er worden voor de zomer geen significante trends voor de neerslagintensiteit vastgesteld. Er wordt wel een daling van de gemiddelde zomerneerslag voorspeld. In de winter is een lichte stijging te merken van de neerslagintensiteit.</p>	<p>Aucune tendance significative de l'intensité des précipitations estivales n'est observée. Toutefois, une diminution des précipitations moyennes estivales est prévue. En hiver, une légère augmentation de l'intensité des précipitations est observée.</p>
<p>De Belgische scenario's voorspellen een wijziging in seizoensgebonden neerslag: een daling tot -25% in 2100 in de zomer en een stijging tot +22% in 2100 in de winter. Er wordt dus tijdens de zomerperiode, samen met een hogere waterverdamping, een verhoogde kans op ernstige waterschaarste</p>	<p>Les scénarios belges prévoient une modification des précipitations saisonnières : une baisse de 25% en été 2100 et une hausse de 22% en hiver 2100. On s'attend donc à une probabilité accrue de grave pénurie d'eau en</p>

<p>verwacht. Tijdens de winterperiode wordt een licht verhoogde kans op overstromingen voorspeld.</p>	<p>période estivale, ainsi qu'à une évaporation plus importante de l'eau. En période hivernale, on prévoit une probabilité de crues légèrement accrue.</p>
<p>Nog volgens dezelfde studie vertoont ook de frequentie van de geprojecteerde zware neerslag een stijgende trend. Volgens de drie modellen (droog, matig en vochtig) neemt het jaarlijks aantal dagen neerslag van meer dan 20 mm toe.</p>	<p>Toujours selon la même étude, la fréquence des très fortes précipitations prévues affiche également une tendance à la hausse. Selon les trois modèles (sec, moyen et humide). le nombre annuel de jours de précipitations supérieures à 20 mm est en augmentation.</p>
<p>Volgens een in 2011 in Wallonië uitgevoerde studie zijn de verschillende toekomstmodellen het erover eens dat er in het kwartaal december – januari – februari een stijging van de neerslaghoeveelheid te zien zal zijn. Die stijging is geleidelijk en sterk volgens de doorsneeprojecties, met respectievelijk +7%, +13,4% en +21,5% tegen 2030, 2050 en 2085. Daarnaast projecteren dezelfde modellen een geleidelijke daling van de neerslaghoeveelheden tijdens het kwartaal juni – juli – augustus. Er wordt een daling van 16,9% te verwachten tegen 2085.</p>	<p>Selon une étude réalisée en Wallonie en 2011, les différents modèles prévisionnels s'accordent à dire que l'on observera une augmentation des précipitations durant le trimestre décembre – janvier – février. Cette augmentation est progressive et forte selon les projections moyennes avec respectivement +7%, +13.4% et +21.5% en 2030, 2050 et 2085. Parallèlement, les mêmes modèles prévoient une diminution progressive des précipitations durant le trimestre juin – juillet – août. Une diminution de 16.9% est prévu d'ici 2085.</p>
<p>In alle Nederlandse scenario's neemt de neerslag in alle seizoenen toe, met uitzondering van de zomer. Dit komt vooral doordat bij een opwarmend klimaat de hoeveelheid waterdamp in de lucht toeneemt. Modelberekeningen zijn niet eenduidig of de gemiddelde neerslag in de zomer toe- of afneemt.</p> <p>De resultaten verschillen over hoe het luchtstromingspatroon boven Europa verandert, in welke mate de bodem uitdroogt en wat dit betekent voor bewolking en neerslag.</p>	<p>Tous les scénarios néerlandais s'accordent sur une augmentation des précipitations en toute saison, à l'exception de l'été. Cela est principalement dû à une augmentation de la vapeur d'eau dans l'air suite au réchauffement du climat. Les résultats du modèle sont ambigus quant à l'augmentation ou la diminution des précipitations moyennes en été.</p> <p>Les résultats varient au sujet du type de changement du schéma de circulation atmosphérique au-dessus de l'Europe, au degré d'assèchement du sol et à leurs impacts sur la couverture nuageuse et les précipitations.</p>
<p>Extreme neerslagintensiteiten nemen in alle scenario's het hele jaar door toe. Dit is het gevolg van de toename van de hoeveelheid waterdamp in de lucht bij een opwarmend klimaat.</p>	<p>Les intensités des précipitations extrêmes augmentent tout au long de l'année dans tous les scénarios. Ceci se produit sous l'effet de l'augmentation de la quantité de vapeur d'eau dans l'air en raison du réchauffement du climat.</p>

0.8 Klimaatverandering: directe en indirecte gevolgen op de waterkwantiteit

De verwachte klimatologische effecten zijn geografisch sterk verschillend en hun impact is afhankelijk van de lokale kwetsbaarheid. De kwetsbaarheid voor klimaatverandering is immers niet alleen afhankelijk van de effecten van het veranderende klimaat maar ook van de klimaatbestendigheid, namelijk de mate waarin de samenleving in staat is om te reageren op die effecten.

0.8 Changement Climatique : conséquences directes et indirectes sur la quantité d'eau

Les effets climatiques attendus varient fortement au niveau géographique et leur impact dépend de la vulnérabilité locale. La vulnérabilité au changement climatique dépend non seulement des effets des changements du climat mais également de la résilience au climat, c'est-à-dire de la mesure dans laquelle la société est capable de réagir à ces effets.

0.8.1 Overstromingen vanuit zee, rivieren en rioleringen

0.8.1 Submersions marines, débordements de rivière et des égouts

Overstromingen vanuit zee	Submersions marines
<p>Alhoewel Nederland en Vlaanderen behoren tot de kleine groep van zeer laag gelegen kustlanden en zij dus een groot risico lopen op ernstige overstromingen omwille van de zeespiegelstijging, beperken ze dit risico door hun reeds decennialange beleid van delta- en sigmaplannen.</p>	<p>Bien que les Pays-Bas et la Flandre appartiennent au petit groupe de pays côtiers de très faible altitude et courent donc un risque élevé d'inondations graves suite à l'élévation du niveau de la mer, ils limitent ce risque grâce à leurs politiques de plans delta et sigma, en vigueur depuis des décennies.</p>
<p>Nergens in Europa is de kust zo dicht bevolkt als in België en Nederland. In West-Vlaanderen woont 33% van de bevolking (ongeveer 400.000 mensen) in laaggelegen poldergebieden die gevoelig zijn voor overstromingen vanuit zee en is de strook tot 1 km van de kustlijn voor 50% bebouwd. (Bron: http://www.vliz.be/docs/groterede/GR30_Zeespiegelstijging.pdf)</p>	<p>Nulle part en Europe, la côte n'est aussi densément peuplée qu'en Belgique et aux Pays-Bas. En Flandre Occidentale, 33% de la population (environ 400.000 personnes) vivent dans des zones de polders de faible altitude qui sont vulnérables aux submersions marines, et 50% de la zone s'étendant à 1 km du littoral a été urbanisée. (Source: http://www.vliz.be/docs/groterede/GR30_Zeespiegelstijging.pdf)</p>
<p>In Frankrijk worden er momenteel 52.000 inwoners blootgesteld aan overstroming vanuit zee. Ten gevolge van de stijging van de gemiddelde zeespiegels, zullen bijna 20.000 inwoners meer hieraan worden blootgesteld⁵.</p>	<p>En France, on estime qu'actuellement 52.000 habitants sont exposés au risque de submersion marine. Sous l'effet de l'élévation du niveau moyen de la mer, près de 20.000 habitants supplémentaires y seront exposés⁶.</p>

Overstromingen vanuit de rivier	Débordements de rivière
<p>De frequentie en intensiteit van hoogwaters kunnen stijgen omwille van het gewijzigde neerslagregime.</p>	<p>La fréquence et l'intensité des crues pourraient connaître une augmentation en raison des modifications du régime des précipitations.</p>

⁵ http://www.observatoire-climat-npdc.org/sites/default/files/realites_et_impacts_du_changement_climatique_npdc_2014_obsclimnpdc.pdf

⁶ http://www.observatoire-climat-npdc.org/sites/default/files/realites_et_impacts_du_changement_climatique_npdc_2014_obsclimnpdc.pdf

<p>Uit de meest recente modellen van het Vlaamse CCI-HYDR7 project (2012-2014)⁸ kan men stellen dat in het meest optimistische scenario voor overstromingen in de winter vanuit niet-tijgebonden waterlopen, de overstromingen lichtjes afnemen. Piekafvoeren in de rivieren nemen in het pessimistische scenario met ongeveer 35% toe tegen 2100. Dergelijke toename kan de uitgestrektheid van overstromingsgebieden plaatselijk sterk vergroten.</p>	<p>Les modèles les plus récents du projet flamand CCI-HYDR (2012-2014)⁹ indiquent que dans le scénario le plus optimiste d'inondations hivernales des cours d'eau sans marée, les débordements diminuent légèrement. Les débits de pointe des rivières, dans le scénario pessimiste, augmentent d'environ 35% à l'horizon 2100. Une telle augmentation peut fortement accroître localement l'étendue des zones inondables.</p>
<p>Overstromingen vanuit rioleringen / problematiek van bodemverharding</p> <p>Voor het hoogwater in de zomer kunnen extreme zomeroweders potentieel voor rioleringsoverstromingen zorgen (zoals meermaals tijdens recente zomers in Vlaanderen opgemerkt). De klimaatmodellen voorspellen een toename in het aantal en de grootte van zulke hevige zomeroweders zodat ook een toename van het aantal rioleringsoverstromingen wordt verwacht tegen 2100.</p> <p>De problematiek van de bodemverharding is bijvoorbeeld erg nijpend in het Brusselse Gewest, waar deze bijna verdubbelde op vijftig jaar tijd (1955-2006), gaande van 26% naar 47% van de totale oppervlakte, en waar de verstedelijking verder gaat. Ook in Vlaanderen nam de bebouwde oppervlakte sterk toe. Tussen 1985 en 2011 steeg deze bebouwde oppervlakte van 20% tot 27% (MIRA10).</p>	<p>Débordement des égouts / problématique d'imperméabilisation</p> <p>Avant les crues estivales, les orages d'été extrêmes peuvent provoquer des débordements d'égouts (comme on a pu le constater à plusieurs reprises en Flandre durant les étés récents). Les modèles climatiques prévoient une augmentation du nombre et de l'ampleur de tels orages estivaux violents d'été, de sorte qu'une augmentation du nombre de débordements d'égouts est attendue à l'horizon 2100.</p> <p>La problématique de l'imperméabilisation est par exemple particulièrement prégnante en Région bruxelloise, où l'imperméabilisation a presque doublé en cinquante ans (1955-2006), passant de 26% à 47% de la superficie totale, et où l'urbanisation se poursuit. La surface urbanisée a également fortement augmenté en Flandre. Entre 1985 et 2011, cette surface urbanisée est passée de 20% à 27% (MIRA).</p>

⁷ CCI-HYDR: Climate change impact on hydrological extremes along rivers and urban drainage systems

⁸ http://www.kuleuven.be/hydr/cci/reports/CCI-HYDR_FinalReport.pdf

⁹ http://www.kuleuven.be/hydr/cci/reports/CCI-HYDR_FinalReport.pdf

¹⁰ Milieuraapport Vlaanderen

Hoofdstuk 1: voorlopige overstromingsrisico-beoordeling

1.1. Inleiding

Zoals bepaald in artikel 4 van richtlijn 2007/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2007 over de beoordeling en beheer van overstromingsrisico's hebben de landen en regio's, Partijen bij de ISC voor eind 2011 een voorlopige overstromingsrisicobeoordeling opgesteld. Conform artikel 5 zijn de EU-lidstaten ertoe verplicht gebieden vast te stellen waarvoor een potentieel significant overstromingsrisico bestaat of kan worden verwacht.

In de tweede cyclus van de ROR-implementatie moet volgens artikel 14 ROR de voorlopige overstromingsrisicobeoordeling of de in artikel 13, lid 1 bedoelde beoordeling of besluiten uiterlijk op 22 december 2018 zijn getoetst en zo nodig zijn bijgesteld. Daarna wordt er om de zes jaar getoetst. In artikel 14 ROR is tevens bepaald dat er vanaf de tweede cyclus rekening dient te worden gehouden met het vermoedelijke effect van de klimaatverandering op het plaatsvinden van overstroming. De ISC treedt daarbij op als platform voor het uitwisselen van informatie en voor de vereiste coördinatie op het niveau van het ISGD Schelde. Zij stelt de Partijen de gezamenlijk aangemaakte producten (rapporten, kaarten, ...) ter beschikking.

Chapitre 1 : l'évaluation préliminaire des risques d'inondation

1.1. Introduction

Conformément à l'article 4 de la directive 2007/60/CE du Parlement et du Conseil européens du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (DRI), les Etats et Régions, Parties à la Commission Internationale de l'Escaut ont procédé avant fin 2011 à une évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI). Conformément à l'article 5, les Etats membres de l'UE doivent identifier les zones pour lesquelles il existe des risques potentiels importants d'inondation ou sont à considérer comme probables.

Au cours du deuxième cycle de mise en œuvre du DRI, l'article 14 de la DRI exige que l'évaluation préliminaire des risques d'inondation ou l'évaluation ou les décisions visées à l'article 13, paragraphe 1, soient réexaminées et, si nécessaire, mises à jour au plus tard le 22 décembre 2018. Par la suite, le réexamen a lieu tous les six ans. L'article 14 DRI stipule également qu'à partir du deuxième cycle, l'effet probable du changement climatique sur la survenance des inondations doit être pris en compte. La CIE sert de plateforme permettant l'échange d'informations et la coordination nécessaire au niveau du DHI Escaut. Elle met à la disposition des Parties les produits élaborés en commun (rapports, cartes, ...).

1.2. Uitwisseling van informatie en coördinatie voor het vaststellen van gebieden met een overstromingsrisico

1.2 Echange d'informations et coordination pour la délimitation des zones à risque

<p>De uitwisseling van adequate informatie conform artikel 4, lid 3 en de coördinatie conform artikel 5, lid 2 voor de vaststelling van grensoverschrijdende gebieden en/of waterlopen met een potentieel significant overstromingsrisico in het Scheldedistrict, gebeurde door de Werkgroep Hydrologie van de ISC. De coördinatie op districtniveau kan niet zonder de bi- of trilaterale coördinatie tussen de Partijen, de wisselwerking is een iteratief proces.</p>	<p>L'échange d'informations adéquates conformément à l'article 4, paragraphe 3, et la coordination conformément à l'article 5, paragraphe 2, pour l'identification des zones et/ou des cours d'eau transfrontaliers à risques potentiels importants d'inondation au niveau du DHI l'Escaut ont été effectués par le Groupe de Travail Hydrologie de la CIE. La coordination au niveau du district n'est réalisable qu'à travers la coordination bi- ou trilatérale entre les Parties, les interactions constituent un processus itératif.</p>
<p>Frankrijk heeft gebruik gemaakt van art. 4 ROR en heeft een voorlopige overstromingsrisicobeoordeling verricht voor het hele grondgebied, die vastgesteld werd op 22 december 2011, conform de bepalingen van de richtlijn. Overeenkomstig art. 5 ROR werden gebieden met een hoog potentieel overstromingsrisico geïdentificeerd en vastgesteld op 26 december 2012: de "gebieden met een hoog overstromingsrisico" (GHO).</p>	<p>La France a appliqué l'art. 4 et a procédé à une évaluation préliminaire des risques d'inondation pour l'ensemble du territoire, qui a été adoptée le 22 décembre 2011, conformément aux dispositions de la directive. En application de l'Art.5 de la DRI, les zones à haut risque potentiel d'inondation ont été identifiées et établies le 26 décembre 2012 : les "territoires à risque important d'inondation" (TRI).</p>
<p>Het doel van Frankrijk betreffende de tweede cyclus is om de dynamiek verder te zetten die is geïnitieerd door de zeer uitgebreide opmaak van de inventaris in het kader van de opmaak van de voorlopige beoordeling in 2011. Een herevaluatie van de initiële beoordeling resulteerde in een eenvoudige update van de inventaris en de risicobeoordeling in de gebieden.</p>	<p>L'objectif de la France pour le 2e cycle est de poursuivre la dynamique engagée en capitalisant les acquis de l'état des lieux très complet réalisé et formalisé dans l'évaluation préliminaire de 2011. Un réexamen de l'évaluation initiale a ainsi abouti à une actualisation simplifiée de l'état des lieux et de l'évaluation des risques sur les territoires.</p>
<p>Deze update resulteerde in de goedkeuring van een "addendum" op 31 oktober 2018. Dit addendum bij de voorlopige overstromingsrisicobeoordeling beschrijft</p>	<p>Cette mise à jour a donné lieu à un "addendum", approuvé le 31 octobre 2018. Cet addendum à l'évaluation préliminaire des risques d'inondations détaille</p>

in het bijzonder de belangrijke gebeurtenissen die plaatsvonden na de eerste inventarisatie.	notamment les évènements importants survenus après le premier état des lieux.
Van de tien belangrijkste geselecteerde gebeurtenissen vonden er twee plaats in 2012 en 2016 op het grondgebied van het ISGD en vallen in de categorie van historische gebeurtenissen waar ze derhalve worden beschreven..	Parmi les dix évènements significatifs sélectionnés, deux d'entre-eux survenus en 2012 et 2016 sur les territoires du DHI, s'inscrivent dans la catégorie des évènements historiques et y sont donc décrits.
Deze gebeurtenissen die representatief zijn voor de algemene typologie van overstromingen in het district (fluviale en kustoverstromingen), doen geen afbreuk aan de initiële inventarisatie en dus aan de selectie van de risicogebieden op basis van deze voorlopige overstromingsrisicobeoordeling.	Ces évènements, représentatifs de la typologie générale des inondations du district (débordements de cours d'eau et submersion marine), ne remettent pas en cause l'état des lieux initial et donc la sélection des territoires à risque identifiés sur cette base en tant que TRI.
Geen van de 11 gebieden voor Frankrijk en 10 voor het district en hun bijhorende perimeter zijn aangepast tijdens deze tweede cyclus. In twee van deze territoria betreft het een risico op overstromingen vanuit zee en hebben geprofiteerd van de overweging van klimaatverandering met een stijging van het zeeniveau met 60 cm.	Aucun des 11 territoires pour la France, dont 10 pour le district, et leurs périmètres, n'ont donc été modifiés pour le second cycle. Deux de ces territoires sont exposés à un risque d'inondation par la mer et ont bénéficié de la prise en compte opportune du changement climatique avec une élévation de 60 cm du niveau de la mer.
De voorlopige overstromingsrisicobeoordeling en het addendum worden terbeschikking gesteld op de portaalsite van het bekken: http://www.artois-picardie.eaufrance.fr/politique-de-l-eau-et-gestion-reglementaire/directives/article/directive-inondation	L'évaluation préliminaire des risques d'inondation 2011 et son addendum sont mis à disposition sur le portail de bassin : http://www.artois-picardie.eaufrance.fr/politique-de-l-eau-et-gestion-reglementaire/directives/article/directive-inondation
Alsook op de site van DREAL : http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Evaluation-preliminaire-des-risques-d-inondation	Ainsi que sur le site de la DREAL : http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Evaluation-preliminaire-des-risques-d-inondation
Nederland heeft voor de eerste cyclus de overgangsregeling van de richtlijn (art. 13, 1b) toegepast en kaarten gemaakt voor het gehele grondgebied. Voor de tweede cyclus heeft Nederland een voorlopige overstromingsrisicobeoordeling als bedoeld in artikel 4 van de richtlijn verricht.	Pour le 1 ^{er} cycle, les Pays-Bas ont appliqué la mesure transitoire de la directive (art. 13, 1b) et ont réalisé des cartes de l'ensemble du territoire. Pour le 2 ^{ème} cycle, les Pays-Bas ont réalisé une évaluation préliminaire des risques d'inondation, tel que visé à l'article 4 de la directive.

<p>In deze voorlopige beoordeling zijn zowel historische als mogelijke toekomstige overstromingen meegenomen.</p>	<p>Cette évaluation préliminaire a pris en compte les inondations historiques tout comme celles potentielles futures.</p>
<p>Voor de bepaling van de mogelijke negatieve gevolgen van toekomstige overstromingen zijn modelberekeningen gebruikt en kennis van waterbeheerders. Dit is gedaan voor zowel de situatie waarbij land tegen overstroming wordt beschermd door een waterkeringen (duinen, dammen, sluisen, stuwen, dijken) als voor de situatie waarbij water ongehinderd het land kan overstromen.</p>	<p>Les calculs des modèles et les connaissances des gestionnaires de l'eau ont été utilisés pour déterminer les éventuelles conséquences négatives des futures inondations. Cet exercice a été mené à la fois pour les situations où des territoires sont protégés par des défenses contre les inondations (dunes, barrages, écluses, digues) et pour les situations où l'eau peut inonder des terres sans entrave.</p>
<p>Voor de 1^{ste} situatie bestaat er een potentieel significant overstromingsrisico voor gebieden die tegen overstroming vanuit het hoofdwatersysteem (zoals Noordzee en Westerschelde) beschermd worden door primaire waterkeringen. Voor deze keringen gelden landelijke normen.</p>	<p>Dans la 1^{ère} situation, il existe un risque d'inondation potentiellement significatif pour les zones protégées des inondations à partir du système hydraulique principal (comme la Mer du Nord, et l'Escaut Occidental) par des retenues d'eau primaires. A ces retenues d'eau s'appliquent des normes nationales.</p>
<p>Gebieden die tegen overstroming vanuit regionale wateren worden beschermd door regionale (secundaire) keringen en waarvoor provinciale normen gelden, kennen ook een potentieel significant overstromingsrisico.</p>	<p>Les zones protégées des inondations à partir des eaux régionales, par des retenues d'eau régionales (secondaires) auxquelles s'appliquent les normes provinciales, connaissent également un risque d'inondation potentiellement significatif.</p>
<p>Ook in de tweede situatie zijn er een aantal wateren met een potentieel significant overstromingsrisico. In deze groep vallen overstromingen vanuit regionale grensoverschrijdende wateren. Met Vlaanderen heeft afstemming plaatsgevonden over de grensoverschrijdende wateren in het Stroomgebied District Schelde.</p>	<p>Dans la seconde situation, il y a également un certain nombre d'eaux présentant un risque potentiel important d'inondation. Ce groupe comprend les inondations dues aux eaux transfrontalières régionales. Une concertation a eu lieu avec la Flandre sur les eaux transfrontalières du district hydrographique de l'Escaut.</p>
<p>Een eerste onderzoek is verricht naar overstromingen die rechtstreeks, zonder tussenkomst van oppervlaktewater, het gevolg kunnen zijn van intense neerslag. Voordat conclusies uit dit onderzoek kunnen worden getrokken is vervolgonderzoek noodzakelijk. Overstromingen vanuit rioolstelsels en uittredend grondwater kennen geen potentieel significant overstromingsrisico.</p>	<p>Une première étude a été réalisée sur les inondations qui peuvent être causées directement, sans intervention des eaux de surface, par des précipitations intenses. La poursuite de l'étude est nécessaire avant de pouvoir tirer des conclusions de cette recherche. Les débordements du réseau d'égouts et des eaux souterraines ne présentent aucun risque potentiel important d'inondation</p>

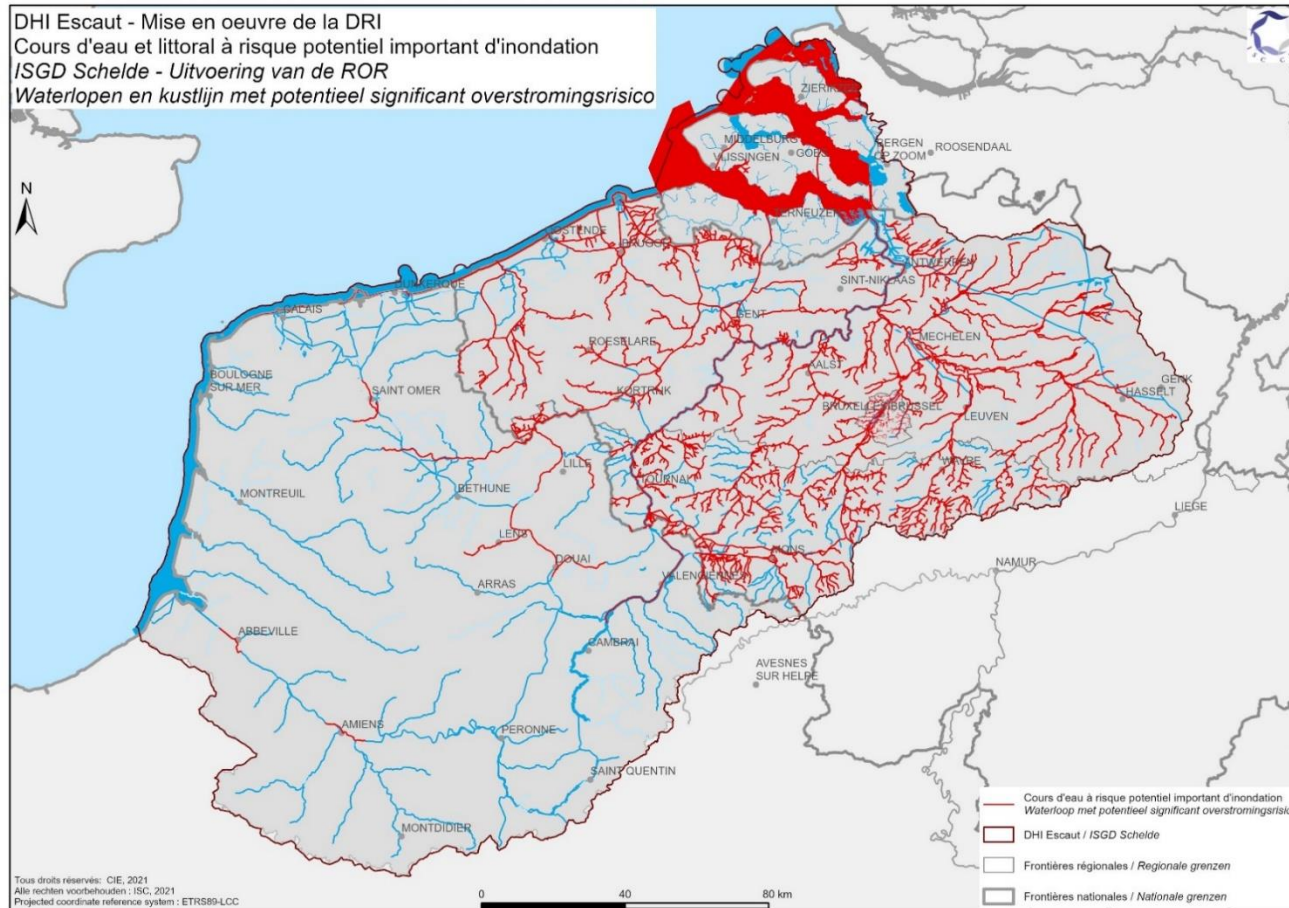
<p>Brussel, had voor de eerste cyclus gebruik gemaakt van de overgangsmaatregel van de richtlijn (art.13, 1b) en maakte kaarten voor het gehele grondgebied. Voor de tweede cyclus heeft Brussel gebruikt gemaakt van art. 4 en heeft een voorlopige overstromingsrisicobeoordeling verricht voor het hele grondgebied. Een terugkeerperiode van neerslag die groter of gelijk is aan 10 jaar is gekozen als criterium om de significante overstromingen uit het verleden te definiëren.</p>	<p>Pour le 1er cycle, Bruxelles a appliqué la mesure transitoire de la directive (art. 13, 1b) et a établi des cartes pour l'ensemble du territoire. Pour le 2^{ème} cycle, Bruxelles a fait usage de l'art.4 et a procédé à une évaluation préliminaire des risques d'inondation pour l'ensemble du territoire. Une période de retour des précipitations supérieure ou égale à 10 ans a été choisie comme critère pour définir les inondations importantes du passé.</p>
<p>De analyse van de in de laatste 10 jaar waargenomen overstromingen toonde aan dat de overstromingen door regenval en overstromingen van de rioleringen voorkwamen in elk bekken van de regio. Buiten hun oevers tredende rivieren deden zich dan weer voor in drie deelbekkens, namelijk de Woluwe, de Molenbeek en de Neerpedebeek/Vogelzangbeek. Alle 19 gemeenten in het gewest werden getroffen door een of ander soort overstroming.</p>	<p>L'analyse des d'inondations observées au cours des 10 dernières années indique que des inondations dues aux pluies et au débordement des réseaux d'égouts se sont produites dans tous les bassins de la région. Des inondations des cours d'eau se sont quant à elles produites dans trois sous-bassins : la Woluwe, le Molenbeek et le Neerpedebeek / Vogelzangbeek. L'ensemble des 19 communes de la région ont toutes été touchées l'un ou l'autre type d'inondation.</p>
<p>Gezien de klimaatprojecties en de intensere bebouwing in het gewest wordt verwacht dat er nog overstromingen komen en dat die ook dan mogelijk negatieve gevolgen kunnen hebben voor de menselijke gezondheid, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische activiteit.</p>	<p>Compte tenu des projections climatiques et de l'intensification de l'urbanisation dans la région, on s'attend à ce que des inondations continuent à se produire et à ce qu'elles puisse également avoir des conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.</p>
<p>Het hele grondgebied wordt dus beschouwd als een gebied met kans op overstroming.</p>	<p>L'ensemble du territoire est donc considéré comme zone à risque potentiel d'inondation.</p>
<p>Vlaanderen heeft in tegenstelling tot de eerste cyclus (art 13.1), nu de voorlopige overstromingsrisicobeoordeling volgens art. 4 uitgevoerd. In Vlaanderen werden volgende significante bronnen gebruikt voor de voorlopige overstromingsrisicobeoordeling:</p>	<p>Contrairement au premier cycle (art. 13.1), la Flandre a maintenant procédé à l'évaluation préliminaire des risques d'inondation conformément à l'article 4. En Flandre, les sources significatives suivantes ont été utilisées pour l'évaluation préliminaire des risques d'inondation a été établie sur base des sources importantes suivantes :</p>

<ul style="list-style-type: none"> • fluviale overstromingen (inclusief kanalen met natuurlijke toevoer), 	<ul style="list-style-type: none"> • Les inondations fluviales (y compris les canaux à écoulement naturelle)
<ul style="list-style-type: none"> • overstromingen uit zee en 	<ul style="list-style-type: none"> • Les submersions marines et
<ul style="list-style-type: none"> • pluviale overstromingen (inclusief capaciteitsstekort van regenwaterstelsel (RWA), zowel stedelijk als ruraal) aangeduid. 	<ul style="list-style-type: none"> • les inondations pluviales (y compris les insuffisances du système de collecte des eaux de pluie (REP), tant en milieu urbain que rural)
<p>Omdat we in Vlaanderen over quasi gebiedsdekkende overstromingsmodelleringen beschikken werd de voorlopige overstromingsrisicobeoordeling vooral gebaseerd op de voorspellende analyse. De historische analyse wordt hoofdzakelijk gebruikt om de resultaten te valideren.</p>	<p>Comme nous disposons de modélisations des inondation couvrant quasiment tout le territoire en Flandre, l'évaluation préliminaire des risques d'inondation s'est surtout basé sur l'analyse prédictive. L'analyse historique est principalement utilisée pour valider les résultats.</p>
<p>Autonome ontwikkelingen zoals klimaatverandering worden in rekening gebracht door rekening te houden met de algemene tendensen en een inschatting te maken van de impact op de resultaten van de analyses van de huidige toestand. Klimaatverandering heeft als voornaamste gevolg dat de kansen op overstroming met de tijd toenemen, terwijl de sociaal-economische groei als gevolg heeft dat de gevolgen van een overstroming ernstiger worden.</p>	<p>Les évolutions autonomes tel que le changement climatique sont prises en considération en prenant en compte les tendances générales et en estimant l'impact sur les résultats des analyses de l'état actuel. Le changement climatique a pour principal effet d'augmenter la probabilité d'inondation au fil du temps, alors que la croissance socio-économique a pour effet d'augmenter la gravité des inondations.</p>
<p>Uit de analyse blijkt dat bijna alle Vlaamse gemeenten een aanzienlijk overstromingsrisico vertonen. Bovendien is de kans op overstromingen toegenomen ten gevolge van de klimaatverandering en veranderingen in het grondgebruik.</p>	<p>L'analyse révèle que la quasi-totalité des communes flamandes présente un risque important d'inondation. En outre, il semble que les risques d'inondation en Flandre pourraient augmenter de façon significative en raison du changement climatique et de l'occupation du sol.</p>
<p>Daarom wordt besloten om het hele grondgebied van Vlaanderen opnieuw aan te duiden als gebied met een potentieel significant overstromingsrisico. Vanuit de integrale benadering van het waterbeheer in Vlaanderen wordt besloten om de 11 bekkens (10 in het stroomgebied van de Schelde en 1 van de Maas) aan te duiden als overstromingsrisicobeheergebieden.</p>	<p>Il est donc décidé de désigner à nouveau l'ensemble du territoire de la Flandre comme zone à risque potentiel important d'inondation. Sur base de l'approche intégrée de gestion de l'eau en Flandre, il est décidé de désigner les 11 bassins (10 dans le bassin de l'Escaut et 1 dans celui de la Meuse) comme zones de gestion des risques d'inondation.</p>

<p>Voor de eerste cyclus van de ROR-uitvoering heeft Wallonië artikel 13 toegepast, vermits het toen al beschikte over de kaart overstromingsrisico (versie 1, 2007), waarop werd aangegeven dat het hele grondgebied getroffen wordt door overstromingsrisico's.</p>	<p>Pour le 1^{er} cycle de mise en œuvre de la DRI, la Wallonie a appliqué l'article 13 puisqu'elle disposait déjà à l'époque de la carte des risques d'inondation (version 1 de 2007) indiquant que l'ensemble de son territoire était menacé d'inondation.</p>
<p>Voor cyclus twee begon Wallonië aan de voorlopige ROR-beoordeling zoals vermeld in artikel 14.</p>	<p>Pour le second cycle, la Wallonie a procédé à l'évaluation préliminaire de la DRI telle que mentionné à l'article 4.</p>
<p>Men is begonnen met het selecteren van overstromingen uit het verleden die toen een significante impact hadden en die zich erg waarschijnlijk opnieuw zullen voordoen. In Wallonië werd 1993 gekozen als cruciaal jaar. Zo worden alle hoge waterstanden van voor 1993, die als significant worden gezien, gerapporteerd in de voorlopige beoordeling. Dit wel in de vorm van een lijst met daarin de datum van het incident en een korte omschrijving ervan. Voorbij hoge waterstanden van na 1993 worden dan weer veel gedetailleerder omschreven, met name bij de analyse van de negatieve gevolgen van dergelijke gebeurtenissen. In totaal werden 12 overstromingen van na 1993 geselecteerd om er een grondige analyse van te maken.</p>	<p>On a donc procédé à la sélection d'inondations passées qui ont eu un impact significatif à l'époque et qui risquent fort de se reproduire. En Wallonie, l'année 1993 a été choisie comme année charnière. Toutes les crues antérieures à 1993 et considérées comme importantes ont ainsi été rapportées dans l'évaluation préliminaire, sous la forme d'un listing comprenant la date de l'événement et une brève description. En revanche, les crues postérieures à 1993 sont décrites de façon beaucoup plus détaillée, notamment lorsqu'on analyse l'impact négatif de tels événements. Au total, ce sont 12 inondations postérieures à 1993 qui ont été retenus pour une analyse approfondie.</p>
<p>Wallonië heeft ook de toekomstige overstromingen en de mogelijke impact daarvan geanalyseerd. Die analyse gebeurt overeenkomstig artikel 4.2 (d) ROR. Zoals vereist, worden de invloed van de klimaatverandering evenals de gebiedsontwikkeling op lange termijn daarbij meegenomen. Om de mogelijke negatieve gevolgen van toekomstige overstromingen te analyseren, werd de kaartlaag, waarop de omvang van de gebieden met overstromingsgevaar voor het extreme scenario kruiselings getoetst werd aan de belangrijkste tool voor stedelijk planning in Wallonië – op gewestelijk vlak - : het Gewestplan.</p>	<p>La Wallonie a également analysé les futures inondations et leurs impacts potentiels. Cette analyse est effectuée conformément à l'article 4.2 (d) de la Directive. Comme exigé par celle-ci, l'influence du changement climatique ainsi que le développement territorial à long terme sont pris en considération. Pour analyser les potentiels impacts négatifs des futures inondations, la couche cartographique montrant l'étendue des zones à risque d'inondation pour le scénario extrême a été croisée avec le principal outil de planification urbaine en Wallonie, au niveau régionale, le Plan de secteur.</p>

<p>Het Gewestplan is in de eerste plaats bedoeld om de grondbestemming te bepalen op 1/10.000ste, om ervoor te zorgen dat de menselijke activiteiten zich harmonieus zouden ontplooiën en te vermijden dat de ruimte misbruikt zou worden. Door deze keuze te maken, wordt gebiedsontwikkeling op lange termijn dus in haar geheel meegenomen.</p>	<p>Le Plan de secteur a été conçu avant tout pour définir les affectations du sol au 1/10 000^{ème}, afin d'assurer le développement harmonieux des activités humaines et d'éviter le mauvais usage de l'espace. En faisant ce choix, l'aménagement du territoire à long terme est donc pris en compte dans sa totalité.</p>
<p>Bovendien wordt, zoals eerder uitgelegd, bij toepassing van het extreme scenario betreffende overstromingsgebieden (Qextrême) integraal rekening gehouden met klimaatverandering. Dit wordt tegen 2100 het scenario met een terugkeerperiode van 100 jaar. Voor de afvoerrassen werd een bufferzone van 20 meter rondom de as voorzien om vervolgens te analyseren.</p>	<p>De plus, comme expliqué précédemment, le changement climatique est pleinement pris en compte lors de l'application du scénario extrême des zones inondables (Qextrême). En 2100, on sera dans le scénario avec une période de retour de 100 ans. Une zone tampon de 20 m autour de l'axe de décharge a été prévue pour les analyses ultérieures.</p>
<p>Voor Wallonië gaf de voorlopige beoordeling het volgende resultaat: in alle gemeenten in het Waalse Gewest, in totaal 262 in aantal, deed zich sinds 1993 tenminste al één overstroming voor, ofwel doordat een waterloop buiten haar oevers trad, ofwel door afstroming. De 15 deelstroomgebieden in Wallonië worden dus beschouwd als zones met een mogelijk overstromingsrisico.</p>	<p>L'évaluation préliminaire a conduit au résultat suivant pour la Wallonie : toutes les communes de la Région wallonne, soit les 262 communes, ont déjà connu au moins un évènement d'inondation depuis 1993, que ce soit par débordement de cours d'eau ou par ruissellement. Les 15 sous-bassins hydrographiques de la Wallonie sont donc considérés comme zones à risque potentiel d'inondation.</p>
<p>Op grond van de resultaten van de voorlopige overstromingsrisicobeoordeling en de vaststelling van de GHO (Frankrijk) werd een summier overzichtskaart (kaart 1) van het Scheldedistrict opgemaakt met de zones met een potentieel significant overstromingsrisico.</p>	<p>Sur base des résultats de l'EPRI et de l'identification des TRI (France), une carte de synthèse (carte 1) à l'échelle du district de l'Escaut a été établie indiquant les zones à risque potentiel important d'inondation.</p>

Kaart 1/ Carte 1



Hoofdstuk 2: totstandkoming van overstromings- en risicokaarten - Chapitre 2: réalisation des cartes des zones inondables et des cartes des risques d'inondation

Art. 6 van de Overstromingsrichtlijn stelt dat alle partijen tegen einde 2021 overstromingsrisico- en overstromingsgevaarkaarten opmaken en daarna om de zes jaar toetsen en indien nodig bijstellen. Voorafgaand aan het opstellen van deze kaarten wordt voor de grensoverschrijdende waterlopen informatie uitgewisseld tussen de betrokken partijen.

L'article 6 de la Directive inondations stipule que toutes les parties doivent établir des cartes des risques d'inondation et des 'zones inondables d'ici la fin 2021, et les réexaminer et, si nécessaire, les mettre à jour tous les six ans par la suite. Avant la réalisation de ces cartes, des échanges auront lieu entre les parties concernées sur les cours d'eau transfrontaliers.

2.1. Uitwisseling van informatie voor de opmaak van overstromingsgevaar en overstromingsrisicokaarten

In dit deel wordt een overzicht gegeven van de methodologieën die de lidstaten/regio's gebruiken om de rivieren te selecteren waarvoor een overstromingsrisicoanalyse is uitgevoerd en waarvoor kaarten en plannen moeten worden opgesteld.

In **Frankrijk** komen de gebieden met een potentieel significant overstromingsrisico als bedoeld in art. 5 van de ROR niet overeen met riviervakken, maar met een geheel van gemeenten, de zogenaamde gebieden met hoge overstromingsrisico's (GHO). Voor het ISGD Schelde werden tien GHO's vastgesteld, waaronder drie grensoverschrijdend: de GHO van Valenciennes, Rijsel en Béthune-Armentières.

2.1 Échange d'informations pour l'élaboration des cartes des zones inondables et des risques d'inondation

Cette partie donne un aperçu des méthodologies utilisées par Etat membre/région pour sélectionner les cours d'eau ayant fait l'objet d'une analyse des risques d'inondation et pour lesquels des cartes et des plans sont à réaliser.

En **France**, les zones exposées à des risques potentiels importants d'inondation au sens de l'article 5 de la Directive inondation ne correspondent pas à des tronçons de cours d'eau mais à des ensembles de communes appelés Territoires à Risques Importants d'Inondation (TRI). Dix TRI ont été arrêtés sur le DHI de l'Escaut, dont trois sont transfrontaliers : les TRI de Valenciennes, Lille et Béthune-Armentières.

<p>Wat betreft de inventarisatie en oorspronkelijke beoordeling zijn alle kaarten van overstromingsgevoelige gebieden en de risico's in deze gebieden heronderzocht om na te gaan of deze criteria substantieel waren veranderd sinds de eerste cyclus.</p>	<p>En ce qui concerne l'état des lieux et l'évaluation initiale, l'ensemble des cartes des zones inondables et à risques dans ces territoires ont été réexaminées, afin de vérifier si ces critères avaient évolué de manière substantielle depuis le premier cycle.</p>
<p>Aangezien de evolutie van de kennis over deze twee componenten tussen de twee cycli geen invloed heeft op de informatie die wordt verschaft door de kartering van de GHO, is deze laatste niet gewijzigd.</p>	<p>L'évolution de la connaissance sur ces deux volets entre les deux cycles n'ayant pas d'impact sur l'information apportées par la cartographie des TRI, cette dernière n'a pas été modifiée.</p>
<p>De kaarten zijn opgesteld op basis van kennis met betrekking tot de risico's en gevaren eigen aan elk gebied. Dus in de gebieden die profiteren van het overstromingsrisicobeheerplan, zou het referentiegevaar dat in deze context is vastgesteld, kunnen worden gebruikt.</p>	<p>Les cartes ont été établies sur la base de la connaissance des risques et aléas propre à chaque territoire. Par conséquent, dans les zones bénéficiant de Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi), l'aléa de référence établi dans ce contexte pourrait être utilisé.</p>
<p>Verschillende historische of hydrologische studies (stromingsgegevens, hydrogeomorfologie, enz.) hebben het mogelijk gemaakt om gebieden in kaart te brengen die niet worden gevat door een GHO of andere gevarenniveaus. De kaarten van de overstroomde gebieden komen elk overeen met frequente, gemiddelde en extreme gebeurtenissen, evenals met een samenvattende kaart en geven informatie over overstroombare gebieden en waterstanden.</p>	<p>Plusieurs études historiques ou hydrologiques (données débits, hydrogéomorphologie, ...) ont permis de cartographier des zones non prises en compte par un TRI ou d'autres niveaux d'aléa. Les cartes des zones inondables correspondent chacune à des événements fréquents, moyens et extrêmes et fournissent des informations sur les zones inondables et les hauteurs d'eau ; une carte de synthèse est également fournie.</p>
<p>De risicokaarten geven de problemen in deze gebieden weer, alsook informatie over de bevolking en de tewerkstelling die worden blootgesteld. De kaarten zijn vastgesteld op 1/25.000ste.</p>	<p>Les cartes de risques présentent les problèmes situés dans ces zones, ainsi que des informations sur les populations et emplois exposés. Les cartes sont établies au 1/25.000ème.</p>
<p>Al deze kaarten zijn beschikbaar op het bekkenportaal: http://www.artois-picardie.eaufrance.fr/politique-de-l-eau-et-gestion-reglementaire/directives/article/directive-inondation</p>	<p>Toutes ces cartes sont mises à disposition sur le portail de bassin : http://www.artois-picardie.eaufrance.fr/politique-de-l-eau-et-gestion-reglementaire/directives/article/directive-inondation</p>
<p>Evenals op de DREAL-website: https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Cartographie-des-TRI</p>	<p>Ainsi que sur le site de la DREAL : https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Cartographie-des-TRI</p>

<p>In Wallonië werd gekozen voor alle waterlopen. Op de overstromingsrisicokaarten is het volledige watersysteem te zien. De keuze gebeurde dus op grond van wat de Richtlijn bepaalt voor de eerste en de tweede cyclus. Sommige waterlopen vertonen, in het licht van de huidige uitdagingen, lagere risico's. Ze worden dan ook aangegeven als zijnde 'met een lager overstromingsrisico'.</p>	<p>En Wallonie, l'ensemble des cours d'eau a été sélectionné. Les cartes des risques d'inondation reprennent l'entièreté du réseau hydrographique. Le choix a donc été fait sur la base de ce que la Directive prévoit pour les premier et second cycles. Certains cours d'eau présentent des risques moins importants au vu des enjeux actuels. Ils sont donc repris comme à "risque d'inondation moins important".</p>
<p>Wallonië maakt de kaarten met overstromingsgebieden en overstromingsrisico's op basis van een door de Waalse regering goedgekeurde methodiek. Het maakt dit tevens in samenhang met de opmaak van de kaart over overstromingsgevaar, de referentietool om zich uit te spreken over het al dan niet afleveren van vergunningen.</p>	<p>La Wallonie élabore les cartes des zones inondables et à risques d'inondation sur base d'une méthodologie approuvée par le Gouvernement wallon et en cohérence avec la réalisation de la carte de l'aléa d'inondation, outil de référence pour la remise d'avis en matière de délivrance de permis.</p>
<p>De kaarten over overstromingsgevaar, opgemaakt voor Wallonië, hebben betrekking op overstromingen ingevolge buiten hun oevers tredende waterlopen en overstromingen door afstroming. Ze worden opgemaakt op schaal van 1/10.000ste voor volgende scenario's:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scenario T025 met terugkeerperiode van 25 jaar; - Scenario T050 met terugkeerperiode van 50 jaar; - Scenario T100 met terugkeerperiode van 100 jaar; - Scenario Text met extreme terugkeerperiode. 	<p>Les cartes des zones inondables réalisées pour la Wallonie concernent les inondations dues au débordement de cours d'eau et les inondations causées par le ruissellement. Elles sont établies au 1/10000^{ème}, pour les scénarios suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scénario T025 de période de retour de 25 ans ; - Scénario T050 de période de retour de 50 ans ; - Scénario T100 de période de retour de 100 ans ; - Scénario Text de période de retour extrême.
<p>Op die kaarten worden voor overstromingen ingevolge buiten hun oevers tredende waterlopen verschillende gegevensbronnen gebruikt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hydrologische statistieken; • resultaten van waterbouwkundige modelleringen; • veldwaarnemingen; 	<p>Dans ces cartes, , différentes sources de données sont utilisées pour les inondations dues au débordement de cours d'eau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • des statistiques hydrologiques ; • les résultats de modélisations hydrauliques ; • des observations de terrain ;

<ul style="list-style-type: none"> • resultaten van de hydropedologische werkwijze; • de geologische holoceenlaag. 	<ul style="list-style-type: none"> • les résultats d' étude hydropédologique ; • la couche géologique de l'holocène.
<p>Zo kon de impact van overstromingen worden afgebakend. De klimaatverandering wordt meegenomen in het extreme scenario dat te vinden is op de overstromingsgevaarkaarten.</p>	<p>L'impact des inondations a ainsi pu être délimité. Le changement climatique est pris en compte dans le scénario extrême figurant sur les cartes des zones inondables.</p>
<p>Wat het aspect overstroming door afstroming op die kaarten betreft, worden de volgende gegevensbronnen gebruikt en ingevoerd in het hydrologische model:</p> <ul style="list-style-type: none"> • digitaal veldmodel; • bodemtype en -gebruik; • plaatselijke neerslagstatistieken. 	<p>En ce qui concerne les inondations par ruissellement, sur ces cartes, les sources de données utilisées et entrées dans le modèle hydrologique sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • modèle numérique de terrain ; • types de sol et occupation du sol ; • statistiques pluviométriques locales.
<p>Zo konden afstromingsassen worden bepaald en werden piekdebieten berekend.</p>	<p>Des axes de ruissellement ont ainsi pu être générés et des débits de pointe calculés.</p>
<p>Gezien de verschillende voorhanden zijnde gegevensbronnen bleek het noodzakelijk om regels af te spreken om deze te verwerken in samenhangende en reproduceerbare kaarten. Daartoe werden geautomatiseerde procedures uitgewerkt.</p>	<p>Compte tenu des différentes sources de données disponibles, il s'est avéré nécessaire de convenir de règles d'intégration afin d'établir des cartes cohérentes et reproductibles. A cette fin, des procédures automatisées ont été mises au point.</p>
<p>Wat de kaarten met overstromingsrisico's betreft: daarop staan de gebieden met overstromingsgevaar gelinkt aan de onderscheiden scenario's en aangetroffen risicofactoren (uitdagingen) in die gebieden. Risicofactoren of uitdagingen hebben betrekking op de mens, de economie, het milieu en het erfgoed.</p>	<p>En ce qui concerne les cartes de risques d'inondation, elles montrent les zones à risque d'inondation relatives aux différents des scénarios et les facteurs de risques (enjeux) identifiés dans ces zones. Les facteurs de risques ou enjeux concernent la population, l'économie, l'environnement et le patrimoine.</p>
<p>Alvorens deze kaarten gepubliceerd en goedgekeurd worden door de Waalse regering, worden ze beoordeeld op milieu-impact en onderworpen aan een openbaar onderzoek.</p>	<p>Avant leur publication et leur approbation par le Gouvernement wallon, ces cartes font l'objet d'une évaluation de leur impact environnemental et sont soumises à une enquête publique.</p>

Nederland	Pays-Bas
<p>In 2017 is Nederland voor de primaire waterkeringen overgestapt van een normering die gebaseerd was op de overschrijdingskans van waterstanden naar een normering gebaseerd op de overstromingskans. Nederland heeft ervoor gekozen om in de tweede cyclus van de ROR voor de beschermde gebieden kaarten te maken op basis van de actuele overstromingskans. Dit in tegenstelling tot de eerste cyclus van de ROR toen voor de beschermde gebieden werd uitgegaan van de norm van de overschrijdingskans van waterstanden. Achtergrond voor deze wijziging is het uitgangspunt dat het doel van de kaarten is om de burger inzicht te geven in het risico dat hij op dit moment loopt.</p>	<p>En 2017, pour les barrages primaires, les Pays-Bas sont passés de normes basées sur le risque de dépassement des niveaux d'eau à des normes basées sur la probabilité d'inondation. Dans le deuxième cycle de la DRI, les Pays-Bas ont choisi de dresser, des cartes des zones protégées en se basant sur le risque actuel d'inondation. Cela contraste avec le premier cycle de la DRI, où les zones protégées se basaient plutôt sur la norme de risque de dépassement des niveaux. La raison de ce changement tient à l'objectif de ces cartes qui est de donner un aperçu au citoyen du risque auquel il est exposé en ce moment.</p>
<p>Gegeven het hoge beschermingsniveau van de primaire waterkeringen in Nederland zullen er 4 kaarten worden gemaakt die het gehele bereik met overstromingskansen van 1/10 tot 1/10.000 per jaar goed beschrijven. De eerste drie kaarten komen overeen met overstromingskansen van respectievelijk orde grootte van 1/10, 1/100 en 1/1000 per jaar. De vierde kaart laat een scenario zien van een buitengewone (maximaal denkbare) gebeurtenis met een overstromingskans orde grootte $\leq 1/10.000$ jaar.</p>	<p>Etant donné le niveau élevé de protection des défenses primaires contre les inondations aux Pays-Bas, 4 cartes seront produites couvrant en détail toute la gamme des risques d'inondation de 1/10 à 1/10.000 par an. Les trois premières cartes correspondent à des probabilités d'inondation respectivement de l'ordre de 1/10, 1/100 et 1/1.000 par an. La 4^{ème} carte présente un scénario d'un événement extraordinaire (maximum imaginable) d'un risque d'inondation de l'ordre de grandeur de $\leq 1/10.000$ an.</p>
<p>Op basis van de voorlopige risicobeoordeling en de vaststelling van de gebieden met een significant overstromingsrisico, maakt Nederland kaarten waarop de overstromingen vanuit rivieren en meren (fluvial), vanuit de kust (sea water) en vanuit scheepvaartkanalen (Artificial Water-Bearing Infrastructure) zijn weergegeven.</p>	<p>Sur la base de l'évaluation préliminaire des risques et de l'identification des zones présentant un risque d'inondation important, les Pays-Bas établissent des cartes présentant les inondations de rivières et de lacs (fluviaux), les submersions marines et les débordements des canaux de navigation (Artificial Water-Bearing Infrastructure).</p>
<p>De kaarten geven de huidige toestand weer op basis van de meest actuele informatie. Op basis van de met KNMI klimaatscenario's berekende afvoeren nemen de extreme afvoeren toe en zal bijvoorbeeld een scenario van een</p>	<p>Les cartes montrent la situation actuelle sur la base des informations les plus récentes. D'après les débits calculés sur base des scénarios climatiques du KNMI, les débits extrêmes vont augmenter, et par exemple, un scénario</p>

overstroming die nu eens in de 100 jaar voorkomt, in de toekomst vaker gaan voorkomen.	d'inondation qui se produit actuellement tous les 100 ans se produira plus fréquemment à l'avenir.
Nederland houdt rekening met klimaatverandering, zowel de toename van de extreme afvoeren als de zeespiegelstijging, bij het nemen van maatregelen voor overstromingsrisicobeheersing.	Lorsqu'ils prennent des mesures de gestion des risques d'inondation, les Pays-Bas tiennent compte du changement climatique, tant en termes de débits extrêmes que de montée du niveau de la mer. .

Vlaanderen	Flandre
Vlaanderen stelt overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten op voor fluviale, pluviale en kustoverstromingen. De overstromingsgevaarkaarten zijn de kaarten die de 'fysische eigenschappen' van de overstromingen beschrijven zoals de overstromingscontouren, waterdieptes en stroomsnelheden.	La Flandre établit des cartes des zones inondables et des risques d'inondation pour les inondations fluviales, pluviales et côtières. Les cartes des zones inondables sont les cartes qui décrivent les 'caractéristiques physiques' des inondations telles que les contours de l'inondation, les profondeurs de l'eau et les vitesses d'écoulement.
De overstromingsrisicokaarten zijn de kaarten die de gevolgen voor mens, ecologie, economie en cultureel erfgoed in kaart brengen. De kaarten worden voor drie scenario's gemaakt: <ul style="list-style-type: none"> • kleine kans op overstromingen (T1000) of scenario's van buitengewone gebeurtenissen (Textreem), • middelgrote kans op overstromingen (T 100) • grote kans op overstromingen (T10) 	Les cartes des risques d'inondation cartographient les effets sur l'homme, l'écologie, l'économie et le patrimoine culturel. Les cartes sont produites pour trois scénarios : <ul style="list-style-type: none"> • crue de faible probabilité (T1000) ou scénarios d'événements extrêmes (T-extrême), • crue de probabilité moyenne (T100) • crue de forte probabilité (T10)
In Vlaanderen maken we maximaal gebruik van modellen voor het opstellen van de overstromingsgevaarkaarten. Hiervoor wordt een keten van modellen, namelijk hydrologische, statistische en hydrodynamische modellen, toegepast:	En Flandre, on utilise au maximum les modèles pour établir les cartes des zones inondables. A cette fin, une chaîne de modèles est appliquée : modèles hydrologiques, modèles statistiques et modèles hydrodynamiques :
<u>Fluviale</u> gevaarkaarten worden opgesteld aan de hand van gedetailleerde semi-2D-hydrodynamische modellen met hydrologische input.	Des cartes de zones inondables <u>fluviales</u> sont établies à l'aide de modèles hydrodynamiques détaillés semi-2D avec des données hydrologiques. Les

<p>Overschrijdingsfrequentiekaarten worden ofwel via een methode van synthetische neerslagevents en bijhorende statistische analyse (T10, T100, T1000), ofwel via een methode van historische eventselectie en bijhorende statistische analyse (enkel T10 en T100), geproduceerd.</p>	<p>cartes de fréquence de dépassement sont produites en soit par une méthode de synthèse des événements de précipitations et d'analyse statistique qui les accompagne (T10, T100, T1000) soit par une méthode de sélection d'événements historiques et d'analyse statistique qui les accompagne (T10 et T100 uniquement).</p>
<p>Bij de laatste groep modellen wordt voor de kaart met kleine kans een extreemevent zonder statistische terugkeerperiode gesimuleerd (bv. meest extreme historische event x factor).</p>	<p>Pour ce dernier groupe de modèles, on simule un événement extrême pour la carte à probabilité réduite, sans période de retour statistique (p.e. événement historique le plus extrême x facteur).</p>
<p>De opmaak van de overstromingsgevaarkaarten voor de <u>kust</u> gebeurt door de combinatie van een gemiddeld springtijverloop en een synthetische stormopzet (stormduur 45u)</p>	<p>Les cartes des zones inondables <u>côtières</u> sont produites en combinant un déroulement moyen d'une grande marée et du surgissement d'une tempête moyenne(durée de 45h).</p>
<p>Maximale stormopzet valt samen met hoogwater. De hoogte van de stormopzet wordt zodanig gekozen dat het maximale hoogwater overeenkomt met de gewenste herhalingstijd (bekomen via statistiek op gemeten waterstanden).</p>	<p>L'onde de tempête maximale coïncide avec la marée haute. Le niveau du surgissement du tempête est défini pour faire en sorte que la marée haute maximale corresponde à la période de retour souhaitée (obtenu par voie statistique sur base des niveaux mesurés).</p>
<p>Erosie van voorland, strand alsook van de zee- en landszijde van de waterkering tgv. golfwerking, worden mee uitgerekend. Indien onvoldoende (rest)sterkte voorhanden kan zich een bres vormen. Enkel voor de T100 (middelgrote kans) en de T1000 (kleine kans) zijn kaarten opgemaakt. De T10 wordt voor de kust niet in rekening gebracht gezien er voor deze terugkeerperiode geen overstromingen optreden.</p>	<p>L'érosion de l'avant-pays, de la plage ainsi que des côtés mer et terrestre du barrage vis-à-vis de la houle sont également calculés. Si la résistance (résiduelle) disponible est insuffisante, une brèche risque de se produire. Des cartes ne sont établies que pour les T100 (probabilité moyenne) et les T1000 (probabilité minimale). Pour la côte, le T10 n'est pas pris en compte car aucune inondation ne se produit pour cette période de retour.</p>
<p>De methodiek die gevolgd wordt bij de opmaak van de <u>pluviale</u> gevaarkaarten (T10, T100, T1000), is deze van de directe neerslag modellering. Hierbij wordt een model opgebouwd waarbij specifieke neerslagprofielen ('hyetogrammen') worden toegepast op elke cel van een tweedimensionaal regelmatig raster (in dit geval gebaseerd op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen) met een</p>	<p>La méthodologie utilisée pour la préparation des cartes des zones inondables <u>pluviales</u> (T10, T100, T1000) est celle de la modélisation directe des précipitations. Il s'agit de construire un modèle dans lequel des profils de précipitations spécifiques ('hyétogrammes') sont appliqués à chaque cellule d'une grille régulière bi-dimensionnelle (dans ce cas, basée sur le modèle</p>

<p>ruimtelijke resolutie van 2 bij 2 meter en wordt de verdere afstroming van water over dit raster gesimuleerd.</p> <p>Deze methode simuleert dus afstroming van water over het maaiveld en identificeert stroompaden voor water en locaties waar water accumuleert.</p>	<p>numérique d'altitude de Flandre) d'une résolution de 2 mètres par 2 ; on simule le ruissellement ultérieur à travers cette grille.</p> <p>Cette méthode simule donc le ruissellement de l'eau au niveau du sol et identifie les parcours d'écoulement d'eau et les les endroits où l'eau s'accumule.</p>
<p>Op basis van de overstromingsgevaarkaarten worden de overstromingsrisicokaarten aangemaakt. De overstromingsrisicokaarten zijn de kaarten die de gevolgen voor mens, ecologie, economie en cultureel erfgoed in kaart brengen.</p>	<p>Les cartes des risques d'inondation sont produites sur base des cartes des zones inondables. Les cartes des risques d'inondation cartographient les effets sur l'homme, l'écologie, l'économie et le patrimoine culturel.</p>
<p>De Vlaamse risicokaarten tonen: het indicatief aantal potentieel getroffen inwoners, het type economische bedrijvigheid van het potentieel getroffen gebied, de verontreinigende installaties en potentieel getroffen beschermde gebieden, bijzondere kwetsbare instellingen (ziekenhuizen, zorginstellingen, ...), lijninfrastructuren; wegen, spoorwegen en buslijnen en puntinfrastructuren van kritisch belang (energie- en watervoorziening, brandweer, civiele bescherming, ...).</p>	<p>Les cartes de risques flamandes présentent : le nombre indicatif d'habitants potentiellement touchés, le type d'activité économique de la zone potentiellement touchée, les installations polluées et les zones protégées potentiellement touchées, les institutions particulièrement vulnérables (hôpitaux, établissements de soins,...), les infrastructures linéaires : routes, voies ferrées et ligne de bus, les infrastructures ponctuelles d'intérêt critique (distribution d'énergie et d'eau, pompiers, protection civile,...)</p>
<p>Daarnaast worden ook 4 types schade- en risicokaarten berekend met behulp van een specifieke GIS-tool:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Economische impact ; • Sociale impact ; • Ecologische impact • Culturele erfgoed impact 	<p>Parallèlement, 4 types de cartes des dommages et des risques sont également calculés à l'aide d'un outil SIG spécifique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'impact économique ; • L'impact social ; • L'impact écologique ; • L'impact sur le patrimoine culturel
<p>De kaarten worden opgesteld voor zowel het huidig klimaat als voor het toekomstig klimaat , horizon 2050. Alle kaarten worden ter beschikking gesteld via een portaal https://www.waterinfo.be/.</p>	<p>Les cartes portent sur le climat actuel ainsi que sur le climat futur, à l'horizon 2050. Toutes les cartes sont mises à disposition via le portail https://www.waterinfo.be/.</p>

<p>Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest stelt overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten op voor de verschillende bronnen van overstromingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fluviale overstromingen (door waterlopen die uit hun oevers treden), minder aanwezig in het BHG, • pluviale overstromingen (als gevolg van oppervlakkige afstroming van regenwater bij hevige regenbuien), • en overstromingen door het overlopen van rioolstelsels. 	<p>La Région de Bruxelles-Capitale établit des cartes d'aléa d'inondation et des risques d'inondation pour les différentes sources d'inondation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les inondations fluviales (par le débordement d'un cours d'eau), moins présentes en RBC, • les inondations pluviales (résultant de l'écoulement superficiel des eaux de pluie lors de fortes averses), • et les inondations dues au débordement du réseau d'égouttage
<p>De fluviale overstromingsgevaarkaarten geven de overstromingscontouren en waterdieptes weer voor de drie scenario's :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grote kans: voor overstromingen met een terugkeerperiode van 10 j aar. • Middelgrote kans: voor overstromingen met terugkeerperiode van 100 jaar • Kleine kans: voor extreme klimaatscenario's. 	<p>Les cartes des zones inondables fluviale montrent les contours de zone d'inondable et les profondeurs d'eau pour les trois scénarios :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortes probabilité : pour les inondations avec une période de retour de 10 ans. • Probabilité moyenne : pour les inondations avec une période de retour de 100 ans. • Probabilité faible : pour les scénarios climatiques extrêmes.
<p>In de pluviale overstromingsgevaarkaarten zijn overstromingen door het overlopen van rioolstelsels inbegrepen. Het beschermende effect van de stormbekkens is in rekening gebracht in deze overstromingsgevaarkaart. Deze kaarten zijn opgesteld voor de volgende drie scenario's (dezelfde scenario's als de gevaarkaarten in de 1^e cyclus).</p>	<p>Les cartes des zones inondables pluviale incluent les inondations causées par les débordements des égouts. L'effet protecteur des bassins d'orage est pris en compte dans cette carte des risques d'inondation. Ces cartes ont été établies pour les trois scénarios suivants (mêmes scénarios que les cartes de risques du 1er cycle).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Kleine kans: potentieel overstromingsgebied, maar zeer uitzonderlijk: ongeveer eens in de 100 jaar. • Middelgrote kans: potentieel overstromingsgebied, maar veeleer zeldzaam: ongeveer eens om de 25 à 50 jaar. Het betreft 5% van het grondgebied. 	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilité faible : zone potentiellement inondable, mais de façon très exceptionnelle : environ une fois tous les 100 ans. • Probabilité moyenn : zone potentiellement inondable, mais assez rarement : environ une fois tous les 25 à 50 ans. Elles représentent 5% du territoire.

<ul style="list-style-type: none"> • Grote kans: gebied waar vaak overstromingen worden waargenomen, minstens eens om de 10 jaar. De gebieden met een grote kans op overstroming vertegenwoordigen 1% van het grondgebied. 	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilité forte : zone où des inondations s'observent de façon récurrente, au moins 1 fois tous les 10 ans. Les zones à probabilité forte représentent 1% du territoire.
<p>De fluviale gevaarkaarten worden opgesteld aan de hand van gedetailleerde semi 2D-hydrodynamische modellen met hydrologische input data. De overstromingsfrequenties worden via een methode van synthetische neerslag en bijhorende statistische analyse (terugkeerperiodes, T10, T100, T 100 met extreme klimaat verandering) opgesteld.</p>	<p>Les cartes d'aléa fluvial sont établies à l'aide de modèles hydrodynamiques détaillés en semi 2D avec des données d'entrée hydrologiques. Les cartes de fréquence de débordement sont réalisées à l'aide d'une méthode de pluies synthétiques basées sur les statistiques associées (périodes de retour, T10, T100, T 100 avec changement climatique extrême).</p>
<p>De pluviale gevaarkaarten worden opgesteld aan de hand van overstromingswaarnemingen (rampenfondsen, brandweer, Vivaqua (rioolbeheerder), gemeente,...) en gecorreleerde met ruimtelijke indicatoren (topographic wetness index, opwaarts ondoordringbaar oppervlakte, hoogte t.o.v hoogte van de dichtstbijzijnde talweg, bodemtype). En dit volgens en fuzzy logic methode.</p>	<p>Les cartes d'aléa pluvial sont établies sur base des observations d'inondations (fonds des calamités, pompiers, Vivaqua (gestionnaire des égouts), communes,...) et corrélées avec des indices spatiaux (topographic wetness index, surface imperméable amont, niveau du sol par rapport au niveau du talweg le plus proche, type de sol). Et ce, selon une méthode en logique floue.</p>
<p>De overstromingsrisicokaarten zijn de kaarten die de gevolgen voor mens, ecologie, economie en cultureel erfgoed in kaart brengen. De risicokaarten worden gemaakt op basis van verschillende overstromingsgevaarkaarten.</p>	<p>Les cartes des risques d'inondation sont les cartes qui indiquent les conséquences pour les personnes, l'écologie, l'économie et le patrimoine culturel. Les cartes des risques sont établies sur base des différentes cartes d'aléa d'inondation.</p>
<p>De risicokaarten tonen :</p> <ul style="list-style-type: none"> • het Indicatief aantal, potentieel getroffen inwoners, • de kwetsbare instellingen (ziekenhuizen, scholen, rusthuizen...), • de economische risico's en transport infrastructuur (wegen, spoorwegen, stations,...) • infrastructuur van kritisch belang (brandweer, politiekantoren,...) 	<p>Les cartes des risques montrent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le nombre indicatif d'habitants potentiellement touchés, • les installations vulnérables (hôpitaux, écoles, maisons de repos...), • les risques économiques et les infrastructures de transport (routes, chemins de fer, gares,...). • les infrastructures d'importance capitale (pompiers, bureau de police,...)



<ul style="list-style-type: none">• de verontreinigende installaties (IED (Seveso, IPPC), Waterzuiveringsstations)• de potentieel getroffen beschermde gebieden (drinkwater, natura 2000),• cultureel erfgoed (monumenten en archeologische sites)	<ul style="list-style-type: none">• les installations polluantes (IED (Seveso, IPPC), stations d'épuration des eaux usées)• les zones protégées potentiellement affectées (pour l'eau potable, natura 2000),• le patrimoine culturel (les monuments et sites archéologiques)
Alle kaarten worden ter beschikking gesteld via het portaal https://geodata.leefmilieu.brussels/client/view/	Toutes les cartes sont disponibles sur le portail https://geodata.environnement.brussels/client/view/
En via de webpagina van Leefmilieu Brussel https://leefmilieu.brussels/themas/water/water-brussel/regenwater-en-overstromingen/overstromingskaarten-voor-het-brussels	Et sur le page web de Bruxelles Environnement https://environnement.brussels/thematiques/eau/leau-bruxelles/eau-de-pluie-et-inondation/cartes-relatives-aux-inondations-pour-la

2.2 Overzicht van de bi- en trilaterale coördinatie

Het bi- of trilateraal overleg is niet nieuw; sinds **2008** werden er hydrologische fiches opgemaakt voor de belangrijkste grensoverschrijdende waterlopen (Antwerps Kanaalpand, Dender, Dijle, Grote Gete, IJzer, Kanaal Gent-Terneuzen, Leie, Boven-Schelde en Zenne).

Deze zijn in het kader van de aanduiding van de grensoverschrijdende waterlopen met potentieel significant overstromingsrisico vereenvoudigd en staan volledig in functie van hoog- en laagwaterstatistieken. Het is de bedoeling om deze fiches regelmatig te actualiseren op basis van de voorbije wasgebeurtenissen en droogtes.

In [bijlage 2](#) wordt een overzicht gegeven van de overlegmomenten die met betrekking tot de aanduiding van de grensoverschrijdende waterlopen en het daaraan gekoppelde actieprogramma langs beide zijden van de grens georganiseerd werden en de belangrijkste conclusies hiervan.

Hieruit blijkt dat:

- er voorafgaand aan de opmaak van de overstromingskaarten regelmatig overlegd werd voor een betere afstemming langs beide zijden van de grens.
- de risico's langs beide kanten van de grens voor de meeste waterlopen gelijk ingeschat worden.

2.2. Bilan de la coordination bi- et trilatérale

La concertation bilatérale n'est pas nouvelle : depuis **2008**, des fiches hydrologiques des principaux cours d'eaux transfrontaliers ont été établies (bief du canal anversois, Dendre, Dyle, Grande Gette, Yser, Canal Gand-Terneuzen, Lys, Escaut supérieur et Senne).

Dans le cadre de la désignation des cours d'eau à risque potentiel d'inondation importants, celles-ci ont été simplifiées et découlent entièrement des statistiques de crues et d'étiages. Le but est d'actualiser ces fiches annuellement sur base des crues et sécheresses du passé.

[L'annexe 2](#) résume les concertations organisées au sujet de la désignation des cours d'eau transfrontaliers, le programme d'actions qui y est lié de part et d'autre de la frontière ainsi que ses principales conclusions.

Il en ressort que :

- des concertations régulières ont eu lieu avant la réalisation des cartes d'inondation afin d'avoir une meilleure coordination de part et d'autre de la frontière
- les risques de part et d'autre des frontières sont évalués de façon semblable pour la plupart des cours d'eau.

2.3 Methodiek kaarten

Dit deel beschrijft de gehanteerde methodiek voor de opstelling van overstromingsgevaar- en overstromingsrisicokaarten voor gebieden met een potentieel significant overstromingsrisico voor de volgende scenario's (Artikel 6 van de ROR) :

- a) Kleine kans op overstromingen of scenario's van buitengewone gebeurtenissen;
- b) Middelgrote kans op overstromingen ;
- c) Grote kans op overstromingen, indien van toepassing.

Tabel 3 geeft een overzicht weer van gehanteerde terugkeerperiodes per partij voor de scenario's grote kans, middelgrote kans en kleine kans op overstromingen.

2.3. Méthodologie Cartes

Cette partie décrit la méthodologie utilisée pour l'élaboration des cartes des zones inondables et des risques d'inondation pour les zones à risques potentiels importants d'inondation, selon les scénarios suivants (Article 6 de la DRI)

- a) crue de faible probabilité ou scénarios d'événements extrêmes;
- b) crue de probabilité moyenne;
- c) crue de forte probabilité, le cas échéant.

Le Tableau 3 reprend les périodes de retour utilisées par chacune des parties pour les scénarios de crues de 'forte probabilité', 'probabilité moyenne' et 'faible probabilité'.

Tabel 3. Overzicht van de gehanteerde terugkeerperiodes voor de 3 scenario's grote, middelgrote en kleine kans op overstromingen.
 Tableau 3. Aperçu des périodes de retour utilisées pour les 3 scénarios de probabilité de crue (forte, moyenne et faible).

Lidstaat/Regio <i>Etat membre/Région</i>	Grote kans op overstromingen <i>Crue de forte probabilité</i>	Middelgrote kans op overstromingen <i>Crue de probabilité moyenne</i>	Kleine kans op overstromingen <i>Crue de faible probabilité</i>
Frankrijk/ <i>France</i>	T10	T100	T1.000
Wallonië/ <i>Wallonie</i>	T25	T100	>>T100
Vlaanderen/ <i>Flandre</i>	T10	T100	~T1.000
Brussel/ <i>Bruxelles</i>	T10	T100	~ T1000
Nederland/ <i>Pays-Bas</i>	T10	T100 per jaar/par an	T1000 – T10.000

Nederland daarentegen heeft dan weer zeer hoge terugkeerperiodes voor de kleine kans op overstromingen. Dit zijn de waarden die gehanteerd worden als faalkans van de dijken die tegen de overstroming van de zee beschermen.

Les Pays-Bas utilise des périodes de retour très longues pour les crue de faible probabilité. Ce sont les valeurs identifiant le risque de rupture des digues protégeant des submersions marines.

2.4 Overstromingsgevaarkaarten

2.4. Cartes des zones inondables

In tabel 4 staat de informatie afkomstig van de overstromingsgevaarkaarten per lidstaat/gewest, evenals de Europese voorschriften ter zake.

Le tableau 4 présente les informations fournies par les cartes des zones inondables par Etat/région, ainsi que les prescriptions européennes en la matière.

Tabel 4 . Onderlinge vergelijking van de overstromingsgevaarkaarten.

Tableau 4. Comparaison mutuelle des cartes des zones inondables.

Soort informatie <i>Type d'information</i>	Europese verplichting <i>Contrainte européenne</i>	Frankrijk <i>France</i>	Wallonië <i>Wallonie</i>	Vlaanderen <i>La Flandre</i>	B-H Gewest <i>Région de B-C</i>	Nederland <i>Pays-Bas</i>
Overstromingscontour <i>Périmètre de zones inondables</i>	J/O	X	X	X	X	X
Waterdiepte <i>Hauteur d'eau</i>	J/O	X	X*	X	X*	X
Stroomsnelheid <i>Vitesse du courant</i>	J, waar relevant/ O, <i>si pertinent</i>		X**	X**		X
Stijgsnelheid <i>Vitesse de la montée</i>	N					X

* Bij een beperkt aantal waterlopen; *Pour un nombre réduit de cours d'eau;*

** Alleen hydraulische tweedimensionale modellering; *Uniquement modélisation hydraulique bidimensionnelle.*

Uit tabel 4 blijkt dat op de overstromingsgevaarkaarten enkel de overstromingscontouren en waterdieptes worden weergegeven door **alle** partijen. Nederland, Vlaanderen en Wallonië leveren de meest volledige info.

Il s'avère que sur les cartes des zones inondables, ce ne sont que les contours des inondations et la hauteur d'eau qui sont représentés par **l'ensemble** des

parties. Les Pays-Bas, la Flandre et la Wallonie fournissent les informations les plus complètes.

2.5 Overstromingsrisicokaarten

De overzichtstabel met de bij de opmaak van de overstromingsrisicokaart gebruikte criteria per partij is opgenomen in [bijlage 3](#). Uit dit overzicht kan geconcludeerd worden dat de informatie die op de kaarten terug te vinden is in grote lijnen voor alle partijen overeenstemt. Enkele lijn- en puntelementen kunnen wel verschillen.

Zo is Vlaanderen de enige partij die geen zuiveringsinstallaties weergeeft op de kaarten, maar wel als enige de lijnbustrajecten. Brussel is dan weer de enige die overdekte parkings meeneemt. Geen van de verschillen is in tegenspraak met de eisen die de ROR stelt om de negatieve gevolgen van overstromingen voor de mens, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische bedrijvigheid goed in kaart te brengen.

2.5 Cartes des risques d'inondation

Le tableau de [l'annexe 3](#) présente les différents critères utilisés par partie lors de la réalisation des cartes des risques d'inondation. Cette vue d'ensemble permet de conclure que les informations figurant sur les cartes sont largement les mêmes toutes les parties. Quelques éléments linéaires et ponctuels varient parfois.

La Flandre, par exemple, est la seule partie qui ne précise aucune station d'épuration sur les cartes, mais elle est la seule à indiquer les lignes de bus. Bruxelles, par contre, est la seule à prendre en compte les parkings couverts. Aucune différence ne contredit les exigences de la DRI pour visualiser en détail les effets négatifs des inondations sur l'homme, l'environnement, le patrimoine culturel et les activités économiques.

2.6 Consultatie van de kaarten

<p>Iedere partij geeft de kaarten weer via één enkele website waarmee de verschillende gegevens vanuit de gevaar- en risicokaarten op elkaar kunnen gelegd worden:</p>
<p>Frankrijk: http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?Cartographie-des-TRI</p>
<p>Wallonië: http://geoapps.wallonie.be/inondations/</p>
<p>Informatie over de kartering van het Waals Gewest is beschikbaar op de site http://environnement.wallonie.be/inondations/inondations_cartographie.htm Een volledig nota over methodiek kan gedownload worden.</p>
<p>Vlaanderen: http://www.waterinfo.be/default.aspx?path=NL/Loketten/geoloket</p>
<p>Brussel:</p>
<p>Pluviaal: https://geodata.leefmilieu.brussels/client/view/1a3cae6b-dd04-4b28-a3e2-c432dc83e24f</p>
<p>Fluviaal: https://geodata.leefmilieu.brussels/client/view/7bbf42dd-1042-482a-958d-e40981592507</p>
<p>Informatie over de kartering van het Brussels Gewest is beschikbaar op de site: https://leefmilieu.brussels/themas/water/water-brussel/regenwater-en-overstromingen/overstromingskaarten-voor-het-brussels</p>
<p>Nederland: www.risicokaart.nl</p>

2.6 Consultation des cartes

<p>Chaque partie présente les cartes au travers d'un site web unique permettant de superposer les différentes informations contenues dans les cartes d'aléa et des risques.</p>
<p>France : http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/?Cartographie-des-TRI</p>
<p>Wallonie : http://geoapps.wallonie.be/inondations/</p>
<p>Les informations relatives à la cartographie de la Région wallonne sont disponibles sur le site : http://environnement.wallonie.be/inondations/inondations_cartographie.htm Une notice méthodologique plus complète est téléchargeable.</p>
<p>Flandre : http://www.waterinfo.be/default.aspx?path=NL/Loketten/geoloket</p>
<p>Bruxelles :</p>
<p>Pluvial : https://geodata.leefmilieu.brussels/client/view/1a3cae6b-dd04-4b28-a3e2-c432dc83e24f</p>
<p>Fluvial: https://geodata.leefmilieu.brussels/client/view/7bbf42dd-1042-482a-958d-e40981592507</p>
<p>Les informations relatives à la cartographie de la Région bruxelloises sont disponibles sur le site : https://environnement.brussels/thematiques/eau/leau-bruxelles/eau-de-pluie-et-inondation/cartes-relatives-aux-inondations-pour-la</p>
<p>Pays-bas : www.risicokaart.nl</p>

Hoofdstuk 3: Streefdoelen

Er komen verschillende soorten overstromingen voor in het stroomgebiedsdistrict van de Schelde en de overstromingsschade verschilt van land/regio tot land/regio. Doelstellingen op het gebied van overstromingsrisico dienen daarom door de lidstaten/gewesten zelf te worden vastgelegd en gebaseerd te zijn op de lokale en regionale omstandigheden. Iedere lidstaat is dan ook verantwoordelijk voor de vaststelling van de doelstellingen voor het eigen grondgebied.

Alle partijen geven in het overstromingsrisicobeheer aan dat **bescherming** tegen overstromingen belangrijk is. Even belangrijk is het **voorkomen** van overstromingen om het risico te beperken. Een overstroming is echter nooit helemaal uit te sluiten. Daarom gelden ook doelen (en daaraan gekoppelde maatregelen) voor **preventie** en **crisisbeheersing**. De doelen (en maatregelen) voor bescherming beogen voornamelijk een duurzame vermindering van het aantal slachtoffers en een maximale beperking van economische schade, maar ook aandacht voor een maximale instandhouding van geassocieerde beschermde habitats en bijhorende soorten.

Bij het onderdeel preventie ligt bij alle partijen de nadruk op het beperken van gevolgen van overstromingen door maatregelen in de ruimtelijke ordening, zoals bvb. het adviseren in het kader van het watersysteem bij bouwvergunningen.

Doelen (en maatregelen) voor de crisisbeheersing hebben betrekking op slagvaardig en doelmatig optreden bij een (dreigende) overstroming onder meer door plannen op orde te houden en regelmatig te oefenen.

Chapitre 3: Objectifs

Plusieurs types d'inondations surviennent dans le district hydrographique de l'Escaut et les dommages suite aux inondations diffèrent d'un Etat/région à l'autre. Les objectifs liés au risque d'inondation sont donc à établir par les Etats membres/régions et ils doivent être basés sur les circonstances locales et régionales. Chaque Etat membre est dès lors responsable de la définition des objectifs de son propre territoire.

Toutes les parties relèvent l'importance des actions de **protection** contre les inondations dans la gestion des risques d'inondation. De même, les actions de prévention des inondations sont tout aussi importantes pour réduire le risque. Cependant, il n'est jamais possible d'éviter complètement les inondations. Par conséquent, les objectifs (et des mesures connexes) en matière de **prévention** et **de gestion des crises** s'appliquent également. Les objectifs (et les mesures) de protection visent essentiellement une réduction durable du nombre de victimes et une réduction maximale des dommages économiques, mais s'attachent également à une conservation maximale des habitats et des espèces protégés associés.

En ce qui concerne la prévention, l'accent est mis, par l'ensemble des parties, sur la limitation des conséquences des inondations au moyen de mesures dans le domaine de l'aménagement du territoire, comme p.e. en donnant des conseils sur le réseau d'eau dans le cadre des permis de construire.

Les objectifs (et les mesures) pour la gestion de crise visent une intervention décisive et efficace en cas d'inondation (imminente), entre autres en gardant les plans en conformité continue des et en effectuant des exercices réguliers.

<p>Voor alle drie de categorieën geldt dat de aanpak in de toekomst zal moeten inspelen op veranderingen in het klimaat, sociaal-economische ontwikkelingen en technische ontwikkelingen.</p>	<p>Pour les trois catégories, l'approche futur devra prendre en compte les changements climatiques, les évolutions socio-économiques et les évolutions techniques.</p>
<p>In het eerste overkoepelend deel hebben alle partijen samen 3 gezamenlijke doelstellingen in functie van overstromingsrisicobeheer geformuleerd:</p>	<p>Dans la première partie faitière, toutes les Parties ont formulé 3 objectifs communs en fonction de la gestion des risques d'inondation ::</p>
<ul style="list-style-type: none"> • De grensoverschrijdende afstemming bij de planning en de opvolging van maatregelen met grensoverschrijdende impact versterken. Het doel is te vermijden dat maatregelen uitgewerkt door een lidstaat of regio negatieve gevolgen hebben in andere landen of regio's. 	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer la coordination transfrontalière pour la planification et le suivi des mesures à impact transfrontalier Le but est d'éviter que certaines mesures prises par un pays ou une région n'aient des répercussions négatives sur d'autres.
<ul style="list-style-type: none"> • Een betere uitwisseling van informatie over hoogwater en overstromingen Aangezien door voorspelling en waarschuwing de potentieel bedreigde personen en goederen tijdig in veiligheid kunnen gebracht worden en alzo de overstromingsschade kan beperkt worden, komen de ISC-partners overeen om de samenwerking te versterken door het verder uitbouwen van continue uitwisseling van waargenomen waterafvoeren en van voorspellingen van de eigen voorspellingsmodellen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer l'échange d'informations sur les crues et les inondations Etant donné que la prévision des crues et leur avertissement permettent de mettre en sûreté les personnes et les biens menacés par ces crues et d'ainsi limiter les dommages, les partenaires de la CIE décident de renforcer la coopération, en développant davantage les échanges continus sur les débits observés et les prévisions issues des modèles de chaque Partie.
<ul style="list-style-type: none"> • Een betere kennisuitwisseling om beslissingen beter toe te lichten Er zou meer kennis moeten uitgewisseld worden tussen de ISC-partners zodat het inzicht in de problematiek van de overstromingen toeneemt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer les échanges de connaissances pour éclairer les décisions Il faudrait échanger davantage de connaissances entre les partenaires de la CIE afin d'améliorer la compréhension de la problématique des inondations.
<p>Dit kan door het toelichten/uitwisselen van overstromings-gevaarkaarten en van de gebruikte methodes voor het in kaart brengen van de problematiek van overstromingen, waaronder de uitgevoerde technische en financiële</p>	<p>Une option serait d'expliquer/échanger les cartes de zones inondables, et les méthodes utilisées pour la cartographie de la problématique des inondations, par exemple les analyses techniques et financières réalisées.</p>

<p>analyses. Dit is in bijzonder van belang voor grensgebieden waarbij het risico voor overstromingen relatief hoog wordt ingeschat.</p>	<p>Cet exercice est particulièrement important pour les zones frontalières où le risque d'inondation est considéré relativement important.</p>
<p>Bovenstaande doelstellingen zijn ook nog steeds geldig in dit tweede overkoepelend deel van het overstromingsrisicobeheersplan.</p>	<p>Les objectifs repris ci-dessus sont toujours applicables à cette partie faïtière deuxième du plan de gestion des risques d'inondation.</p>
<p>Onderstaand overzicht geeft weer welke acties de afgelopen planperiode zijn uitgevoerd binnen de ISC om deze doelstellingen te kunnen bereiken.</p>	<p>L'aperçu ci-après montre quelles actions ont été réalisées au sein de la CIE au cours de la dernière période de planification afin d'atteindre ces objectifs.</p>
<p>• Opstellen en uitvoeren van het Protocol van Bergen. Het protocol werd op 17 december 2017 ondertekend door de delegaties vertegenwoordigd binnen de ISC en regelt de gegevensuitwisseling en de hoog- en laagwaterverwachting binnen het Scheldestroomgebiedsdistrict.</p>	<p>• Élaboration et mise en oeuvre du Protocole de Mons. Le protocole a été signé le 17 décembre 2017 par les délégations représentées au sein de la CIE, et règle les échanges de données et les prévisions de crues et d'étiages dans le district hydrographique de l'Escaut.</p>
<p>Het protocol regelt dat hydrologische metingen en verwachtingen van een aantal locaties binnen het stroomgebiedsdistrict kostenloos worden uitgewisseld ten behoeve van kennisuitwisseling, het tijdig kunnen waarschuwen bij een komend hoogwater en het evalueren van laagwaterperiodes.</p>	<p>Le protocole stipule que les mesures hydrologiques et les prévisions liées à un certain nombre de sites au sein du bassin sont échangées gratuitement pour contribuer aux échanges de connaissances, l'avertissement opportun en cas d'une crue imminente et à l'évaluation des périodes d'étiage.</p>
<p>• Organisatie van gemeenschappelijk symposium tussen de internationale Maascommissie en de internationale Scheldecommissie ter gelegenheid van het 20-jarig bestaan van de internationale verdragen van de bescherming van Maas en Schelde:</p>	<p>• Organisation d'un colloque conjoint entre la Commission internationale de la Meuse et la Commission internationale de l'Escaut à l'occasion du 20ème anniversaire des accord internationaux sur la protection de la Meuse et de l'Escaut :</p>
<p>Op donderdag 13 september 2018 kwamen de leden van beide commissies samen te Charleville-Mézières om een balans op te maken van 20 jaar geschiedenis van deze internationale samenwerking en vooruit te kijken op de toekomst.</p>	<p>Le jeudi 13 septembre 2018, les membres des deux commissions se sont réunis à Charleville-Mézières pour dresser un bilan de 20 ans d'histoire de cette coopération internationale et pour discuter des perspectives.</p>

<p>In twee workshops werd samen nagedacht over de toekomst. Bij de eerste workshop werd de vraag gesteld “Welke wegen leiden naar duurzame watervoorraden?” (Kwantitatieve aspecten); achtergrond van de tweede workshop was de vraag: “Welke nieuwe strategieën voor het herstel van watersystemen?” (Kwalitatieve aspecten).</p>	<p>Deux ateliers étaient dédiés à une réflexion sur l’avenir. Lors du premier atelier, la question suivante a été posée : “ Quels chemins vers des ressources en eau durables ? ” (aspects quantitatifs) ; le point de départ du deuxième atelier était la question : “Quelles nouvelles stratégies pour la reconquête des milieux aquatiques? ” (aspects qualitatifs).</p>
<ul style="list-style-type: none">• Opstellen van een laagwaterbericht: Tijdens zomerperiodes wordt op regelmatige tijdstippen een laagwaterbericht door de ISC gepubliceerd en verstuurd naar de leden. Dit laagwaterbericht geeft de kwantitatieve toestand weer van verschillende waterlopen binnen het ISGD.	<ul style="list-style-type: none">• Rédaction d’un avis d’étiage : En période estivale, un avis d’étiage est publié par le CIE à intervalles réguliers et envoyé aux membres.. Cet avis d’étiage présente l’état quantitatif de différents cours d’eau au sein du DHI.
<ul style="list-style-type: none">• Kennisuitwisseling op vlak van waterschaarste en droogte: De verschillende delegaties delen binnen de WG-H van de ISC hun ervaring met betrekking tot de opvolging van de droogte- en waterschaarstetoestand alsook de maatregelen die zij nemen om de impact te reduceren.	<ul style="list-style-type: none">• Échanges de connaissances sur les pénuries d’eau et sur les sécheresses : les différentes délégations partagent, au sein du GT-H de la CIE, leurs expériences en termes de suivi des sécheresses et des pénuries d’eau, ainsi que sur les mesures mises en place pour en réduire les impacts.

Hoofdstuk 4: beheermaatregelen en hun prioriteringen

Chapitre 4 : les mesures de gestion et leur - priorisation

<p><i>Voorafgaande opmerking:</i></p> <p>Sommige partijen (Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Wallonië en Frankrijk) zijn nog volop bezig met het uitwerken van een maatregelenprogramma en daaraan gekoppelde actielijsten, inclusief de prioriteringen hiervan ter implementatie van de ROR. Naarmate deze maatregelenprogramma's beschikbaar komen, zal dit rapport geactualiseerd en gecoördineerd worden.</p>	<p><i>Remarque préalable :</i></p> <p>Certaines parties (Région de Bruxelles-Capitale, Wallonie et France) continuent énergiquement à développer un programme de mesures et les listes d'actions liées, y compris leur priorisation pour la mise en œuvre de la DRI. Au fur et à mesure de la mise à disposition de ces programmes de mesures, ce rapport sera actualisé et coordonné.</p>
<p>De ROR stelt dat er speciale aandacht dient uit te gaan naar preventie, protectie¹¹ (bescherming) en paraatheid (3P's).</p>	<p>La DRI propose de porter une attention particulière à la prévention, la protection la préparation et la réparation (les « 3 P »).</p>
<p>Protectieve (beschermings) maatregelen werken in op de kans op overstromingen. Het concept "vasthouden, bergen en afvoeren" blijft één van de pijlers voor het waterkwantiteitsbeheer van waterlopen. Ook het bouwen van infrastructuur zoals stuwen, pompstations, dijklichamen, strandsuppleties en zeedijken kunnen ook kostenefficiënte maatregelen zijn.</p> <p>Door beroep te doen op intelligente sturingssystemen wordt het gebruik van deze infrastructuur geoptimaliseerd.</p>	<p>Les mesures de protection agissent sur la probabilité de crues. Le concept de "retenir, stocker et évacuer" demeure l'un des piliers de la gestion quantitative de l'eau des cours d'eau. La construction d'infrastructures comme les barrages, les stations de pompage, les digues, les ensablements de plage et les digues maritimes pourraient également constituer des mesures valables en termes de coût-efficacité. Le recours à des systèmes de pilotage intelligents permet d'optimiser l'usage de ces infrastructures.</p>

¹¹ In de Nederlandse plannen en rapporten wordt de term "Protection" vertaald als "Bescherming", en niet als "Protectie". Verder wordt er geen verwijzing opgenomen in de Nederlandse plannen en rapporten naar het concept van de "3P".

Dans les plans et rapports néerlandais, le terme "Protection" est traduit par "Bescherming", et non "Protectie". En outre, les plans et rapports néerlandais ne font aucune référence au concept des "3P".

<p>In Nederland is het op orde houden van de waterkeringen een belangrijke maatregel. Daarbij wordt rekening gehouden met de gevolgen van klimaatverandering zoals de toename van afvoeren en zeespiegelstijging.</p>	<p>Aux Pays-Bas, le maintien en bonne condition des barrages est une mesure importante ; à ce propos, on tient compte des effets du changement climatique, comme l'augmentation des débits et la montée du niveau de la mer.</p>
<p>Preventieve maatregelen werken structureel in op de mogelijke gevolgschade van overstromingen. Dit gebeurt via het vrijwaren van bebouwing van bepaalde wettelijke verkavelingsgebieden die in werkelijkheid overstroombaar zijn, door nieuwbouw overstromingsbestendig te ontwerpen of door de bestaande bebouwing overstromingsbestendig te verbouwen. Preventie is cruciaal met het oog op de uitdagingen zoals de klimaatveranderingen en bevolkingstoename.</p>	<p>Les mesures de prévention agissent de façon structurelle sur les conséquences potentiellement négatives des inondations. Elles consistent notamment à empêcher toute construction dans certaines zones urbanisables légalement mais inondables dans les faits, à concevoir de nouvelles constructions résistantes aux inondations ou à protéger les constructions existantes contre les inondations. La prévention est cruciale à l'égard des défis que représentent les changements climatiques et la croissance de la population.</p>
<p>Een efficiënt crisisbeheer (paraatheid) heeft eveneens tot gevolg dat de actuele gevolgschade ten gevolge van overstromingen kan worden beperkt. Voorspellingssystemen voor overstromingen waarschuwen voor nakend onheil zodat burgers en hulp- en crisisdiensten proactief kunnen handelen en beveiligingsmaatregelen nemen. Verder kunnen bewustwordingscampagnes de weerbaarheid van de bevolking verhogen.</p>	<p>Une gestion de crise efficace (la préparation) permet également de réduire les dommages effectifs causés par les inondations. Les systèmes de prévision d'inondations avertissent de l'imminence de catastrophes pour que les citoyens et les services de secours et de crise puissent agir de manière proactive et prendre des mesures de protection. De plus, des campagnes de sensibilisation permettraient d'augmenter la résilience morale de la population.</p>
<p>In het kader van deze 3P's nemen de partijen in het stroomgebied van de Schelde hun maatregelen. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de maatregelcategorieën die een bijdrage leveren aan het gemeenschappelijke streefdoel in het Scheldestroomgebied.</p>	<p>Les Parties du bassin de l'Escaut prennent leurs mesures dans le cadre du cycle de la règle des "3 P". Ce chapitre présente un aperçu des catégories de mesures qui contribuent à l'objectif commun au sein du bassin de l'Escaut.</p>
<p>Tabel 5 geeft een overzicht van de verschillende maatregelen die van toepassing zijn binnen het stroomgebieddistrict van de Schelde en hun grensoverschrijdend belang.</p>	<p>Le tableau 5 donne un aperçu des différentes mesures s'appliquant au sein du district hydrographique de l'Escaut et de leur importance transfrontalière.</p>

Tabel 5. Overzicht van de verschillende maatregelen die van toepassing zijn binnen het stroomgebieddistrict van de Schelde en hun grensoverschrijdend belang.

Tableau 5. Aperçu des différentes mesures appliquées au sein du district hydrographique de l'Escaut et de leur importance transfrontalière.

Type maatregelen Type de mesures	Grensoverschrijdende effecten Effets transfrontaliers	Verklaring Explication
Preventie Prévention		
Vermijding Evitement	(X)	Goede uitvoering geeft meer ruimte in rivierbed en aan waterberging en heeft dus een grensoverschrijdend effect, weliswaar minder groot dan maatregelen in functie van protectie. <i>Une mise en œuvre adéquate offre plus d'espace dans le lit du fleuve et pour le stockage de l'eau, et a donc un effet transfrontalier, bien que moins important, il est vrai, que les mesures de protection.</i>
Opheffen of verplaatsen van de potentiële schadereceptoren naar gebieden met een kleiner overstromingsgevaar <i>Suppression ou déplacement des dommages potentiels vers des zones à risque plus réduit d'inondation</i>	X	Idem
Beperken van de gevolgschade van overstromingen <i>Limitation des dommages consécutifs aux inondations</i>	X	Idem
Andere preventiemaatregelen <i>D'autres mesures de prévention</i>	X	Onderhoudsprogramma + beleid bij grensoverschrijdende waterkering of sedimenttransport <i>Programme d'entretien + politique en cas de barrage transfrontalier ou de transports de sédiments</i>

Type maatregelen Type de mesures	Grensoverschrijdende effecten Effets transfrontaliers	Verklaring Explication
Protectie (bescherming) Protection		

Type maatregelen <i>Type de mesures</i>	Grensoverschrijdende effecten <i>Effets transfrontaliers</i>	Verklaring <i>Explication</i>
Natuurlijk afvoerbeheer en retentie <i>Gestion naturelle des débits et rétention</i>	X	Geeft meer tijd voordat water grens passeert. <i>L'eau met plus de temps avant de passer la frontière.</i>
Afvoerregulering <i>Régularisation des débits</i>	X	Idem
Ingrepen in de waterloop, kanalen en kustverdediging: <i>Interventions sur le cours d'eau, les canaux et la protection côtière</i>	X	Vb. KGT (afvoer) en Westerschelde / sediment (getij) <i>P.ex. le KGTQ (débits) et l'Escaut Occidental / sédiments (marées)</i>
Oppervlaktewaterbeheer: fysieke ingrepen in – onder meer – de stedelijke omgeving, bijv. het verhogen van de kunstmatige drainagecapaciteit of instellen van duurzame drainagesystemen <i>Gestion des eaux de surface: interventions physiques – entre autres - en zone urbaine, p.ex. en augmentant la capacité de drainage artificiel ou en instaurant des systèmes de drainage durables</i>	X	Beperkt op lange termijn limité et à plus long terme Idem als / comme *
Overige beschermingsmaatregelen <i>D'autres mesures de protection</i>	X	Programma beleid + beheer i.v.m. dijken en sediment, grensoverschrijdend <i>Programme lié à la politique + gestion des digues et des sédiments, au niveau transfrontalier</i>

Type maatregelen <i>Type de mesures</i>	Grensoverschrijdende effecten <i>Effets transfrontaliers</i>	Verklaring <i>Explication</i>
Paraatheid Préparation		
Voorspelling van en waarschuwing voor overstromingen instellen of verbeteren <i>Définir ou améliorer la prévision et l'alerte en cas de crue</i>	X	Elkaar bij calamiteiten grensoverschrijdend goed kunnen vinden <i>Contacts transfrontaliers faciles à mettre en oeuvre en cas de catastrophe.</i>
Crisisbeheersing/calamiteitenplan opstellen of verbeteren <i>Mettre en place ou améliorer la gestion de crises / le plan d'urgence</i>	X	Idem
Publieke bewustwording en paraatheid <i>Sensibilisation et préparation du public</i>	X	Ook op internationaal vlak dient publieke bewustwording en paraatheid opgenomen te worden en kennisuitwisseling met betrekking tot "goede praktijken" rond dit thema opgezet te worden. <i>, La sensibilisation et la préparation du public devraient également être incluses au niveau international et un échange de connaissances sur les «bonnes pratiques» autour de ce thème devrait être mise en place.</i>
Overige maatregelen ter verbetering van de paraatheid voor overstromingen <i>D'autres mesures visant à améliorer la préparation aux inondations</i>	–	

Type maatregelen <i>Type de mesures</i>	Grensoverschrijdende effecten <i>Effets transfrontaliers</i>	Verklaring <i>Explication</i>
Herstel en evaluatie Réhabilitation et évaluation		
Individueel, zoals acties t.b.v. de gezondheid en psychologische ondersteuning (incl. stressmanagement) <i>Individuelles, comme les actions favorisant la santé et le soutien psychologique (y compris la gestion du stress)</i>	–	
Maatschappelijk, zoals financiële bijstand bij rampen (subsidies, belastingen), incl. rechtsbijstand bij calamiteiten, bijstand bij werkloosheid n.a.v. een calamiteit <i>Publiques, comme l'aide financière en cas de catastrophes (subventions, impôts), y compris l'assistance juridique en cas de calamités, l'assistance en cas de chômage suite à une calamité</i>	–	
Herstel milieuschade <i>Réparation des dommages environnementaux</i>	X	Wanneer milieuschade grensoverschrijdend is <i>Lorsque les dommages environnementaux sont transfrontaliers</i>
Overige maatregelen ter ondersteuning van het herstel en de evaluatie <i>D'autres mesures de soutien à la réhabilitation et à l'évaluation</i>	X	Evaluaties delen om van elkaar te leren <i>Retour d'expérience</i>

Hieruit kan geconcludeerd worden dat voor het merendeel van de maatregelen een grensoverschrijdend effect mogelijk is. Bovenstaande opsomming zal een leidraad vormen voor het uitwerken van een verdere coördinatie en opvolging binnen de werkgroep "hydrologie" van de ISC.

Wanneer de link gelegd wordt tussen de gezamenlijke maatregelen op ISC-niveau kan gesteld worden dat:

Il en est à conclure que pour la plupart des mesures, un effet transfrontalier est possible. L'énumération ci-dessus constituera un fil conducteur à l'élaboration d'une coordination future et au suivi au sein du groupe de travail "hydrologie" de la CIE.

En établissant le lien avec les mesures communes au niveau de la CIE, on peut dire que :

<ul style="list-style-type: none"> - voor die maatregelen waarvan bekend is dat ze invloed hebben op een ander land of andere regio, de ISC een coördinerende rol opneemt (doelstelling 1) ; - crisisoefeningen op schaal van het stroomgebiedsdistrict van de Schelde een belangrijke bijdrage kunnen leveren (doelstelling 2) ; - regelmatig updaten van de gegevens uit de laagwater- en hoogwaterstatistiek de inzichten en kennis langs beide zijden van de grens kunnen verhogen (doelstelling 2). 	<ul style="list-style-type: none"> - pour les mesures dont on sait qu'elles ont une incidence sur un autre pays ou une autre région, la CIE assume un rôle coordinateur (objectif 1) ; - les exercices d'alerte à l'échelle du district hydrographique de l'Escaut pourraient constituer une contribution importante (objectif 2) ; - une mise à jour régulière des données des statistiques d'étiages et de crues permettrait d'accroître la compréhension et les connaissances de part et d'autre de la frontière (objectif 2).
<p>Prioritering van maatregelen</p>	<p>Priorisation des mesures</p>
<p><i>Voorafgaande opmerking:</i></p> <p>Sommige partijen (Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Wallonië en Frankrijk) zijn nog volop bezig met de uitwerking van een maatregelenprogramma en de lijsten met daarbij behorende acties, inclusief de prioriteringen hiervan ter implementatie van de ROR. Dit deelhoofdstuk prioritering zal zodra nieuwe gegevens beschikbaar zijn geactualiseerd worden.</p>	<p><i>Remarque préliminaire :</i></p> <p>Certaines parties (la Région de Bruxelles-Capitale, la Wallonie et la France) travaillent toujours sur l'élaboration d'un programme de mesures et les listes d'actions associées, y compris leur priorisation pour la mise en oeuvre de la DRI. Ce sous-chapitre sur la hiérarchisation des priorités sera actualisé dès la mise à disposition de nouvelles données.</p>
<p>De lidstaten/gewesten (Vlaanderen en Nederland) die al over een maatregelenprogramma beschikken, hebben ook een eigen prioritering uitgevoerd, voornamelijk gebaseerd op een kosten-batenanalyse en een maximale beperking van het aantal slachtoffers die kunnen getroffen worden.</p>	<p>Les Etats/régions disposant déjà d'un programme de mesures (La Flandre et les Pays-Bas), ont également procédé à leur propre hiérarchisation des priorités, basée essentiellement sur une analyse coût-bénéfice et sur une limitation maximale du nombre de victimes susceptibles d'être touchées.</p>
<p><u>Vlaanderen</u></p>	<p><u>Flandre</u></p>
<p>De prioritering van de maatregelen gebeurt aan de hand van een multicriteria-analyse waarbij 10 criteria beoordeeld worden; effect, omvang, bestendigheid, bindend karakter, kosten, klimaatadaptatie, klimaatmitigatie, synergie met andere beleidsdoelstellingen (zoals bv KRW), uitvoerbaarheid, huidig sociaal overstromingsrisico.</p>	<p>La hiérarchisation des mesures sera fondée sur une analyse multicritères évaluant 10 critères : effet, envergure, durabilité, caractère contraignant, coût, adaptation au climat, mitigation climatique, synergie avec d'autres objectifs en termes de politique (comme p.e. la DCE), faisabilité, risque social actuel d'inondation.</p>

<u>Wallonië</u>	<u>Wallonie</u>
<p>In Wallonië is voor een goed beheer van overstromingsrisico's elke initiatiefnemer van een overstromingsrisicobeheerproject verantwoordelijk voor het plannen van zijn acties op basis van relevantie, maar ook op basis van de urgentie en de beperkingen rond de uitvoering ervan. De gekozen prioriteringsmethodologie maakte het mogelijk om drie prioriteitsklassen toe te kennen die alleen betrekking hebben op het eerste aspect, relevantie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoge prioriteit (HP); • Prioriteit (P); • Nuttig (H). 	<p>En Wallonie, pour une bonne gestion des risques d'inondation, chaque initiateur de projet PGRI a la responsabilité de programmer ses actions en fonction de la pertinence, mais aussi de l'urgence et des contraintes qui entourent la mise en œuvre de celles-ci. La méthodologie de priorisation choisie a permis d'attribuer trois classes de priorités portant uniquement sur le premier aspect, la pertinence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hautement prioritaire (HP) ; • Prioritaire (P) ; • Utile (U).
<p>De aldus gedefinieerde prioriteiten verwijzen niet naar een volgorde van voltooiing van de projecten, maar stellen een volgorde van relevantie (of belangrijkheid) tussen projecten voor met betrekking tot de risico's van schade. In de klasse "hoge prioriteit" worden de projecten vermeld die <i>a priori</i> het meest wenselijk zijn vanuit het oogpunt van efficiëntie en in de klasse "nuttig", die waarvan de baten lager zijn in vergelijking met hun kosten.</p>	<p>Les priorités ainsi définies ne font pas référence à un ordre de réalisation des projets mais proposent un ordre de pertinence (ou d'importance) entre projets vis-à-vis des risques de dommages. Dans la classe « hautement prioritaire », sont repris les projets à priori les plus souhaitables du point de vue de l'efficacité et dans la classe « utile », ceux dont les bénéfices sont moindres par rapport à leur coût.</p>
<p>Prioritering wordt ook gebruikt om projecten te identificeren die mogelijk in strijd zijn met andere rivier- en landbeheerdoelstellingen, zodat ze kunnen worden herzien of uitgesloten.</p>	<p>La priorisation sert également à identifier les projets qui pourraient entrer en contradiction avec d'autres objectifs de gestion des cours d'eau et du territoire afin qu'ils soient révisés ou exclus.</p>
<p>Een multicriteria-analyseraster (MCA) werd gebruikt als hulpmiddel bij het nemen van beslissingen tijdens projectprioritatievergaderingen tussen belanghebbenden. De prioritering gebeurde daarom in twee fasen: de karakterisering van de MCA-criteria voor elk van hen, gevolgd door een discussie in de commissie rond de uiteindelijke keuze van prioritering in drie klassen, voor elk van de hydrografische deelbekkens.</p>	<p>Une grille d'analyse multicritère (AMC) a été utilisée comme outil d'aide à la décision au moment des réunions de priorisation des projets entre acteurs. La priorisation s'est donc faite en deux temps : la caractérisation des critères de l'AMC pour chacun d'entre eux, suivie d'une discussion en Comité autour du choix final de priorisation en trois classes, pour chacun des sous-bassins hydrographiques.</p>

Het gebruik van de MCA maakte het mogelijk om een objectieve visie te introduceren voor:	L'utilisation de l'AMC a permis d'introduire une vision objective pour :
<ul style="list-style-type: none"> • Identificeer projecten die zowel effectief lijken in termen van voordelen als realistisch in termen van kosten; • Benadruk de projecten en maatregelen die aan verschillende doelstellingen voldoen (overstromingsbeheer, behoud van habitats, verbetering van de leefomgeving, enz.); 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les projets qui apparaissent comme à la fois efficaces quant à leurs bénéfices et réalistes quant à leur coût ; • Mettre en évidence les projets et les mesures qui rencontrent plusieurs objectifs (gestion des inondations, préservation des habitats, amélioration du cadre de vie, ...);
Identificeer de projecten die mogelijk in tegenspraak zijn met de strategie die op het niveau van het deelstroomgebied wordt gevolgd.	Identifier les projets qui constituent éventuellement une contradiction par rapport à la stratégie adoptée à l'échelle du sous-bassin.
In tabel 6 wordt een overzicht gegeven van de criteria die door de meerderheid van de delegaties werden gehanteerd bij het prioriteren van de maatregelen en die in de werkgroep als zeer relevant wordt ervaren om te behandelen bij bi- of multilateraal overleg.	Le tableau 6 résume les critères appliqués par la plupart des délégations lors de la priorisation des mesures perçues comme très pertinentes par le groupe de travail pour les concertations bi- ou trilatérales.

Tabel 6. Overzicht van de criteria die door de meerderheid van de partijen werd gehanteerd bij de prioritering van hun maatregelen alsook de relevantie van die criteria om bij multilateraal overleg te behandelen.

Tableau 6 : Aperçu des critères utilisés par la majorité des parties lors de la priorisation de leurs mesures ainsi que pertinence des critères à aborder lors des concertations multilatérales.

Criteria prioritisering <i>Critères de priorisation</i>	Door de meerderheid van de delegaties weerhouden <i>Retenus par la majorité des délégations</i>	Relevant voor multilateraal overleg <i>Pertinents aux concertations multilatérales</i>
Kosten en baten <i>Coûts et bénéfices</i>	x	–
Kan gecombineerd worden met uitvoering van andere maatregelen <i>Combinable avec la mise en place d'autres mesures</i>	x	x
Kan gecombineerd worden met maatregelen ifv paraatheid en preventie <i>Combinable avec des mesures en fonction de l'alerte et de la prévention</i>	x	x (in functie van crisisbeheersing) <i>(en fonction de la gestion de crises)</i>
Beperking aantal slachtoffers die kunnen getroffen worden <i>Restriction du nombre de victimes potentielles</i>	x	x
Hydrologische impact (boven- en benedenstrooms) <i>Impacts hydrologiques (amont-aval)</i>	x	x
Tijdschema van uitvoering <i>Calendrier de mise en oeuvre</i>	x	x
Bescherming van industriële bedrijvigheid <i>Protection des activités industrielles</i>	x	x
Bescherming van ecologische waarden <i>Bénéfices écologiques</i>	x (link KRW) <i>(lien avec DCE)</i>	x
Bescherming cultureel erfgoed <i>Protection du patrimoine culturel</i>	x	Sporadisch op lokaal niveau <i>Sporadiquement au niveau local</i>

Hoofdstuk 5: coordinatie met kaderrichtlijn water

Chapitre 5 : coordination avec la directive - cadre sur l'eau

<p>Naast dit overkoepelend deel in functie van de ROR is een apart ODB voor de implementatie van de KRW uitgewerkt. [ODB3 KRW]. De maatregelen zoals geformuleerd in tabel 5 worden hieronder gescreend op hun al dan niet positieve of negatieve effecten voor de KRW.</p>	<p>Outre cette partie faïtière relative à la DRI, une PFPG a également été élaborée pour la mise en œuvre de la DCE. [PFPG3 DCE]. Les mesures formulées dans le tableau 5 sont analysées ci-après en termes d'effets positifs ou négatifs par rapport à la DCE.</p>
<p>Tabel 7 geeft een overzicht van de maatregelen met een grensoverschrijdend effect en hun relatie met de Kaderrichtlijn Water aan de hand van een voorbeeld.</p>	<p>Le tableau 7 résume les mesures ayant un effet transfrontalier et leurs rapports avec la Directive Cadre sur l'Eau, à l'aide d'un exemple.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - “+” maatregelen hebben een positief effect zowel op de Overstromingsrichtlijn als de Kaderrichtlijn Water - “-” maatregelen hebben een positief effect voor Overstromingsrichtlijn maar een negatief effect voor de Kaderrichtlijn Water - “0” maatregelen hebben een positief effect op de Overstromingsrichtlijn maar zijn niet relevant voor de Kaderrichtlijn Water 	<ul style="list-style-type: none"> - Les mesures “+” ont un effet positif pour la Directive sur les inondations tout comme pour la Directive Cadre sur l'Eau. - Les mesures “-” ont un effet positif pour la Directive sur les inondations, mais un effet négatif pour la Directive Cadre sur l'Eau. - Les mesures “0” ont un effet positif pour la Directive sur les inondations, mais elles ne sont pas pertinentes pour la Directive Cadre sur l'Eau.

Tabel 7. Overzicht van de maatregelen die een grensoverschrijdend effect hebben en hun relatie met de Kaderrichtlijn Water aan de hand van een voorbeeld.

Tableau 7. Aperçu des mesures ayant un effet transfrontalier et leurs rapports avec la Directive Cadre sur l'Eau à l'aide d'un exemple.

Type maatregelen <i>Type de mesures</i>	Relatie met de KRW <i>Rapports avec la DCE</i>	Voorbeeld <i>Exemple</i>
Preventie Prévention		
Vermijding <i>Evitement</i>	+	Behoud van natuurlijke rivierstroken en vochtrijke gebieden in de buurt van waterlopen. <i>Maintien de bandes riveraines naturelles et de zones humides à proximité des cours d'eau</i>
Opheffen of verplaatsen van de potentiële schade naar gebieden met een kleinere potentiële schade” <i>Suppression ou déplacement des dommages potentiels vers les zones dont les dommages potentiels sont moindres</i>	+	Verontreinigingsbronnen ver van de waterlopen <i>Sources de pollutions éloignées des cours d'eau</i>
Vermindering van de negatieve gevolgen van een overstroming <i>Réduction des effets négatifs d'une inondation</i>		
Andere preventiemaatregelen <i>D'autres mesures de prévention</i>		

Type maatregelen <i>Type de mesures</i>	Relatie met de KRW <i>Rapports avec la DCE</i>	Voorbeeld <i>Exemple</i>
Bescherming Protection		
Natuurlijk afvoerbeheer en retentie: <i>Gestion naturelle des débits et rétention:</i>	+	Verbetering van de hydromorfologie door de aanleg van opslaggebieden die als nieuw leefgebied en rustige plaats kunnen dienen voor de voortplanting van vissen. <i>Amélioration de l'hydromorphologie par la création de zones de stockages qui peuvent servir de nouveaux habitats et de zone calme pour la reproduction des poissons</i>
Afvoerregulering <i>Régularisation des débits</i>	-	Opgelet dat er geen nieuwe migratiekelpunten worden aangelegd <i>Attention à ne pas créer de nouvelles barrières migratoires</i>
Ingrepen in de waterloop, kanalen en kustverdediging: <i>Interventions sur le cours d'eau, les canaux et la protection côtière</i>	-/+	Kunstmatige oevers, verlies aan hydromorfologische kwaliteit (wel goed te maken). Anderzijds kan dit een kans zijn om de oevers te saneren (exoten, verontreinigde bodem) en verontreinigde waterbodemplaatjes te halen. <i>Berges artificielles, perte de qualité hydromorphologique (mais compensable)</i> <i>D'un autre côté, peut être l'occasion d'assainir les berges (espèces invasives, sols pollués) et de retirer les sédiments pollués</i>
Oppervlaktewaterbeheer: fysieke ingrepen in – onder meer – de stedelijke omgeving, bijv. het verhogen van de kunstmatige drainagecapaciteit of instellen van duurzame drainagesystemen <i>Gestion des eaux de surface: interventions physiques – entre autres - en zone urbaine, p.ex. en augmentant la capacité artificielle de drainage ou en instaurant des systèmes de drainage durables</i>	+	Verlaagt de inwerkingstelling van stormbekkens en de werking bij regenweer van zuiveringsinstallaties, en dus het terugdringen van verontreiniging. <i>Diminue la mise en fonctionnement des déversoirs d'orage et des filières temps de pluie des stations d'épuration, et donc réduction des pollutions</i>
Overige beschermingsmaatregelen		

Type maatregelen <i>Type de mesures</i>	Relatie met de KRW <i>Rapports avec la DCE</i>	Voorbeeld <i>Exemple</i>
<i>D'autres mesures de protection</i>		

Type maatregelen <i>Type de mesures</i>	Relatie met de KRW <i>Rapports avec la DCE</i>	Voorbeeld <i>Exemple</i>
Paraatheid Préparation		
Voorspelling van en waarschuwing voor overstromingen instellen of verbeteren <i>instaurer ou améliorer la prévision et l'avertissement des inondations</i>	+	Zo kunnen calamiteuze verontreinigingen vermeden of beperkt worden. <i>Permet d'éviter ou de limiter les pollutions accidentelles</i>
Crisisbeheersing/calamiteitenplan opstellen of verbeteren <i>Mettre en place ou améliorer la maîtrise des crises / le plan des calamités</i>	+	Zo kunnen calamiteuze verontreinigingen vermeden of beperkt worden <i>Permet d'éviter ou de limiter les pollutions accidentelles</i>

<p>Het inschatten van deze effecten is moeilijk daar de maatregelen op een hoog abstractieniveau werden geformuleerd. Om dit te illustreren kan het voorbeeld van het effect van een wachtbekken worden aangehaald. Het effect op de KRW hiervan wordt immers bepaald of dit wachtbekken bestaat uit louter een betonnen constructie, of er ook ruimte is voor een ecologische functie voor dit wachtbekken. In sommige gevallen is dan ook voor een bepaalde maatregel zowel een positief als negatief effect mogelijk.</p>	<p>L'évaluation de ces effets s'est avérée difficile du fait que les mesures ont été formulées à un niveau d'abstraction élevé. Pour illustrer ce constat, on peut citer l'exemple de l'effet d'un bassin d'orage. Son effet sur la DCE est déterminé la question de savoir si ce bassin d'orage se compose d'une simple construction en béton ou s'il peut également remplir une fonction écologique. Dans certains cas, il est donc possible qu'une mesure donnée ait un effet à la fois positif et négatif .</p>
<p>Het is daarom aan te bevelen effecten op lokale schaal, dus voor de ISC op het niveau van de bilaterale fiches van de grensoverschrijdende waterlopen, in te schatten daar die veel adequater zijn.</p>	<p>Il est donc à recommander d'estimer les effets à une échelle locale, donc pour la CIE au niveau des fiches bilatérales des cours d'eau transfrontaliers, car celles-ci sont bien plus adéquates.</p>
<p>Het merendeel van de partijen heeft getracht voor beide plannen dezelfde uitgangspunten en processen te kiezen. Zo zijn de plannen voor de KRW en deze voor de ROR in Vlaanderen en Brussel al geïntegreerd in één stroomgebiedbeheerplan. Wallonië, Nederland en Frankrijk maken twee plannen.</p>	<p>La plupart des Parties ont essayé de retenir pour les deux plans les mêmes points de départ et processus. Ainsi, les rapportages DCE et ceux DRI ont déjà été intégrés dans un seul plan de gestion du bassin versant. La Wallonie, les Pays-Bas et la France établiront 2 plans.</p>
<p>Iedere partij stimuleert ook dat inspanningen voor het verminderen van het overstromingsrisico en inspanningen voor een goede ecologische toestand van het oppervlaktewater elkaar versterken.</p>	<p>Les Parties doivent aussi s'inciter mutuellement pour que les efforts de réduction du risque d'inondation et les efforts d'atteindre un bon état écologique des eaux de surface se renforcent mutuellement.</p>

Hoofdstuk 6: voorlichting en raadpleging van het publiek

Chapitre 6 : information et consultation - du public

De ISC heeft het publiek niet voorgelicht op schaal van het ISGD, omdat elke Partij instaat voor het informeren van haar bevolking over haar plan en de inhoud van het overkoepelend deel.	La CIE n'a pas informé le public à l'échelle du DHI car chaque Partie est responsable de l'information de sa population sur son plan et sur le contenu de la partie faitière.
De voorwaarden voor communicatie met, informatie en raadpleging van het publiek, overeenkomstig de verplichtingen van de artikelen 9 en 10 van de richtlijn overstromingsrisico's zijn te vinden in de nationale / regionale plannen van elk betrokken land / regio.	Les conditions de communication, d'information et de consultation du public, conformément aux obligations de articles 9 et 10 de la directive sur les risques d'inondation, se trouvent dans les plans nationaux/régionaux de chaque Etat/région concerné(e).

Lijst van tabellen

Tabel 1. De belangrijkste kenmerken van het stroomgebieddistrict.

Tabel 2. Overzicht per lidstaat/gewest van de verschillende mogelijke mechanismen bij het ontstaan van overstromingen, meegenomen bij de opmaak van de regionale kaarten voor de ROR en aanduiding of de effecten van klimaatverandering in beschouwing werd genomen.

Tabel 3. Overzicht van de gehanteerde terugkeerperiodes voor de 3 scenario's grote, middelgrote en kleine kans op overstromingen.

Tabel 4. Onderlinge vergelijking van de overstromingsgevaarkaarten.

Tabel 5. Overzicht van de verschillende maatregelen die van toepassing zijn binnen het stroomgebieddistrict van de Schelde en hun grensoverschrijdend belang.

Tabel 6. Overzicht van de criteria die door de meerderheid van de partijen werd gehanteerd bij de prioritering van hun maatregelen alsook de relevantie van die criteria om bij multilateraal overleg te behandelen.

Tabel 7. Overzicht van de maatregelen die een grensoverschrijdend effect hebben en hun relatie met de Kaderrichtlijn Water aan de hand van een voorbeeld.

Liste des tableaux

Tableau 1. Les caractéristiques principales du district hydrographique.

Tableau 2. Aperçu par Etat membre/région des différents mécanismes potentiels provoquant des inondations, pris en compte dans les cartes régionales de la DRI et indication de la prise en considération éventuelle des effets du changement climatique.

Tableau 3. Aperçu des périodes de retour utilisées pour les 3 scénarios de probabilité de crues (forte, moyenne et faible).

Tableau 4. Comparaison mutuelle des cartes des zones inondables.

Tableau 5. Schéma des différentes mesures s'appliquant au sein du district hydrographique de l'Escaut et de leur importance transfrontalière.

Tableau 6 : Schéma des critères utilisés par la majorité des parties lors de la priorisation de leurs mesures ainsi que la pertinence des critères à aborder lors des concertations multilatérales.

Tableau 7. Schéma des mesures ayant un effet transfrontalier et leurs rapports avec la Directive Cadre sur l'Eau à l'aide d'un exemple.

Lijst van bijlagen

Bijlage 1: Kaarten

[Kaart 1: Uitvoering van de ROR in ISGD Schelde – waterlopen en kustlijn met significant potentieel overstromingsrisico](#)

Bijlage 2: [Overzicht van de overlegmomenten per grensoverschrijdende waterloop en de belangrijkste resultaten hiervan.](#)

Bijlage 3: [De overzichtstabel met de bij de opmaak van de overstromingsrisicokaart gebruikte criteria per partij.](#)

Lijst van bi- en trilaterale fiches

[Busbeke](#)

[Demer](#)

[Dender](#)

[Dijle](#)

[Grote Gete](#)

[Ijzer](#)

[Kanaal Gent- Terneuzen](#)

[Leie](#)

[Maulde](#)

[Schelde](#)

[Westerschelde + kanaal](#)

[Zenne](#)

Liste des annexes

Annexe 1 : Des cartes

[Carte 1: mise en oeuvre de la DRI dans le DHI Escaut - cours d'eau et littoral à risque potentiellement significatif d'inondation](#)

Annexe 2 : [Schéma des concertations par cours d'eau transfrontalier et ses conclusions.](#)

Annexe 3: [Tableau synthétique des critères utilisés par les Parties lors de la réalisation des cartes des risques d'inondation](#)

Liste des fiches bi- et trilaterales

[Bousbecque](#)

[La Démer](#)

[La Dendre](#)

[La Dyle](#)

[La Grande Gette](#)

[L'Yser](#)

[La Canal Gand-Terneuzen](#)

[La Lys](#)

[La Maulde](#)

[L'Escaut](#)

[L'Escaut Occidental](#)

[La Senne](#)

Lijst van afkortingen

ISC: Internationale Scheldecommissie
ROR: Richtlijn overstromingsrisico's
KRW: Kaderrichtlijn Water
ISGD: Internationaal Stroomgebiedsdistrict
VORB: Voorlopige overstromingsrisicobeoordeling
GHO: Gebieden met een hoog overstromingsrisico
KNMI: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
DREAL: Regionale Directie voor het Leefmilieu, Ruimtelijke Ordening en Huisvesting
SPW: Service Public de Wallonie
MOW: Departement Mobiliteit en Openbare Werken
VMM: Vlaamse Milieumaatschappij
BIM: Brussels Instituut voor Milieubeheer
CCI-HYDR: Climate change impact on hydrological extremes along rivers and urban drainage systems
MIRA: Milieurapport Vlaanderen
IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change
PLEN: Plenaire vergadering
3 P's: Protectie (Bescherming), Preventie en Paraatheid
MCA: Multicriteria-analyse
FR: Frankrijk
B: België
W: Wallonië
VL: Vlaanderen

Liste des abbreviations

CIE : Commission Internationale de l'Escaut
DRI : Directive sur les risques d'inondation/ Directive Inondation
DCE : Directive cadre sur l'eau
DHI : District hydrographique international
EPRI : Evaluation préliminaire des risques d'inondation
TRI : Territoires à Risques Importants d'Inondation
KNMI: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
SPW : Service Public de Wallonie
MOW : Departement Mobiliteit en Openbare Werken
VMM : Vlaamse Milieumaatschappij
IBGE : Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement
CCI-HYDR : Climate change impact on hydrological extremes along rivers and urban drainage systems
MIRA : Rapport sur l'environnement en Flandre
IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change
PLEN : l'Assemblée plénière
3 P : Protection, Prévention et Préparation
ACM : Analyse multicritère
FR : France
B : Belgique
W : Wallonie
VL : Flandres

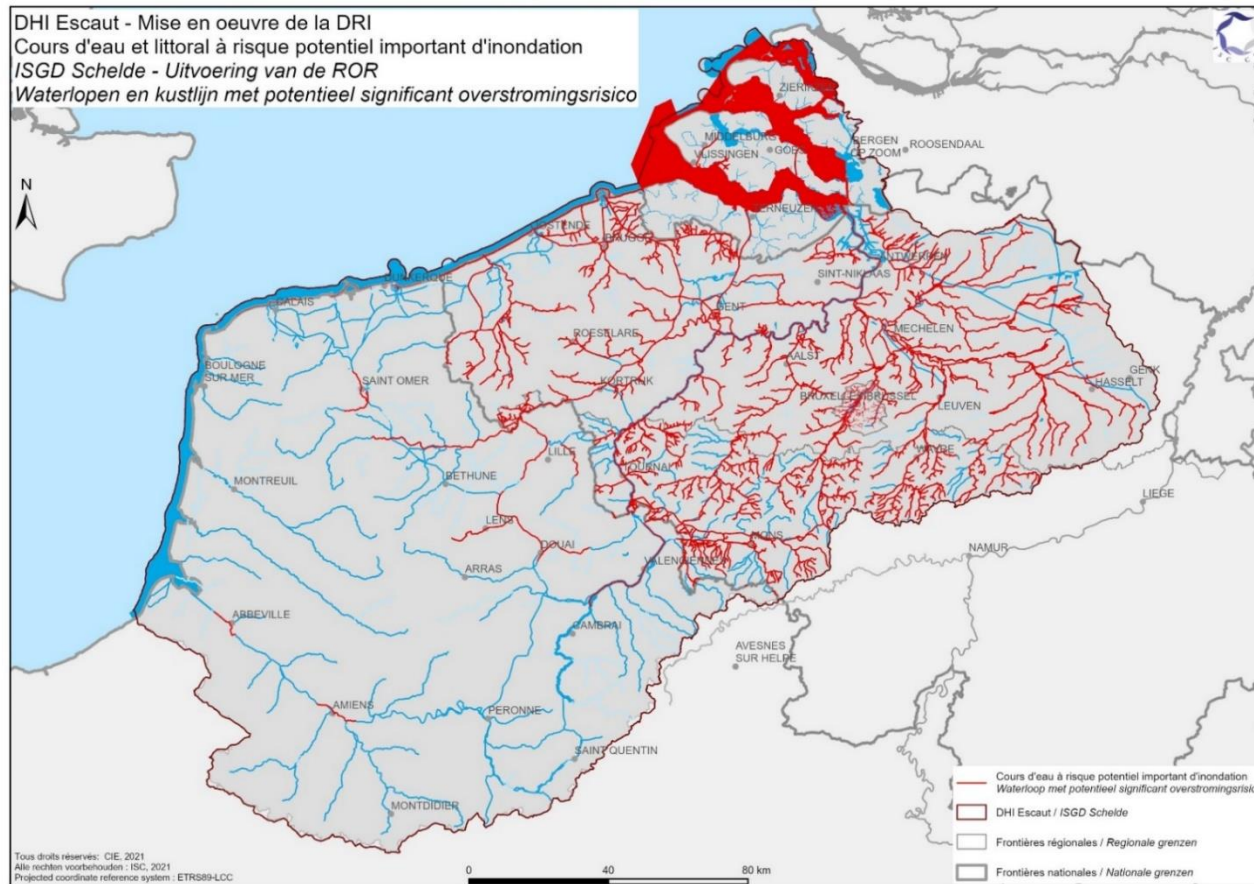


BR: Brussel
NL: Nederland

BR : Bruxelles
NL : Pays-Bas

Bijlage 1: kaart

Annexe 1: carte



Bijlage 2 : overzicht van de overlegmomenten per grensoverschrijdende waterloop en de belangrijkste resultaten hiervan.

Annexe 2: schéma des concertations par cours d'eau transfrontalier et ses conclusions.

Geselecteerde grensoverschrijdende waterloop/ Cours d'eau transfrontalier sélectionné		Risico/ Risque		Datum overleg Date de réunion	Resultaten? Résultats?
FR	VL	FR	VL		
Yser	IJzer		✓		
	Noordzee – Mer du Nord	✓	✓		
FR	W	FR	W		- Bespreking gebruikte methode opmaak gevaarkaarten - <i>Discussion de la méthode appliquée à la réalisation des cartes des zones inondables</i>
Escaut	L'Escaut	✓	✓	24/09/2013	
Grandes Espierres	La Grande Espierres		✓		
Aunelle	La Grande Honnelles		✓		
BR	VL	BR	VL	Gedurende 2017 t/m 2020 hebben Vlaanderen, Wallonië en Brussel twee keer per jaar bilateraal overleg gevoerd; 28/05/2018 26/10/2018 22/02/2019 26/10/2019	- Informatie uitwisseling en coördineren in het kader van relevante ROR-artikelen <ul style="list-style-type: none"> o Informatie uitwisseling in kader van de Voorlopige risicobeoordeling (art4) o Coördinatie in kader van het vaststellen van de grensoverschrijdende wateren met een potentieel significant overstromingsrisico (art5) o Informatie uitwisseling voor het opstellen van de overstromingsgevaar en –risicokaarten (art6) o Uitwisseling mbt het nationale ORBP (art7)



Geselecteerde grensoverschrijdende waterloop/ Cours d'eau transfrontalier sélectionné		Risiko/ Risque		Datum overleg Date de réunion	Resultaten? Résultats?
				16/03/2020 (afgelast omwille van covid19, afstemming via e-mail)	
La Senne	Zenne	✓	✓		
La Woluwe	Woluwe	✓	✓		
Neerpedebeek	Neerpedebeek	✓	✓		

Geselecteerde grensoverschrijdende waterloop/ Cours d'eau transfrontalier sélectionné		Risiko/ Risque		Datum overleg Date de réunion	Resultaten? Résultats?
W	VL			Gedurende 2017 t/m 2020 hebben Vlaanderen, Wallonië en Brussel twee keer per jaar bilateraal overleg gevoerd; 28/05/2018 26/10/2018 22/02/2019 26/10/2019 16/03/2020 (afgelast omwille van covid19, afstemming via e-mail)	- Informatie uitwisseling en coördineren in het kader van relevante ROR-artikelen <ul style="list-style-type: none"> o Informatie uitwisseling in kader van de Voorlopige risicobeoordeling (art4) o Coördinatie in kader van het vaststellen van de grensoverschrijdende wateren met een potentieel significant overstromingsrisico (art5) o Informatie uitwisseling voor het opstellen van de overstromingsgevaar en –risicokaarten (art6) o Uitwisseling mbt het nationale ORBP (art7)
La Petite Espierres	Kleine Spierebeek	✓	✓		
La Dendre	Dender	✓	✓		
	De Molenbeek (Ronse)		✓		
Le Rieu Saint Martin	St Martinbeek	✓	✓		
La Marcq	Mark	✓	✓		
La Senne	Zenne	✓	✓		An
Canal Bruxelles-Charleroi	Kanaal Brussel-Charleroi	✓	✓		
La Lasnes	Laan	✓	✓		
La Dyle	Dijle	✓	✓		
La Nethen	Nethen	✓	✓		
La Petite Gette	Kleine Gette	✓	✓		
La Grande Gette	Grote Gette	✓	✓		
L'Escaut	Schelde	✓	✓		

Geselecteerde grensoverschrijdende waterloop/ Cours d'eau transfrontalier sélectionné		Risiko/ Risque		Datum overleg / Date de réunion	Resultaten? / Résultats?
VL	NL	VL	NL		
				Gedurende 2017 t/m 2020 hebben Vlaanderen en Nederland twee keer per jaar bilateraal overleg gevoerd; 28/03/2017 05/09/2017 27/03/2018 10/10/2018 20/03/2019 02/10/2019 18/02/2020	- Informatie uitwisseling en coördineren in het kader van relevante ROR-artikelen <ul style="list-style-type: none"> o Informatie uitwisseling in kader van de Voorlopige risicobeoordeling (art4) o Coördinatie in kader van het vaststellen van de grensoverschrijdende wateren met een potentieel significant overstromingsrisico (art5) o Informatie uitwisseling voor het opstellen van de overstromingsgevaar en –risicokaarten (art6) o Uitwisseling mbt het nationale ORBP (art7)
Antwerpse dokken/ Schelde-Rijnverbinding	Antwerps kanaalpand		✓		
Noordzee	Noordzee	✓	✓		
Beneden Zeeschelde (of Schelde)	Westerschelde	✓	✓		
Kanaal Gent-Terneuzen	Kanaal Gent naar Terneuzen	✓	✓		
Leopoldskanaal	Leopoldskanaal-Isabellekanaal	✓			
't Zwin	't Zwin		✓		

**Bijlage 3: overzichtstabel
met de bij de opmaak van de
overstromingsrisicokaart gebruikte criteria per
partij.**

**Annexe 3: tableau synoptique
présentant les critères utilisés par partie pour
la cartographie des risques d'inondation**

Soort informatie <i>Type d'information</i>	Gevraagd door <i>demandé par</i>	Frankrijk <i>France</i>	B-H Gewest <i>Région de B-C</i>	Wallonië <i>Wallonie</i>	Vlaanderen <i>Flandre</i>	Nederland <i>Pays-Bas</i>
Aantal mogelijk getroffen inwoners <i>Nombre d'habitants potentiellement touchés</i>	DRI ROR	x	x	x	x	x
Aantal mogelijk getroffen loontrekkenden <i>Nombre de salariés potentiel. touchés</i>						
Gebouw <i>Bâtiment</i>	Impact on Human Health and Economic Property	Fond de plan Basisplan	x	Fond de plan Basisplan	Fond de plan Basisplan	x
Scholen <i>Ecoles</i>	Impact on Human Health and Economic Property	x	x	x	x	x
Kinderkribben <i>Crèches</i>	Impact on Human Health and Economic Property	x	x		x	x
Ziekenhuis <i>Hôpital</i>	Impact on Human Health and Economic Property	x	x	x	x	x
Rusthuis <i>Maison de repos</i>	Impact on Human Health and Economic Property	x	x	x	x	x
Brandweer <i>Pompier</i>	Impact on Human Health and Economic Property	x	x	x	x	

Soort informatie <i>Type d'information</i>	Gevraagd door <i>demandé par</i>	Frankrijk <i>France</i>	B-H Gewest <i>Région de B-C</i>	Wallonië <i>Wallonie</i>	Vlaanderen <i>Flandre</i>	Nederland <i>Pays-Bas</i>
Politie <i>Police</i>	Impact on Human Health and Economic Property	x	x	x	x	
Waterzuiveringsstations <i>Station d'épuration</i>	Impact on Human Health and Economic Property	x	x	x	x	
Gevangenis <i>Prison</i>		x			x	x
Soort economische activiteit <i>Type d'activité économique</i>	DRI ROR	x	x	x	x	x
Industriegebieden <i>Zones industrielles</i>	Impact on Economy Activity	x	x	x	x	x
Wegen <i>Routes</i>	Impact on Economy Activity	x	x	x	x	x
Spoorwegen <i>Chemin de fer</i>	Impact on Economy Infrastructure	x	x	Fond de plan Basisplan	x	x
Metrolijn <i>Ligne métro</i>	Impact on Economy Infrastructure		x			x
Buslijn <i>Ligne bus</i>					x	
Vervoersstation <i>Station transport</i>	Impact on Economy Infrastructure	x	x			
Overdekte parking <i>Parking couvert</i>	Impact on Economy Infrastructure		x			
Elektriciteits- en telefooncabine <i>Cabine électrique et téléphonique</i>	Impact on Economy Infrastructure		vertrouwelijk confidentiel	x	x	
Recreatieactiviteiten	Impact on Economy Activity			x	x	x

Soort informatie <i>Type d'information</i>	Gevraagd door <i>demandé par</i>	Frankrijk <i>France</i>	B-H Gewest <i>Région de B-C</i>	Wallonië <i>Wallonie</i>	Vlaanderen <i>Flandre</i>	Nederland <i>Pays-Bas</i>
<i>Activités récréatives</i>						
Landbouwactiviteiten <i>Activités agricoles</i>	Impact on Economy Rural land use			x	x	x
Woongebied <i>Zone résidentielle</i>					x	x
IPPC (Incl. Seveso-sites) IPPC (Sites Seveso inclus)	DRI ROR	x	x	x	x	x
Beschermde waterwinningsgebieden <i>Zones de protection de captage</i>	DRI ROR	x	x	x	x	x
Natura 2000-gebieden <i>Zones Natura 2000</i>	DRI ROR	x	x	x	x	x
Zwemwater <i>Eaux de baignade</i>					x	x
Geklasseerde monumenten <i>Monuments classés</i>	Impact on Inheritance	x	x	x	x	x
Archeologische site <i>Site archéologique</i>	Impact on Inheritance	x	x	x		
Landschapsreliëten <i>Vestiges paysagers</i>						