



Milieueffectenrapport van het Overstromingsrisicobeheerplan (ORBP) van het internationale stroomgebieddistrict van de Schelde

Eindrapport
Juni 2015

Contactpersoon
Pierre-Yves Ancion
Directeur d'étude
Tel. +32 2 738 78 73
py.ancion@stratec.be



Bureau d'études et de conseils
Mobilité, économie des transports, environnement et aménagement du territoire

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	3
LEXICON.....	5
ACRONIEMEN	9
1 METHODOLOGISCHE BENADERING	11
1.1 WETTELIJK KADER EN INHOUD VAN HET MER	11
1.2 ANALYSEMETHODE	12
2 DOELSTELLINGEN, INHOUD EN AANSLUITING OP ANDERE PLANNEN.....	14
2.1 BEKNOPTE VOORSTELLING VAN DE ALGEMENE INHOUD	14
2.1.1 <i>Overstromingen en waterloopbeheer</i>	14
2.1.2 <i>Het stroomgebiedsdistrict van de Schelde</i>	15
2.1.3 <i>Voorlopige overstromingsrisicobeoordeling</i>	17
2.1.4 <i>Cartografie van de gebieden met een overstromingskans en cartografie van de gebieden met een overstromingsschaderisico</i>	17
2.1.5 <i>Het programma van de maatregelen met bijbehorende prioriteitsgraad</i>	18
2.2 ALGEMENE DOELSTELLINGEN.....	18
2.3 SPECIFIEKE DOELSTELLINGEN	19
2.4 VOORSTELLING VAN HET OPSTELLINGSPROCES.....	20
2.5 AANSLUITING VAN HET PLAN OP DE ANDERE PLANNEN EN DOCUMENTEN OP SCHAAL VAN HET GEWEST.....	21
2.6 AANSLUITING VAN HET PLAN OP DE ANDERE PLANNEN EN DOCUMENTEN OP SCHAAL VAN HET STROOMGEBIED OF LOKALER	23
3 OORSPRONKELIJKE TOESTAND VAN HET MILIEU EN VOORUITZICHTEN	25
3.1 OVERSTROMINGEN	25
3.1.1 <i>Beschrijving</i>	25
3.1.2 <i>Frequenties en plaats</i>	25
3.2 OORZAKEN.....	27
3.2.1 <i>Regenmeting-klimaat</i>	27
3.2.2 <i>Waterwegennet</i>	28
3.2.3 <i>Grond en ondergrond</i>	29
3.3 VERZWARENDE FACTOREN.....	33
3.3.1 <i>Grond en ondergrond</i>	33
3.3.2 <i>Stedenbouwkunde – ruimtelijke ordening</i>	33
3.3.3 <i>Landbouwpraktijken</i>	34
3.4 GEVOLGEN.....	36
3.4.1 <i>Oppervlaktewater, grondwater, bodem en ondergrond</i>	36
3.4.2 <i>Gezondheid van de mens</i>	37
3.4.3 <i>Fauna, flora en biodiversiteit</i>	38
3.4.4 <i>Landschappen</i>	39
3.4.5 <i>Stedenbouwkunde</i>	40
3.4.6 <i>Economie</i>	40
3.4.7 <i>Cultureel, architecturaal en archeologisch erfgoed</i>	40
3.4.8 <i>Landbouw</i>	41
3.5 SYNTHESE EN HIËRARCHISCHE INDELING VAN DE UITDAGINGEN.....	41
4 EFFECTENBEOORDELING	43
4.1 INLEIDING	43
4.2 MILIEUEFFECTENBEOORDELING.....	44
4.2.1 <i>Preventie</i>	44
4.2.2 <i>Bescherming</i>	54
4.2.3 <i>Vorbereidende werkzaamheden</i>	65
4.2.4 <i>Herstelling</i>	71
4.3 SAMENVATTING	74

5	BEOORDELING VAN DE ALTERNATIEVEN EN VERANTWOORDING VAN HET ONTWERP-ORBP	79
5.1	ANALYSE VAN DE ALTERNATIEVEN.....	79
5.1.1	<i>Alternatief "0" waarbij het ORBP niet zou worden uitgevoerd</i>	79
5.1.2	<i>Alternatief "1" betreffende de uitvoering van uitsluitend de hoogst prioritaire maatregelen</i>	79
5.1.3	<i>Alternatief "2" betreffende de uitvoering van de hoogst prioritaire en prioritaire maatregelen</i>	80
5.1.4	<i>Alternatief "3" betreffende de uitvoering van alle maatregelen van het ORBP-plan</i> 80	80
5.2	VERANTWOORDING VAN HET ORBP	81
5.2.1	<i>Beperking van schade aan personen, goederen en aan de economische bedrijvigheid</i>	81
5.2.2	<i>Beperking van het risico van accidentele verontreiniging</i>	81
5.2.3	<i>Beperking van de blootstelling van het culturele erfgoed</i>	81
5.2.4	<i>Beperking van de blootstelling van natuurgebieden en gebieden met een grote biodiversiteit</i>	82
5.2.5	<i>Synergieën tussen natuurbeheer en overstromingsrisicobeheer</i>	82
6	AANDACHTSPUNTEN EN FOLLOW-UPMAATREGELEN	82
6.1	AANDACHTSPUNTEN	82
6.2	FOLLOW-UPMAATREGELEN	83
7	NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING	83

LEXICON

Afvloeiing: De afvloeiing stemt overeen met het gedeelte van de regen dat op het grondoppervlak vloeit en zonder erin door te sijpelen naar de waterloop afvloeit. Het water vloeit min of meer af afhankelijk van het bodemtype en de soort bedekking. Zo is een verstedelijkte bodem vaak weinig doorlatend gemaakt en vloeit het meeste water af, terwijl het op een bos- of grasbodem doorgaans weinig afvloeit. Landbouwgronden hebben een afvloeiingspotentieel dat varieert volgens de cultuur ter plaatse, het bodemtype en de vochtigheid als het begint te regenen.

Algemene ramp: De wet van 12 juli 1976 betreffende de natuurrampen preciseert het volgende: "als schadelijke feiten, bedoeld in artikel 1, § 1, worden in aanmerking genomen: 1° de natuurverschijnselen met uitzonderlijk karakter of van een niet te voorziene hevigheid, (of die belangrijke schade hebben veroorzaakt), inzonderheid de aardbevingen of aardverschuivingen, de vloedgolven of andere overstromingen met rampspoedig karakter, de orkanen of andere stormwinden." De omzendbrief van 1 september 2008 neemt de criteria die gebeurtenissen bestempelen als "algemene rampen" over in de zin van de wet. Het financiële criterium is dat het geraamde totaalbedrag van de schade aan private en openbare goederen 50.000.000 € moet overschrijden. Daar komt nog bij dat de gebeurtenis als "uitzonderlijk" moet worden gekarakteriseerd. Bij gebrek aan specifieke criteria zal een natuurverschijnsel zoals een overstroming als "uitzonderlijk" worden gekwalificeerd, als de terugkeerperiode minstens 20 jaar bedraagt. Bij meer dan 30 l regen/m² in één uur of 60 l regen/m² in 24 uur spreekt men van "overvloedige regenval" die als ramp wordt beschouwd.

Aquifer: Eén of meer ondergrondse lagen die voldoende poreus en doorlatend zijn, zodat een belangrijke grondwaterstroming mogelijk is of aanzienlijke hoeveelheden grondwater kunnen worden vastgehouden.

Comité Technique par Sous-Bassin Hydrographique (CTSBH): De CTSBH's zijn structuren die zijn opgericht om de ORBP's op te stellen. Ze worden gecoördineerd door de ORBP-verantwoordelijken en bestaan uit vertegenwoordigers van de belangrijkste waterloopbeheerders in het deelstroomgebied. Het CTSBH heeft de taak om de verschillende initiatieven die door de actoren in het deelstroomgebied worden genomen te coördineren en ze in Projectfiches te vertalen.

Deelstroomgebied (DSG): Het gebied vanwaar al het over het oppervlak lopende water een reeks stromen, rivieren en eventueel meren volgt, tot een bepaald punt in een waterloop (gewoonlijk een meer of een samenvloeiing van rivieren). De grenzen van de 15 Waalse deelstroomgebieden zijn vastgelegd in het Decreet van 27 mei 2004 betreffende Boek II van het Milieuwetboek, dat het Waterwetboek inhoudt, art. D. 7.

Groupe Transversal Inondations (GTI): De GTI is het uitvoerende orgaan dat is ontstaan uit het Plateforme pour la Gestion Intégrée de l'Eau (PGIE). Hij bestaat uit vertegenwoordigers van de verschillende Operationele Directoraten-Generaal van de Service Public de Wallonie (DGO1, DGO2, DGO3, DGO4 en DGO5), vertegenwoordigers van de technische diensten van de vijf provinciebesturen, technische deskundigen uit instellingen van openbaar nut (Aquawal, SPGE (Openbare Maatschappij voor Waterbeheer), ...) en wetenschappers van de universiteiten. Hij is o.a. belast met de follow-up van Richtlijn 2007/60/EG en bijgevolg de opstelling van de ORBP's.

Hoogwater/Was: Min of meer snelle en aanzienlijke stijging van het debiet en het peil van een waterloop tot op een maximumwaarde (hoogwaterpiek).

Infiltratievermogen of infiltreerbaarheid: Het betreft de maximale waterstroom die een bodem via zijn oppervlak kan absorberen, bij effectieve regenval of wanneer hij onder water staat. Het/Ze is algemeen en wordt uitgedrukt in mm per tijdseenheid. De infiltreerbaarheid van bodems wordt bepaald aan de hand van verschillende factoren zoals het bodemtype

(textuur, structuur en watergehalte), de soort plantenbedekking en de topografie. Ze dient te worden onderscheiden van natuurlijke bodemdrainering die verwijst naar de natuurlijke afvloeiing van het water in de bodem.

Laagwater: Het laagste debiet van een waterloop in de loop van de jaarlijkse cyclus.

Milieuvriendelijke landbouwmaatregelen: Maatregelen die bedoeld zijn om beter rekening te houden met het milieu (waterbescherming, ...) in de landbouwpraktijken. Deze maatregelen worden omgezet in premies die worden toegekend aan landbouwers die milieuvriendelijke landbouwpraktijken gebruiken.

Ontwatering: In Wallonië verstaat men onder "ontwateringswerkzaamheden" de bouw van pompinstallaties en de aanleg van leidingen om het water van openbare rioleringen af te voeren naar oppervlaktewateren, in gebieden waar de bodem verzakt is als een gevolg van de mijnbouw. Ze moeten ervoor zorgen dat kelders en benedenverdiepingen bij hevige regenval en overstromingen van rivieren niet onder water lopen. Dergelijke inrichtingen treft men aan in de Maasvallei in Luik, de Sambervallei in Charleroi en de Henevallei in de Borinage.

Ooibos: Boomrijke begroeiing langs waterlopen. Ruimer, begroeiing met inbegrip van grasachtigen, die de overgang vormt tussen het terrestrische en het aquatische milieu.

Oppervlakte cultuurgrond (OCG): Statistisch begrip om te ramen hoeveel grondgebied bestemd is voor de landbouwproductie. De OCG bestaat uit akkerland, oppervlakten die steeds grasland zijn en overblijvende teelten. Bossen en wouden vallen hier niet onder. Braakland daarentegen valt er wel onder.

ORBP-verantwoordelijke: Vier verantwoordelijken hebben de opstelling van de ORBP's voor de 15 Waalse deelstroomgebieden onder elkaar verdeeld. Met de steun van de Riviercontracten kregen ze de opdracht het inspraakproces te sturen, de rol van facilitator te spelen bij de beheerders, als tussenpersoon op te treden bij de leden van de GTI en het ontwerp-ORBP op te stellen.

Overstroming: In de zin van de OR "het tijdelijk onder water staan van land dat normaliter niet onder water staat. Deze term bestrijkt overstromingen door rivieren, bergstromen, efemere waterlopen in het Middellandse-Zeegebied, en overstromingen door de zee in kustgebieden, met mogelijke uitsluiting van overstromingen door rioolstelsels".

Overstromingsgebied: Natuurlijke of aangelegde ruimte waar het water heen kan stromen, wanneer waterlopen buiten hun winterbed treden. Doordat het water tijdelijk ergens heen kan, wordt de hoge waterstand afgevlakt, doordat het wegstromen van het water wordt getemporeerd.

Overstromingsrisico: De combinatie van de waarschijnlijkheid van een overstroming en de mogelijke negatieve gevolgen van een overstroming voor de gezondheid van de mens, het milieu, het cultureel erfgoed en de economische bedrijvigheid.

RAMSAR: De Ramsar-Conventie of officieel de Conventie inzake watergebieden die van internationale betekenis zijn, is het intergouvernementele verdrag dat dient als kader voor het behoud en het rationele gebruik van de waterrijke gebieden en hun hulpbronnen.

Riviercontract: Protocolakkoord tussen alle openbare en privéactoren van een stroomgebied voor een duurzaam beheer van de watervoorraden van het gebied, de waterloop en zijn zijrivieren. Het maakt een participatief beheer van de watervoorraden mogelijk via overleg, bewustmaking en informatie. Alle acties die op een op consensus berustende manier worden vastgelegd, worden opgetekend in één document, het riviercontract, dat om de drie jaar wordt hernieuwd. Momenteel bestaan er 16 riviercontracten in Wallonië (die 68 % van de oppervlakte van Wallonië vertegenwoordigen), 4 andere zijn in de maak.

Ruwheid: Kenmerkt de weerstand van de bedding, de oevers of de bodem tegen de stroming van het water. Ze is afhankelijk van de fysische aard van de bedding en de oevers.

Stroomgebied: Natuurlijke ruimte waarvan al het neerslagwater naar een gemeenschappelijk punt, de zogenaamde afvoer, afvloeit. De afvoer kan een rivier, een meer of de zee zijn. Het gebied wordt door bergkamlijnen begrensd.

Stroomgebiedsdistrict: Een gebied van land en zee, gevormd door één of meer aan elkaar grenzende stroomgebieden met de bijbehorende grond- en kustwateren, dat als de voornaamste eenheid voor stroomgebiedsbeheer is omschreven¹.

Terugkeerperiode (of terugkeertijd): De terugkeerperiode van een gebeurtenis is de omgekeerde statistiek van de waarschijnlijkheid dat ze zich voordoet (Zie "Waarschijnlijkheid van een overstroming"). Een gebeurtenis met een terugkeerperiode van 100 jaar (een om de honderd jaar terugkerende was) heeft één kans op honderd om zich elk jaar voor te doen of om te worden overtroffen. De terugkeerperiode kan een regenval of een debiet karakteriseren. Om een terugkeerperiode aan een gebeurtenis toe te kennen, zijn lange registratieperiodes vereist.

Uitdaging: In de context van de milieueffectstudies is een uitdaging een factor die behoort tot een van de milieusectoren, die door overstromingen en de maatregelen van het ORBP kan worden beïnvloed of die deze kan beïnvloeden.

Waarschijnlijkheid van een overstroming: De waarschijnlijkheid van een overstroming is de waarschijnlijkheid dat de waterloop buiten zijn oevers treedt. Ze wordt het vaakst uitgedrukt in de vorm van een breuk of een percentage. De waarschijnlijkheid van een overstroming is één op 100 (1/100) tijdens het komende jaar.

Watering: De wateringen zijn openbare besturen, buiten de polderzones ingesteld met het oog op het tot stand brengen en handhaven, binnen de grenzen van hun territoriaal gebied, van een voor de landbouw en hygiëne gunstige bewatering, en met het oog op de beveiliging van de grond tegen watersnood (Wet van 1956). Wateringen zijn ook verenigingen van eigenaren. Deze eigenaren hebben er rechtstreeks belang bij dat de geklasseerde en niet-geklasseerde waterlopen goed werken en dus goed worden onderhouden.

Waterloop: Complexe leefomgeving waar het bewegende water in een (al dan niet natuurlijke) geul is geconcentreerd. De stroming kan permanent of intermitterend zijn, maar de bedding is permanent. De waterlopen vormen een continu (eventueel ondergronds) net. Sloten, karstgebieden en andere topografische depressies² zijn dus uitgesloten.

Waterloopbeheerder: Wallonië telt vier soorten openbare waterloopbeheerders die bevoegd zijn voor de verschillende klassen van waterlopen. De niet-geklasseerde waterlopen vallen onder de verantwoordelijkheid van de omwonenden. De onbevaarbare waterlopen van derde, tweede en eerste categorie worden respectievelijk door de gemeenten, de provincies en het gewest beheerd. Tot slot, behorende de bevaarbare waterlopen tot de bevoegdheid van de Direction de la Mobilité et des Voies Hydrauliques (DGO2) op gewestelijk niveau. De Wateringen behoren eveneens tot de waterloopbeheerders voor bepaalde landbouwgebieden, waarvoor ze bij koninklijk decreet zijn aangesteld.

Waterlopen die buiten hun oevers treden: Een waterloop treedt buiten zijn oevers, wanneer het zomerbed het debiet niet kan verwerken. Het waterpeil stijgt zodanig dat de waterloop breder wordt en de uiterwaarden blank zet. De waterloop is dan sterk gezwollen.

¹ Bron: Artikel 2 van de Europese Kaderrichtlijn Water

² Bron: Lahousse A., Horlait. J.-C., Englebert B. (2013), Méthodologie de la cartographie: aléa d'inondation, zones inondables, risques d'inondation, SPW-DGO3, 2014

Winterbed: Maximale bedding die een waterloop inneemt waarin het water tijdelijke afvloeit, wanneer de hij bij zeer hoog water buiten het zomerbed treedt.

Zomerbed: Het zomerbed is de ruimte waarin een waterloop of waterweg gewoonlijk stroomt.

ACRONIEMEN

AGW	Arrêté du Gouvernement Wallon (Besluit van de Waalse Regering)
AIDE	Association Intercommunale pour le Démergement et l'Épuration des communes de la province de Liège
BS	Belgisch Staatsblad
BW	Bevaarbare Waterwegen
CTSBH	Comité Technique par Sous-Bassin Hydrographique (Technisch Comité per Deelstroomgebied)
CWEDD	Conseil Wallon de l'Environnement pour le Développement Durable (Waalse milieuraad voor de duurzame ontwikkeling)
DCENN	Direction des Cours d'Eau Non Navigables (Directie Onbevaarbare waterwegen)
DGO1	Direction Générale Opérationnelle des Routes et des Bâtiments (Operationeel directoraat-generaal Wegen en Gebouwen)
DGO2	Direction Générale Opérationnelle de la Mobilité et des Voies hydrauliques (Operationeel Directoraat-generaal Mobiliteit en Waterwegen)
DGO3	Direction Générale Opérationnelle de l'Agriculture, des Ressources Naturelles et de l'Environnement (Operationeel Directoraat-generaal Landbouw, Natuurlijke Hulpbronnen en Leefmilieu)
DGO4	Direction Générale Opérationnelle de l'Aménagement du Territoire, du Logement, du Patrimoine et de l'Energie (Operationeel Directoraat-generaal Ruimtelijke Ordening, Huisvesting, Erfgoed en Energie)
DGO5	Direction Générale Opérationnelle des Pouvoirs locaux, de l'Action sociale et de la Santé (Operationeel Directoraat-generaal Plaatselijke Besturen, Sociale Actie en Gezondheid)
DPR	Déclaration de Politique Régionale (Gewestelijke Beleidsverklaring)
DSG	Deelstroomgebied
EPRTTR	European Pollutant Release and Transfer Register of Europees register inzake de uitstoot en overbrenging van verontreinigende stoffen
EU	Europese Unie
FOD	Federale Overheidsdienst
GIS	Geografisch Informatiesysteem
GLB	Gemeenschappelijk Landbouwbeleid
GTI	Groupe Transversal Inondations
IMC	Internationale Maascommissie
ISC	Internationale Scheldecmissie
ISGD	Internationaal Stroomgebiedsdistrict (het volledige SGD)
KINT	Koninklijk Instituut voor het Duurzame Beheer van de Natuurlijke Rijkdommen en de Bevordering van Schone Technologie
KMI	Koninklijk Meteorologisch Instituut
KRW	Kaderrichtlijn Water

MCA	Multicriteria-analyse
MER	Milieueffectrapport
OCG	Oppervlakte cultuurgrond
OD	Operationele Doelstelling
OG	Overstromingsgebieden
OR	Overstromingsrichtlijn (Europese richtlijn 2007/60/EG)
ORBP	Overstromingsrisicobeheerplan (Overstromingsrichtlijn – 2007/60/EG)
OW	Onbevaarbare Waterloop
PASH	Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (Saneringsplan per Deelstroomgebied)
PCDN	Plan Communal de Développement de la Nature (gemeentelijk natuurontwikkelingsplan)
PCDR	Programme Communal de Développement Rural (gemeentelijk plan voor landschapontwikkeling)
PGDH	Plans de Gestion par District Hydrographique (Beheerplannen per Stroomgebiedsdistrict) (Kaderrichtlijn Water – 2000/60/EG)
PGDH	Plan de Gestion du District Hydrographique (Stroomgebiedsdistrictbeheerplan)
Plan PLUIES	Plan de Prévention et de LUTte contre les Inondations et leurs Effets sur les Sinistrés (Preventie en bestrijding van de overstromingen en hun gevolgen voor de slachtoffers)
RC	Riviercontracten
SD	Specifieke Doelstelling
SDER	Schéma de Développement de l'Espace Régional (gewestelijk ruimtelijk ontwikkelingsplan)
SGD	Stroomgebiedsdistrict (of meer bepaald het Waalse gedeelte van het Stroomgebiedsdistrict in het kader van dit rapport)
SGIB	Sites de Grand Intérêt Biologique (biologisch zeer waardevolle locaties)
SOWAER	Société Wallonne des AERoports (Waalse Maatschappij voor Luchthavens)
SPI	Agence de développement pour la province de Liège
SPW	Service Public de Wallonie (Waalse Overheidsdienst)
TOG	Tijdelijke overstromingsgebieden
WR	Waalse Regering
WWROSPE	Waals Wetboek van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Patrimonium en Energie

1 METHODOLOGISCHE BENADERING

1.1 Wettelijk kader en inhoud van het MER

Europese richtlijn 2001/42/EG schrijft voor dat plannen en programma's die aanzienlijke effecten op het milieu kunnen hebben aan een milieubeoordeling worden onderworpen, om te voorzien in een hoog milieubeschermingsniveau en bij te dragen tot de integratie van milieuoverwegingen in de opstelling en goedkeuring van plannen en programma's. Deze Europese richtlijn is omgezet in de Waalse Wetgeving door artikel 52 tot 61 van Boek 1 van het Milieuwetboek (Belgisch Staatsblad 9 juli 2004, blz. 54654).

Voor de plannen en programma's opgesomd in artikel D.53. § 1 moet een rapport worden opgemaakt waarin de vermoedelijke aanzienlijke milieueffecten als gevolg van de uitvoering van het plan of het programma alsmede de alternatieven worden geïdentificeerd, omschreven en geëvalueerd. De milieueffecten van de plannen en programma's worden geëvalueerd wanneer het plan of het programma opgesteld wordt en voordat het aangenomen wordt of, desgevallend, aan de wettelijke procedure onderworpen wordt.

Het effectenrapport moet met name volgende elementen bevatten:

- een samenvatting van de inhoud, een omschrijving van de voornaamste doelstellingen van het plan of van het programma en het verband met andere relevante plannen en programma's;
- de relevante aspecten van de milieutoestand en de vermoedelijke ontwikkeling ervan als het plan of het programma niet wordt uitgevoerd;
- de relevante doelstellingen inzake milieubescherming en de wijze waarop rekening wordt gehouden met die doelstellingen en de milieuoverwegingen bij de opstelling van het plan of het programma;
- de vermoedelijke aanzienlijke milieueffecten, meer bepaald de permanente en tijdelijke, zowel positieve als negatieve, secundaire, cumulatieve, synergetische milieueffecten op korte, middellange en lange termijn, ook op de biodiversiteit, de bevolking, de gezondheid van de mens, de fauna, de flora, de grond, het water, de lucht, de klimaatfactoren, de materiële goederen, het culturele erfgoed, architectonisch en archeologisch erfgoed inbegrepen, de landschappen en de wisselwerkingen tussen die factoren;
- de maatregelen om elk aanzienlijk negatief milieueffect als gevolg van de uitvoering van het plan of programma te voorkomen, te beperken of binnen de mogelijkheden te compenseren.

Het ontwerpplan en -programma evenals het milieueffectrapport worden zodra ze door de opsteller van het plan of programma zijn goedgekeurd, ter advies voorgelegd aan de "CWEDD", aan de betrokken gemeenten en aan de personen en instanties waarvan de Regering het advies nuttig acht. De opsteller van het plan of het programma houdt rekening met het milieueffectrapport, met de resultaten van het openbaar onderzoek en met de uitgevoerde grensoverschrijdende raadplegingen die tijdens het opstellen van het betrokken plan of programma zijn verricht.

In overeenstemming met deze Europese richtlijn en de omzetting ervan in het Milieuwetboek moet voor de overstromingsrisicobeheerplannen (ORBP) dus een Milieueffectrapport (MER) worden opgesteld. Dit MER heeft ten doel de mogelijke negatieve gevolgen vast te stellen en, in voorkomend geval, de gepaste corrigerende acties op het getouw te zetten. Algemener gaat het er vooral om het ORBP, de doelstellingen en het opstellingsproces van het ORBP evenals de mogelijke milieugevolgen in ruime zin voor te stellen, om zo de actoren en het publiek die door het plan (kunnen) worden beïnvloed, te informeren.

1.2 Analysemethode

De milieuboordeling bestaat in de analyse van de milieueffecten die worden teweeggebracht door het ontwerp-ORBP en inzonderheid door het maatregelenprogramma ten opzichte van de bestaande toestand. De analysemethode kan dus worden opgedeeld in 3 verschillende stappen:

A. Analyse van de oorspronkelijke milieutoestand

In eerste instantie worden de basissen voor de analyse in de beschrijving van de oorspronkelijke milieutoestand in het stroomgebied vastgelegd voor de voornaamste milieusectoren die door de overstromingen en het ORBP worden beïnvloed. Aangezien het ORBP eigen is aan de overstromingsproblematiek worden de thema's die moeten worden uitgediept - d.w.z. deze die het ORBP kunnen beïnvloeden of erdoor kunnen worden beïnvloed - worden geïdentificeerd. Het ORBP handelt immers over heel de cyclus van de overstromingen, van preventie over bescherming en voorbereiding tot crisisbeheer (Afbeelding 1). Deze cyclus kan in twee grote delen worden opgedeeld: het deel dat bedoeld is om de oorzaken (preventie en bescherming) aan te pakken en het deel dat bedoeld is om de gevolgen te minimaliseren (voorbereiding en crisisbeheer). De implicatie van bepaalde milieuthema's kan erg verschillen al naargelang ze betrekking hebben op de oorzaken of op de gevolgen van de overstromingen. De analyse van de oorspronkelijke toestand behandelt dus opeenvolgend: de overstromingen (plaats, frequentie en evolutie), de oorzaken (oorspronkelijke toestand van de thema's die de overstromingen of het ontwerp-ORBP kunnen "beïnvloeden") en de gevolgen (oorspronkelijke toestand van de thema's die door de overstromingen of het ontwerp-ORBP kunnen worden "beïnvloed").

De analyse van de oorspronkelijke toestand eindigt met een synthese en een hiërarchische indeling van de uitdagingen van het ORBP. Voor de oorzaken wordt deze hiërarchische indeling op basis van twee criteria opgesteld:

- Min of meer sterke implicatie van de factor op de frequentie en de hevigheid van de overstromingen;
- De mogelijke invloed op deze factor tegen een redelijke kost.

De uitdagingen worden ten aanzien van de gevolgen op dezelfde manier hiërarchisch ingedeeld op basis van twee criteria:

- De omvang van de schade door de overstromingen;
- De mogelijkheden om de gevolgen van deze overstromingen te verzachten.

Door deze hiërarchische indeling kan men de uitdagingen van het ORBP goed laten uitkomen en de kwetsbaarste componenten van het milieu, de belangrijkste invloedsfactoren en de interacties tussen de verschillende elementen bepalen.

B. Analyse van de effecten van het project

Het tweede gedeelte van de analysemethode beoordeelt de positieve en negatieve effecten van het ontwerp-ORBP en inzonderheid het maatregelenprogramma ten opzichte van de oorspronkelijke milieutoestand. Zoals hierna beschreven omvat het maatregelenprogramma van het ontwerp-ORBP "globale maatregelen" met een regionale draagwijdte en specifiekere maatregelen ("algemene" en "lokale" maatregelen) zoals omschreven in de projectfiches die door de beheerders worden ingevuld (zie punt 2.4). Deze maatregelen stemmen ofwel overeen met "algemene" projecten met een draagwijdte op schaal van het deelstroomgebied, de gemeente, de provincie of een ander grondgebied dat met een beheereenheid overeenstemt ofwel met "lokale" projecten waarvan de doelgroep precies kan worden gelokaliseerd. Aan elke maatregel (uitgezonderd de studies) wordt een prioriteitsniveau toegekend: zeer prioritair, prioritair of nuttig.

In dit rapport worden de doelstellingen van de maatregelen en hun voor- en nadelen geanalyseerd ten opzichte van de verschillende milieusectoren. Hiertoe worden de maatregelen verzameld in een reeks actielijnen die uit het oogpunt van de doelstellingen en

de mogelijke milieueffecten een samenhangend geheel vormen. De rangschikking van de maatregelen naar doelstelling levert 4 grote actiegebieden op:

- Preventie;
- Bescherming;
- Voorbereiding;
- Crisisbeheer en herstellingen.

Deze actiegebieden worden op hun beurt onderverdeeld in soortgelijke subcategorieën uit het oogpunt van hun doelstellingen, voordelen en milieurisico's.

Elke subcategorie wordt geanalyseerd in een informatiefiche met stelselmatig:

- Een beknopte toelichting bij het type betrokken maatregelen en de doelstelling ervan (invloed op de regenmeting/het klimaat, vermindering van de stedenbouwkundige druk, verbetering van de landbouwpraktijken, preventieve maatregelen enz.);
- De voordelen van het groeperen van maatregelen en de eventuele kansen, voor de milieusectoren;
- De milieurisico's (voor alle milieusectoren);
- Een lijst van de maatregelen van het ORBP waarop de fiche betrekking heeft.

De voordelen en risico's van elke groep maatregelen worden dan geanalyseerd ten aanzien van de verschillende milieuthema's die relevant worden geacht in het kader van het beheerplan, d.w.z., de oppervlaktewateren en het grondwater, de bodem en de ondergrond, de gezondheid van de mens, de biodiversiteit (fauna en flora), het landschap, de landbouw, de stedenbouwkunde en de ruimtelijke ordening, en de sociaal-economische aspecten. Er zij opgemerkt dat de milieugevolgen van elke groep maatregelen op kwalitatieve wijze (negatief, neutraal, positief of onbekend gevolg) worden geanalyseerd.

Tot slot, eindigt de analyse met een algemene synthese van de effecten van het beheerplan in de vorm van een tweedelige tabel met enerzijds de groepen maatregelen en anderzijds de verwachte gevolgen voor de onderzochte milieuthema's. Deze tabel is dus een synthese van de informatiefiches.

C. Studie van de alternatieven en bepalen van de aandachtspunten en de follow-upmaatregelen

De methode spitst zich vervolgens toe op de analyse van de alternatieven voor de uitvoering van het ontwerp-ORBP, om te beoordelen of het ontwerp-ORBP is afgestemd op de reële uitdagingen die de overstromingen stellen.

De conclusies van de analyse van de effecten van het ontwerp en de alternatieven worden gebruikt om de overeenstemming van het ontwerp-ORBP met de doelstellingen inzake bescherming van het milieu, het erfgoed, de economische activiteiten en de gezondheid vastgelegd op gemeenschaps-, regionaal, nationaal of internationaal niveau, te beoordelen.

Maatregelen waarmee de mogelijkerwijs negatieve effecten die het ORBP zou kunnen teweegbrengen, kunnen worden vermeden of beperkt, worden voor elke negatief effect geïdentificeerd. Bij resteffecten worden de redenen beschreven, die ertoe hebben geleid dat de schadelijke gevolgen niet konden worden vermeden en worden eventuele pistes voor compenserende maatregelen voorgesteld.

Deze analyse wordt tegenover het uitwerkingsproces van het ORBP gesteld, dat het mogelijk maakte om de milieuproblemen te integreren en de negatieve effecten van het plan te minimaliseren, teneinde verbeteringspistes voor toekomstig overleg voor te stellen.

Tot slot, worden follow-upmaatregelen voor het plan bepaald, om de effecten van het begin tot het einde van de uitvoering van het plan te controleren (overzichtstabel).

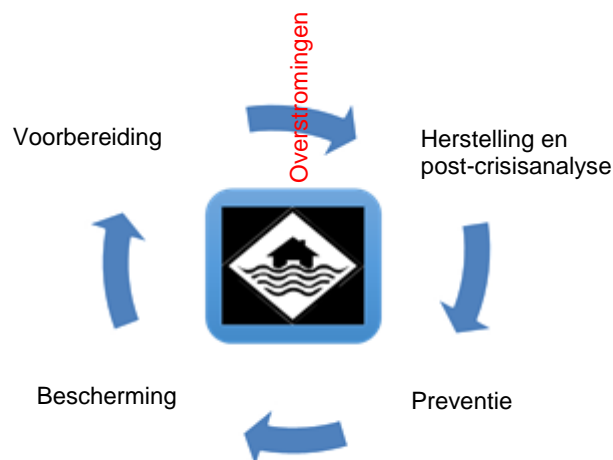
2 DOELSTELLINGEN, INHOUD EN AANSLUITING OP ANDERE PLANNEN

2.1 Beknopte voorstelling van de algemene inhoud

2.1.1 Overstromingen en waterloopbeheer

Overstromingen vinden hun oorsprong in de neerslag die valt op een stroomgebied of een deel van een stroomgebied met eigen natuurlijke en antropogene kenmerken. Al deze parameters bepalen de verdeling van het regenwater tussen evapotranspiratie, infiltratie en afvloeiing, die de watercyclus vormen. De betrokken volumes en de snelheid waarmee ze naar de waterloop stromen, zullen bepalend zijn voor een stijging van de waterstand in het waterwegennet.

In de cyclus van de overstromingen wordt rekening gehouden met alle elementen die betrekking hebben op het overstromingsbeheer, van preventie over bescherming en voorbereiding tot crisisbeheer (Afbeelding 1). Met de preventie van overstromingsschade wil men voorkomen dat er in huidige of toekomstige overstromingsgebieden huizen of industrieën worden gebouwd of wil men de toekomstige urbanisatie aan de overstromingsrisico's aanpassen. De bescherming beoogt het treffen van tegelijk structurele en niet-structurele maatregelen, om de waarschijnlijkheid van overstromingen en/of de gevolgen van de overstromingen op een welbepaalde plaats te beperken. De voorbereiding bestaat bijvoorbeeld in het informeren van de bevolking over de overstromingsrisico's en de maatregelen die moeten worden getroffen bij een overstroming, maar eveneens in de opstelling van de noodinterventieplannen voor het geval er zich een overstroming voordoet. De herstellingsmaatregelen zijn bedoeld om zo spoedig mogelijk naar normale omstandigheden terug te keren en om de sociale en economische gevolgen voor de getroffen bevolking te verzachten. De post-crisisanalyse wil lering trekken uit de crisissituaties.

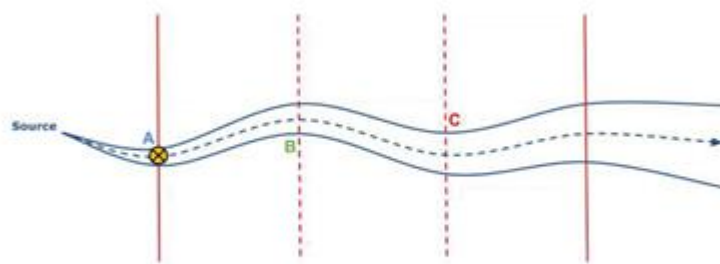


Afbeelding 1: Cyclus van de overstromingen – preventie, bescherming, voorbereiding en crisisbeheer (Bron: ORBP Schelde)

Bij het waterloopbeheer in Wallonië zijn verschillende organisaties betrokken in functie van de categorie van de waterlopen:

Niet-geklasseerd 3e Categorie 2e Categorie 1e Categorie Bevaarbare Waterwegen

Beheerder: Privé- of andere	Beheerder: Gemeenten	Beheerder: Provincies	Beheerder: SPW-DGO3	Beheerder: SPW-DGO2
--------------------------------	-------------------------	--------------------------	------------------------	------------------------



⊗ Wettelijke oorsprong van de waterloop. Niet-geklasseerd vóór deze grens.

Criterium	Van de bron tot het punt waar het stroomgebied 100 ha bereikt Punt A	Van punt A tot de grens van de gemeente van oorsprong vóór de fusie Punt B	Van punt B tot waar het stroomgebied 5000 ha bereikt Punt C	Van punt C tot het punt waar de waterloop als bevaarbaar is geklasseerd	Vanaf een bij wet vastgesteld punt
Diensten die het beheer verzorgen	Omwonende eigenaars	Gemeentediensten onder toezicht van de provincie	Provinciale diensten	SPW-DGO3-DCENN	SPW-DGO2 - Waterwegen
	In overeenstemming met de provinciale reglementen die van provincie tot provincie verschillen				

Afbeelding 2: Waterloopcategorieën- en beheerders in Wallonië (Bron: ORBP Schelde)

2.1.2 Het stroomgebiedsdistrict van de Schelde

Een stroomgebiedsdistrict wordt gedefinieerd als een gebied van land en zee, dat bestaat uit één of meerdere stroomgebieden evenals de bijbehorende grond- en kustwateren. Wallonië telt vier stroomgebiedsdistricten: Schelde, Maas, Rijn en Seine; en vijftien deelstroomgebieden: Amblève, Dender, Dijle-Gete, Schelde-Leie, Hene, Lesse, Maas stroomopwaarts, Maas stroomafwaarts, Moezel, Ourthe, Oise, Samber, Semois-Chiers, Zenne en Vesder.

De bron van de Schelde bevindt zich op een hoogte van 95 m in het noorden van Frankrijk. De waterloop volgt daarna een traject van 350 km, waarvan 140 km gekanaliseerd is. Meer dan 250 stuwdammen en sluisen verbinden op een artificiële manier bepaalde delen van de Schelde, zijn zijrivieren en kanalen. Met een gemiddelde bevolkingsdichtheid van 352 inwoners/km² is het stroomgebieddistrict van de Schelde een van de dichtst bevolkte en meest geïndustrialiseerde gebieden van Europa. De tabel hieronder geeft de kenmerken van het SGD van de Schelde weer.

Tabel 1: Kenmerken van het internationale stroomgebieddistrict van de Schelde

Internationaal stroomgebieddistrict van de Schelde		
Landen	België, Frankrijk, Nederland	
Hoofdrivier	De Schelde	
Oppervlakte van het Waalse deel van het district	3.754 km ² ofwel 10% van het internationale district	
Afstand van het parcours van de Schelde in het Waalse deel van het district	37 km van de totale lengte van de Schelde (350 km)	
Gemiddeld verval van de Schelde in het Waalse deel van het district	0,007 %	
Deelstroomgebieden van het Waalse deel van het district (zijrivieren of rivierdelen), oppervlakte	Dender	673 km ²
	Dijle-Gete	944 km ²
	Schelde-Leie	766 km ²
	Hene	802 km ²
	Zenne	568 km ²
Bevolking van het Waalse deel van het district (2009)	1.224.000 inwoners ofwel 9,1 % van het internationale district	
Bevolkingsdichtheid van het Waalse deel van het district	324 inwoners/km ² ten opzichte van 205 inwoners/km ² in gans Wallonië	
Afstand per waterloopcategorie	Bevaarbare waterlopen	275 km
	Onbevaarbare waterlopen categorie 1	352 km
	Onbevaarbare waterlopen categorie 2	1.443 km
	Onbevaarbare waterlopen categorie 3	949 km
	Niet geklasseerd	2.900 km

Het stroomgebieddistrict van de Schelde telt vijf deelstroomgebieden: Dender, Dijle-Gete, Schelde-Leie, Hene en Zenne. De geografische en socio-economische feiten van het gebied kunnen beter worden afgebakend op basis van de fysieke en menselijke kenmerken van deze vijf deelstroomgebieden in de volgende tabel.

Tabel 2: Kenmerken van de deelstroomgebieden van de Schelde

DSG	Hoofdrivier	Belangrijkste zijrivieren in het DSG	Bevolking (2009)	Betreffende gebieden (gemeentes)	Gemiddeld verval	Lengte waterloop (km)
Dender	Dender	Acrebeek Westelijke Dender Oostelijke Dender MarkSille	117.748 inw. 175 inw./km ²	20	0,06%	1.062
Dijle-Gete	Dijle	TijleLasne Orne Train	260.920 inw. 273 inw./km ²	31	0,31%	892
	De Kleine Gete en de Grote Gete	Orbais Henri-Fontaine				
Schelde-Leie	Schelde en Leie	Espierre Lhaye Rhosnes Verne de Bury Wasmes	222.183 inw. 287 inw./km ²	19	0,007%	1524
Hene	Hene	Anneau Elwasme Grande Honnelle Trouille Obrecheuil	409.926 inw. 512 inw./km ²	26	0,31%	1560
Zenne	Zenne	Hain Samme Sennette	213.512 inw. 372 inw./km ²	23	0,23%	884

2.1.3 Voorlopige overstromingsrisicobeoordeling

De Overstromingsrichtlijn 2007/60/EG (OR) van de Europese Unie eist van elke Lidstaat van de Europese Unie dat ze een voorlopige overstromingsrisicobeoordeling verricht. Steunend op de overgangsmaatregelen voorzien door artikel 13 van dezelfde richtlijn heeft het Waalse Gewest besloten deze voorlopige beoordeling niet te verrichten, maar ervan uit te gaan dat elk Waals stroomgebied een gebied is waarvoor aanzienlijke overstromingsrisico's bestaan of dat de concretisering van deze risico's als waarschijnlijk kan worden beschouwd (decreet van 4 februari 2010 die de OR omzet). Dit impliceert de opstelling van overstromingsgevaarkaarten en overstromingsrisicokaarten evenals overstromingsrisicobeheerplannen voor heel Wallonië (zie punt 2.1.4).

2.1.4 Cartografie van de gebieden met een overstromingskans en cartografie van de gebieden met een overstromingsschaderisico

De OR eist van de Lidstaten dat ze kaarten van de overstromingsgebieden en het daaraan verbonden risico opstellen. De doelstelling van de kaarten is de overstromingsperimeters af te bakenen en de kwetsbaarheid van het Waalse grondgebied ten aanzien van overstromingen te bepalen. Het is van belang een onderscheid te maken tussen enerzijds de overstromingsgevaarkaarten en de overstromingsrisicokaarten die worden uitgewerkt volgens de criteria van de Overstromingsrichtlijn voor de ORBP's en, anderzijds, de kaarten van de overstromingskansen die in Wallonië in het kader van het Plan PLUIES worden verspreid. Deze verschillende cartografische producten zijn echter samen verwezenlijkt, met het oog op volledige overeenstemming wat betreft de basisgegevens en de integratieregels.

Aan de hand van cartografie kunnen algemene conclusies worden getrokken over de omvang van de overstromingen door waterlopen die buiten hun oevers treden en de afvloeiing op het grondgebied van het district, over de blootstelling van de bevolking en haar infrastructuur, alsook de gezondheids-, milieu- en erfgoeduitdagingen dat dit vertegenwoordigt.

2.1.5 Het programma van de maatregelen met bijbehorende prioriteitsgraad

Het ORBP bepaalt doelstellingen die inzake overstromingen moeten worden verwezenlijkt evenals de acties die nodig zijn om deze doelstellingen te verwezenlijken. De benaming "maatregel" verwijst naar het geheel van de acties en instrumenten die kunnen worden gebruikt om de overstromingsrisico's te beheren. De maatregelen worden ingedeeld in 4 groepen:

- Globale maatregelen: acties op schaal van Wallonië, die bedoeld zijn om zo veel mogelijk stroomopwaarts in de overstromingsbeheercyclus in te grijpen: nl. de preventie van overstromingen en de voorbereiding van het publiek (bijvoorbeeld: een verandering van de wetgeving);
- Algemene maatregelen: acties met betrekking tot projecten op schaal van het deelstroomgebied, de gemeente, de provincie;
- Lokale maatregelen: acties met een lokale doelstelling gericht op een overstromingsrisico door waterlopen die buiten hun oevers treden of door een lokale afvloeiing;
- Studies: acties waarmee de kennis kan worden verfijnd en realistische oplossingen kunnen worden geïdentificeerd.

Al deze maatregelen kunnen worden gekoppeld aan de maatregelen uit de door de GTI opgestelde maatregelencatalogus (zie punt 2.4) en worden ingedeeld volgens de vier fases van de overstromingsbeheercyclus.

In aansluiting op het overleg tussen de waterbeheerders en lokale belanghebbenden, en de inbreng van de GTI (Transversale groep 'Overstromingen') en het CTSBH (Technisch comité voor het hydrografisch onderbekken) (zie punt 2.4) werd de planning voor 2015-2021 van het SGD van de Schelde vastgelegd:

- 41 globale maatregelen;
- 33 algemene maatregelen;
- 60 lokale maatregelen ter beperking van buiten de oevers treden van waterlopen;
- 41 lokale maatregelen ter beperking van waterafvloeiing;
- 26 studies.

Al deze maatregelen (met inbegrip van de studies) vormen een database die als voornaamste tool zal dienen voor de opvolging van het ORBP dat in de loop van het zesjarenplan voortdurend zal bijgewerkt worden.

Bij de opmaak van het actieprogramma van het ORBP Schelde werd aan elke maatregel een urgentiecategorie toegekend (zie punt 2.4).

De kostprijs voor de projecten (134 lokale of algemene en de 26 studies) voor het SGD van de Schelde werd geraamd op ongeveer 40 miljoen euro. In dit bedrag werden geen werkingskosten verrekend; mogelijks ligt het nog zo'n 30% hoger.

2.2 Algemene doelstellingen

Het algemene doel van de ORBP's is het voor de Staten mogelijk maken om voor zichzelf doelstellingen inzake overstromingsbeheer voorop te stellen en een maatregelenprogramma uit te werken dat moet worden geïmplementeerd om deze doelstellingen te verwezenlijken, waarbij met name rekening wordt gehouden met de kosten en de voordelen.

De strategische doelstelling van het overstromingsrisicobeheer is schade aan personen en goederen maximaal beperken. De daaruit voortvloeiende doelstelling is de negatieve effecten van overstromingen voor de gezondheid van de mens, het milieu, het culturele erfgoed en de economische bedrijvigheid beperken.

Ook zijn er voor Wallonië operationele doelstellingen (OD) vastgelegd (Tabel 3). Met het oog op de coherentie met het plan "PLUIES" en om aan de eisen van de Europese richtlijn betreffende overstromingsrisicobeheer te voldoen, worden deze in de verschillende fases van de overstromingsbeheercyclus geïntegreerd.

Tabel 3: Lijst van de operationele doelstellingen van de ORBP's

Nr.	Operationele doelstelling	Fase
1	De kennis inzake overstromingsverschijnselen verbeteren door een multidisciplinaire benadering	Globaal
2	De afvloeiing vertragen en de infiltratie in het stroomgebied verbeteren (beschermingsfase)	Bescherming
3	De natuurlijke dynamiek van de rivieren eerbiedigen en de noodoverloop van het hoogwater en de berging van het water in hun winterbed in de hand werken	Bescherming
4	De kwetsbaarheid van de gebieden waar de waterlopen buiten hun oevers treden en waar zich modderstromen voordoen, verminderen.	Preventie
5	Het opstellen van noodplannen op lokale schaal en de terbeschikkingstelling van een performant waarschuwingssysteem aanmoedigen	Voorbereiding
6	De financiële last van het gevolg van de schade beperken.	Herstelling en post-crisisanalyse

2.3 Specifieke doelstellingen

De operationele doelstellingen splitsen zich uit over een reeks specifieke doelstellingen met betrekking tot het hydrografisch onderbekken. De specifieke doelstellingen van de hydrografische onderbekkens van het SGD van de Schelde werden door de CTSBH aangehaald tijdens een overlegproces gevoerd in het kader van de uitwerking van het ORBP Schelde.

Tabel 4: Lijst met specifieke doelstellingen voor het stroomgebieddistrict van de Schelde

	Specifieke doelstellingen	OO
Dender	De plaatsgebonden overstromingen beperken, met name in Lessen, ter hoogte van het overstort van het onderbekken	3
	De afvloeiingen toe te schrijven aan landbouwactiviteiten beperken (behalve regio Pays des Collines)	2
	Optimaliseren van het kanaalbeheer voor de afvoer van piekdebieten	3
	De samenwerking met het Vlaamse Gewest (benedenstrooms) bevorderen	1-2-4-5
	De ruimtelijke ordening duurzaam beheren	4
Dijle-Gete	De boven- en benedenstroomse solidariteit bevorderen voor de bebouwde zones	1-4-5
	De grootschalige afvloeiing ten gevolge van de topografie, de landbouwactiviteiten en de bebouwing, beperken	2-4
	De gelokaliseerde overloopproblemen van de waterlopen beperken	3
	De ruimtelijke ordening duurzaam beheren	4
Schelde-Leie		1-4-5
	Het overleg en de bovenstroomse en onderstroomse solidariteit bevorderen tussen de Vlaamse en Franse partners	
	De grote impact van het bovenstroomse Scheldeniveau (verhoogd ten behoeve van de scheepvaart en gepaard gaande met oppompen) beperken	3
	De overloopproblemen beperken afkomstig van de bebouwing en het afwateringssysteem in de landbouwgebieden (drainage)	3
	De afvloeiingsproblemen ten gevolge van de landbouwactiviteiten beperken	2
Hene	Het afvoeren van overstromingswater in stand houden en de efficiëntie ervan garanderen	4
	De afvloeiingsproblemen ten gevolge van de topografie, landbouwactiviteiten en bebouwing beperken	2-4
	De gelokaliseerde overloopproblemen van de waterlopen beperken	3
	Het beheer van de bevaarbare waterwegen verbeteren om piekdebieten weg te werken	2-3

Zenne	De boven- en benedenstroomse solidariteit bevorderen voor de bebouwde zones	1-4-5
	De afvloeiingsproblemen ten gevolge van de topografie, landbouwactiviteiten en bebouwing beperken	2-4
	Het beheer van het water op het openbaar wegennet (wegen, autosnelwegen), TGV verbeteren	2
	De frequent voorkomende overloopproblemen van de waterlopen beperken	3
	Het kanaalbeheer verbeteren om piekdebieten weg te werken	2-3
	De interregionale samenwerking aanmoedigen	1-4

2.4 Voorstelling van het opstellingsproces

Het overleg staat centraal in het opstellingsproces van de ORBP's en is erop gericht de voornaamste wateractoren (beheerders en gebruikers) samen te brengen, om projecten rond het geïntegreerde overstromingsbeheer per deelstroomgebied te doen ontstaan. De actoren die tussenkomen in het opstellingsproces van de ORBP's die hierna worden voorgesteld, zijn:

- De "Groupe Transversal Inondations" (GTI);
- De waterloopbeheerders;
- De Operationele Directoraten-Generaal SPW: DGO1, DGO2, DGO3, DGO4 en DGO5;
- De provinciale en gemeentelijke technische diensten;
- De Riviercontracten en Natuurparken;
- De verenigingen, operatoren en adviescommissies;
- De ORBP-verantwoordelijken;
- De burgers.

Het opstellingsproces van de ORBP's verloopt in 5 fasen:

1) de **bewustmaking** van het publiek door het organiseren van informatiebijeenkomsten

Er zijn vier informatiebijeenkomsten georganiseerd op vier verschillende plaatsen in Wallonië en waarop iedereen welkom was. Een extra informatiebijeenkomst in het Duits werd georganiseerd in Eupen voor de Duitstalige tussenkomende partijen. Meer dan 500 personen, waaronder meer dan 350 openbare beheerders hebben aan deze vijf informatiebijeenkomsten deelgenomen. Gelijktijdig werden er interne informatiebijeenkomsten gehouden, meer bepaald op verschillende diensten van de SPW.

2) de **informatie-uitwisseling** bij een van de technische comités per deelstroomgebied (CTSBH)

De CTSBH's bestaan uit de waterloopbeheerders van het deelstroomgebied in kwestie evenals de vertegenwoordigers van de ruimtelijke ordening (DGO4) en van de Riviercontracten als waarnemers. Dit comité komt tussen tijdens de verschillende opstellingsfasen van de ORBP's en inzonderheid in:

- de informatie-uitwisseling tijdens de kringgesprekken (zie punt 3 hierna);
- de geïntegreerde analyse van de Projectfiches (zie punt 4 hierna);
- de prioritering van de lokale Projectfiches (zie punt 4 hierna).

Elk CTSBH (Comité Technique de Sous-Bassin Hydrographique) van het stroomgebiedsdistrict van de Schelde is een eerste keer samengekomen om de problemen in de strijd tegen de overstromingen waarmee elk onderbekken te kampen heeft, op te lijsten. Er namen ongeveer 75 personen deel aan deze eerste CTSBH-bijeenkomsten. De bijeengebrachte informatie leidde tot een eerste denkoefening over de organisatie van rondetafelgesprekken en uitwisselingen voor een ruimer publiek, rond de geplande maatregelen binnen het ORBP 6-jarenproject (zie punt 3 hierna).

- 3) de **informatie-uitwisseling** tussen alle wateractoren via kringgesprekken rond thema's die te maken hebben met de overstromingsbeheercyclus

De informatie-uitwisseling tussen wateractoren via kringgesprekken had ten doel een tabel op te stellen met voorstellen voor acties die zouden kunnen worden geïmplementeerd, om overstromingen te bestrijden. De circa 750 verzamelde voorstellen hebben gediend als uitgangspunt voor de GTI en de waterloopbeheerders, om globale maatregelen en projecten op lokale schaal voor te stellen, die in de ORBP's moeten worden opgenomen (zie punt 4 hierna).

- 4) de geïntegreerde analyse en de **prioritering** van de "Projectfiches" van de database die na de vorige fasen is samengesteld

Op basis van de lijsten van maatregelen die tijdens deze eerste overlegfasen door de actoren zijn voorgesteld, hebben de waterloopbeheerders de projecten die onder hun verantwoordelijkheid vallen in de vorm van "Projectfiches" kunnen invoeren, om een database samen te stellen. Elke Projectfiche kan worden geassocieerd met één of meerdere maatregelen in de door de GTI opgestelde catalogus. Voor heel Wallonië zijn er in totaal 531 Projectfiches verzameld. Er bestaan twee soorten Projectfiches:

- Algemene Projectfiches waarmee de projecten op schaal van het deelstroomgebied, de gemeente of de provincie kunnen worden ingevoerd;
- Lokale Projectfiches waarmee de lokale projecten kunnen worden ingevoerd.

De database die is samengesteld op basis van de Projectfiches, is een volledige inventaris van de projecten op schaal van Wallonië en kon in de vorm van maatregelen in de ORBP's worden geïntegreerd. Om het actieprogramma van het ORBP te kunnen opstellen, moet aan alle maatregelen echter een prioriteitsklasse worden toegekend. Met de gekozen prioriteringmethode konden drie prioriteitsklassen worden toegekend die betrekking hebben op de relevantie van de maatregelen: zeer prioritair, prioritair of nuttig. Tijdens de prioriteringsvergadering tussen beheerders is als besluitvormingstool een multicriteria-analyseraster (MCA) gebruikt. De studies zijn niet geprioriteerd want deze vormen de inleidende fase tot alle actieplanning en kunnen dus niet worden vergeleken met concrete verwezenlijkingen in termen van prioriteit. Aangezien de algemene projecten ("algemene" Projectfiches) niet beperkt zijn tot één bepaalde plaats, konden ze dus niet zoals de lokale projecten worden geprioriteerd volgens relevantie. Voor deze projecten gelden dus andere prioriteringsregels, die zijn gebaseerd op hun verhouding tot de globale maatregelen of hun budget. De globale maatregelen hebben een regionale draagwijdte en zijn dus rechtstreeks door de GTI geprioriteerd. De prioriteit van een globale maatregel is des te groter als hij voldoet aan de doelstellingen van de Déclaration de Politique Régionale (DPR).

- 5) het informeren en het verzamelen van adviezen bij de burgers tijdens het **openbaar onderzoek**

Tot slot zullen de actoren die bij de strijd tegen overstromingen betrokken zijn en de burgers hun mening over het ORBP behalve tijdens deze participatieve opstellingsfasen van het ORBP, ook nog tijdens het openbaar onderzoek kwijt kunnen.

2.5 Aansluiting van het plan op de andere plannen en documenten op schaal van het Gewest

De aansluiting van het ORBP op de andere plannen en documenten op schaal van het gewest wordt uitvoerig beschreven in onderstaande tabel.

Naam	Beschrijving van de lokale Plannen en Documenten die maatregelen of aanbevelingen voorzien ten aanzien van de overstromingsproblemen
SDER	<p>Het Schéma de Développement de l'Espace Régional is een niet-reglementaire ontwerptool voor ruimtelijke ordening in Wallonië die de herzieningen van de sectorplannen oriënteert en dient als referentie voor tal van beslissingen (de habitat, het leefklimaat, het behoud van natuurlijke milieus enz.). Een ontwerp van nieuw SDER (goedgekeurd op 7/11/2013) stelt 23 doelstellingen voor, die zijn opgebouwd rond 4 pijlers. In Pijler IV "De hulpbronnen en het erfgoed beschermen en benutten" hebben tal van doelstellingen betrekking op het overstromingsbeheer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De doelstelling "Het milieunetwerk beschermen en de ecosysteemdiensten ontwikkelen" via met name de aanleg van een groen en blauw netwerk draagt bij tot de regeling van het afvloeiend water. • De doelstelling "Zuinig omspringen met de exploitierbare natuurlijke hulpbronnen" vermeldt de noodzaak om de bodemafdekking te beperken en de infiltratietechnieken aan te moedigen, om het gedeelte van het regenwater dat in de opvangnetten terechtkomt, te beperken. • Via de doelstelling "De kwetsbaarheid ten aanzien van natuurlijke [...] risico's en de blootstelling aan overlast verminderen" beoogt het SDER onder andere de implementatie van de maatregelen inzake ruimtelijke ordening en urbanisme die de veiligheid van personen waarborgen. Omdat de frequentie van overstromingen is toegenomen, benadrukt het SDER de noodzaak om de regelende functie van het winterbed van de waterlopen te behouden en de urbanisatie te beheersen, wanneer er zich een overstromingsrisico voordoet.
Sectorplan	<p>Het sectorplan van de gemeenten in Wallonië onderscheidt enerzijds "gebieden die voor bebouwing zijn bestemd" (woongebieden, gebieden voor openbare nutsvoorzieningen en gemeenschapsvoorzieningen, bedrijfsgebieden enz.) en anderzijds, "gebieden die niet voor bebouwing bestemd zijn" (landbouwgebieden, gebieden voor groene ruimten, bosgebieden enz.).</p> <p>Door het sectorplan en de overstromingsgevaarkaarten met elkaar te vergelijken, kan men de omvang van de overstromingsgebieden bepalen, wat een aanwijzing geeft van de blootstelling van de huidige urbanisatie aan het risico.</p>
Lucht-klimaatplan	<p>Het ontwerp-Lucht-klimaatplan beschrijft de gevolgen van de klimaatveranderingen en de voornaamste acties die moeten worden ondernomen, om zich aan deze gevolgen aan te passen. In dit kader wordt het toegenomen overstromingsrisico op het grondgebied aangemerkt als een zeer belangrijk gevolg. De versterking van het seizoengebonden karakter van de neerslagpatronen die 's winters grotere volumes en fellere neerslag veroorzaken, zal immers de overstromingskans verhogen. Het Plan stelt tevens de urbanisatie en de toenemende bodemafdekking in het daglicht als een factor die het verschijnsel verergert.</p> <p>Het Plan vermeldt twee actielijnen om tegen het toegenomen risico te strijden: de bescherming van de ecosystemen en de aanpassing van de renovatie/bouw van de infrastructuur, rekening houdend met de klimaatveranderingen (warmte in de stad en overstromingen) en de banden met het verzachtingsbeleid. In termen van acties onderstreept het Plan het belang van het behoud van de ecosystemen, inzonderheid de overstromingsgebieden, maar ook de noodzaak om te investeren in systemen om regenwater op te vangen / opnieuw te gebruiken en in verzamelen-rioleringsystemen in de stedelijke centra.</p>
Plan "PLUIES"	<p>Het Plan de Prévention et de Lutte contre les Inondations et leurs Effets sur les Sinistrés (Plan "PLUIES") beoogt de volgende 5 doelstellingen: een betere kennis van overstromingsrisico's, de vermindering en vertraging van de afvloeiing in het stroomgebied, de inrichting van de rivierbeddingen en alluviale vlakten met eerbied voor de natuurlijke habitats die garant staan voor stabiliteit, de vermindering van de kwetsbaarheid voor overstromingen in overstromingsgebieden en een beter crisisbeheer bij overstroming. Deze doelstellingen worden vertaald in 32 acties.</p>

	<p>Verschillende tools die in het kader van het Plan PLUIES zijn ontwikkeld, zijn geüpdatet en aangepast, zodat ze voldoen aan de eisen van de Overstromingsrichtlijn, inzonderheid de kaarten van de overstromingsgebieden. Er zij opgemerkt dat de cartografische producten die zijn opgesteld in het kader van het Plan PLUIES (kaarten van de overstromingskansen) met het oog op de samenhang, gelijktijdig zijn opgesteld met de kaarten volgens de criteria van de OR met het oog op de ORBP's (overstromingsgevaarkaarten en overstromingsrisicokaarten), om volledige overeenstemming met de basisgegevens en integratieregels te waarborgen. Zodra het ORBP door de regering is goedgekeurd, vormt het de nieuwe versie van het plan "PLUIES" in Wallonië.</p>
GLB	<p>Het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) is het beleid dat op schaal van de Europese Unie wordt geïmplementeerd. Het is in hoofdzaak gebaseerd op prijsondersteunende en subsidiëeringsmaatregelen die bedoeld zijn om de landbouw te moderniseren en te ontwikkelen. In het kader van de hervorming van het GLB die in juni 2013 is goedgekeurd, zal tussen 2014 en 2020 meer dan 100 miljard euro worden geïnvesteerd om de landbouw het hoofd te helpen bieden aan de uitdagingen van de bodemkwaliteit, de waterkwaliteit, de biodiversiteit en de klimaatverandering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Vergroening": 30% van de rechtstreekse betalingen houdt verband met de naleving van de drie milieuverantwoorde landbouwpraktijken (gewasdiversificatie, instandhouding van blijvend grasland en bescherming van 5% en vervolgens 7% ecologisch waardevolle gebieden vanaf 2018). • Een deel van het budget voor de programma's voor plattelandsontwikkeling moet worden toegekend aan milieuvriendelijke landbouwmethoden. Deze zullen worden versterkt en moeten een aanvulling zijn op de praktijken die in het kader van de vergroening worden gesteund. <p>Met het budget van het GLB kunnen maatregelen en projecten worden gefinancierd, waarmee het overstromingsrisico kan worden beperkt.</p>

2.6 Aansluiting van het plan op de andere plannen en documenten op schaal van het stroomgebied of lokaler

De samenhang van het ORBP met andere plannen en documenten op het niveau van het stroomgebied of op lokaal niveau wordt toegelicht in de volgende tabel.

Titel	Beschrijving van de lokale plannen en documenten betreffende de maatregelen of aanbevelingen ten aanzien van de overstromingsproblematiek
PGDH (Beheerplan stroomgebiedsdistrict) Schelde	<p>Het actieprogramma van het Beheerplan voor het stroomgebiedsdistrict Schelde (SGD Schelde) omschrijft de acties vereist tegen 2015 voor het in stand houden van de goede staat/potentieel van het oppervlaktewater en de prima staat van het grondwater. Het hoofdstuk "onttrekking, hoogwater, laagwater" van het programma (ondertitel 'hoogwaterstanden') vermeldt een reeks maatregelen bedoeld voor het indijken van het risico op mogelijke schade bij hoogwater. De meeste maatregelen uit het BPSGD Schelde zijn gebaseerd op het plan PLUIES (Preventie en strijd tegen overstromingen en hun effecten op de getroffen)."</p>

<p style="text-align: center;">PCDR (Gemeentelijk programma voor plattelandontwikkeling)</p>	<p>Het plattelandontwikkelingsprogramma bestaat uit een aantal gecoördineerde acties voor de ontwikkeling, aanleg en heraanleg die een gemeente in een landelijk gebied onderneemt of aanstuurt om het te doen heropleven, met respect voor het eigen karakter en met de bedoeling de economische, sociale en culturele levensomstandigheden van de inwoners op te waarderen. Alle acties zijn samengevat in een document dat Programme Communal de Développement Rural, PCDR – ‘Gemeentelijk programma voor plattelandontwikkeling’ wordt genoemd. (Bron: decreet van 6 juni 1991 betreffende de plattelandontwikkeling). Het PCDR bepaalt de doelstellingen voor plattelandontwikkeling en doet voorstellen om deze ambities waar te maken. Een van de doelstellingen van het PCDR heeft betrekking op de ‘bescherming, verbetering en opwaardering van het levenskader en de omgeving, inclusief het natuurlijke en bebouwde erfgoed.’ In het kader van deze doelstelling kunnen projecten ter opwaardering van de waterpunten en het regelen van de waterbeheersing worden gerealiseerd.</p>
<p style="text-align: center;">PASH (Saneringsplannen per onderstroomgebied)</p>	<p>De Saneringsplannen per onderstroomgebied (PASH) brengen voor alle woonplaatsen de saneringsverplichtingen in kaart alsook de netwerken en de saneringswerken. Hoewel deze plannen niet meteen bedoeld zijn om de overstromingsrisico's terug te dringen op het niveau van de onderbekkens, dragen ze toch bij tot het naleven van de voorziene overeenkomsten en weerhouden opties met het oog op een coherent beheer van afvalwater. Om de netwerken niet te overbelasten bevorderen ze een aangepaste regeling van het afvalwater.</p>
<p style="text-align: center;">PCDN (Gemeentelijke Natuurontwikkelingsplannen)</p>	<p>De Gemeentelijke Natuurontwikkelingsplannen (GNOP) ontstaan uit een vrijwillig en participatief initiatief om op gemeentelijk niveau de biodiversiteit te vrijwaren, ontwikkelen en herstellen. Bepaalde acties op het getouw gezet in het kader van deze plannen kunnen een onrechtstreekse rol spelen bij het inperken van het overstromingsrisico, bijv. aan de hand van herstellingswerken aan de taluds, de vengebieden of de aanleg van groenstroken.</p>
<p style="text-align: center;">Beheerplannen voor natuurparken</p>	<p>Het stroomgebiedsdistrict van de Schelde omvat 3 (volledige of gedeeltelijke) Waalse natuurparken (het parc naturel des Hauts-Pays, het natuurpark der Scheldevlakte en het natuurpark van Pays des Collines) waarvoor Beheerplannen werden uitgewerkt met het oog op het optimaliseren van het natuurbehoud, de bescherming van het milieu en de ruimtelijke ordening. Sommige ingrepen voorzien in de plannen kunnen een impact hebben op de overstromingen, zoals onder meer de heraanleg van draslanden.</p>
<p style="text-align: center;">Programma Natura 2000 en LIFE-Nature</p>	<p>Deze programma's dragen bij tot het behoud en het herstel van beschermde habitats die van bijzonder groot belang zijn voor bedreigde ecosystemen. De interventies in het kader van deze programma's kunnen gevolgen hebben voor de doorstroming of het retentievermogen van het water, met een gunstige impact op het overstromingsgevaar.</p>

3 OORSPRONKELIJKE TOESTAND VAN HET MILIEU EN VOORUITZICHTEN

3.1 Overstromingen

3.1.1 Beschrijving

Het Milieuwetboek definieert de term "overstroming" die voor Wallonië van toepassing is, als het tijdelijk onder water staan van land dat normaliter niet onder water staat, met mogelijke uitsluiting van overstromingen door rioolstelsels. In het kader van de ORBP's in Wallonië worden bovendien twee types overstromingen beschouwd:

- overstromingen door een waterloop die buiten zijn oevers treedt, die verband houden met een abnormale stijging van het waterpeil van een waterloop, zodat deze breder wordt en zijn winterbed inneemt;
- overstromingen die te maken hebben met de afvloeiing die te wijten is aan een sterke concentratie van afvloeiend water in bepaalde assen en die mogelijk gebieden kunnen treffen die ver van enige waterloop gelegen zijn.

De oorzaken van overstromingen zijn velerlei. De combinatie van natuurlijke factoren (vb.: weerrisico) en antropogene factoren (vb.: kunstmatige bodemafdekking) verergeren deze verschijnselen.

3.1.2 Frequenties en plaats

3.1.2.1 Overstroming door waterlopen die buiten hun oevers treden

Het stroomgebiedsdistrict van de Schelde had de laatste decennia verschillende keer af te rekenen met watersnood. De overstromingen die zich in 1984, 1993, 1999 en recent nog in 2002, 2010 en 2014 voordeden zijn van groot belang gezien de vele gemeenten die als rampgebied werden erkend.

Tabel 5 geeft enkele elementen weer die aan de oorsprong liggen van deze grote overstromingen, bestempeld als algemene rampen.

Tabel 5: Beschrijving van de belangrijke hoogwaterstanden binnen het SGD van Schelde (Bronnen: KMI 2014, Rampenfonds 2014, WOD/OAD02 2014)

Datum	Beschrijving
Februari 1984	Een storm met zware regenval (pluviometerrecord van 465 mm in 30 dagen) veroorzaakt grote overstromingen, aanvankelijk in de Ardennen, en later in de meeste streken van het land (waarbij 22 van de 88 gemeenten behorende tot het SGD van Schelde worden getroffen).
December 1993	De overstromingen eind december 1993 behoren tot de meest catastrofale uit onze recente geschiedenis. Ze zijn voornamelijk te wijten aan uitzonderlijk hoge maandelijkse neerslagtotalen in het hele land met pieken in de Ardennen (waarbij 30 van de 88 gemeenten behorende tot het SGD van de Schelde worden getroffen).
December 1999	De overvloedige regenval tussen 24 en 27 december 1999 op het grondgebied van verschillende gemeenten leidt tot overstromingen en wateroverlast door overlopende riolen (waarbij 24 van de 88 gemeenten behorende tot het SGD van de Schelde worden getroffen).
Februari 2002	De overvloedige regenval tussen 25 januari en 28 februari 2002 op het grondgebied van verschillende gemeenten leidt tot overstromingen (waarbij 72 van de 88 gemeenten behorende tot het SGD van de Schelde worden getroffen).
December 2002	De overstromingen tussen 29 december 2002 en 4 januari 2003 op het grondgebied van verschillende gemeenten worden veroorzaakt door overvloedige regenval (waarbij 28 van de 88 gemeenten behorende tot het SGD van de Schelde worden getroffen).
November 2010	Overstromingen tussen 11 en 17 november 2010 op het grondgebied van de provincies Henegouwen, Luik, Namen (waarbij 52 van de 88 gemeenten behorende tot het SGD van de Schelde worden getroffen).

Juli 2014

Op 29 juli 2014 doen zich 3 opeenvolgende felle onweersbuien voor in Ittre en omgeving, in het westen van Waals-Brabant. Deze overvloedige neerslaghoeveelheden veroorzaken in een mum van tijd modderstromen afkomstig van de landbouwgronden. Ongeveer 1300 personen worden getroffen door de ramp, waarvan 650 alleen al op het grondgebied van de gemeente Ittre.

3.1.2.2 Overstroming door afvloeiing

Factoren die bijdragen tot overstromingen veroorzaakt door afvloeiing kunnen van natuurlijke (bijv. slechte bodeminfiltratie) of antropische oorsprong zijn (bijv. ondoorlaatbaarheid van de bodem, landbouwactiviteiten). In Wallonië vormt afvloeiing door landbouwactiviteiten (zie punt 3.2.5. voor meer details) een belangrijk knelpunt dat stof oplevert voor verschillende analyses. Op basis van deze vaststellingen werd een database opgemaakt met de plaatsen waar overstromingen – door afvloeiing van landbouwgronden - schade hebben veroorzaakt. In totaal werden aan Waalse zijde 501 plaatsen in kaart gebracht waarvan er zich 263 in het SGD van de Schelde bevinden en meer bepaald in de Dijle-Gete (141 'zwarte punten') en Zenne (63 'zwarte punten') onderbekkens. De leemachtige bodem op gemiddelde hellingen in combinatie met intensieve landbouw en toenemende bebouwing maken deze gebieden uiterst gevoelig voor afvloeiing. In de overige onderbekkens is de afvloeiingsproblematiek eerder beperkt tot bepaalde plaatsen. (bijv. Zuidwestelijk deel van Schelde-Leie onderstroomgebied). Afbeelding 3 geeft de 'zwarte punten' weer veroorzaakt door afvloeiing in het SGD van de Schelde.

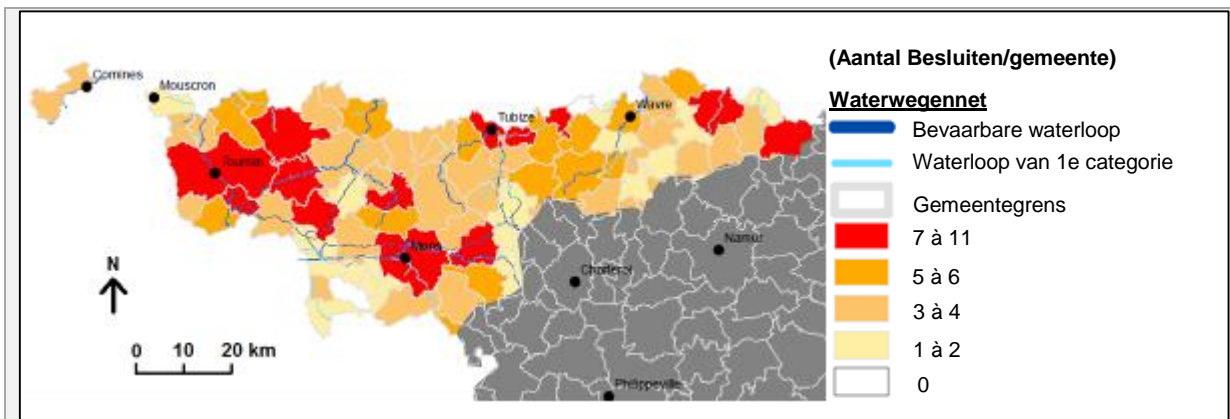


Afbeelding 3: Zwarte punten met betrekking tot de afvloeiing in het SGD van de Schelde (Bron: SPW/DGO3 2014)

3.1.2.3 Overstroming door waterlopen die buiten hun oevers treden en door afvloeiing

Om de frequentie en de locaties te bepalen van de overstromingen in het SGD van de Schelde werden de gegevens afkomstig van het rampenfonds (beschikbaar vanaf het oprichtingsjaar 1969) bestudeerd.

Op basis van de gegevensanalyse (1969-2014) stelt men vast dat 74% van de Waalse gemeenten 3 tot 4 overstromingen (of gemiddeld om de 11 jaar) hebben gekend die beschouwd worden als algemene ramp. Uit de gegevens blijkt eveneens dat 13% van de Waalse gemeenten in deze periode minstens 7 maal af te rekenen hadden met een overstroming, dat is om de 6 jaar. Binnen het SGD van de Schelde werden de gemeenten in de streek van Doornik, Bergen, Tubeke en Geldenaken het vaakst getroffen (Afbeelding 4).



Afbeelding 4: Waalse gemeenten opgenomen in een Koninklijk Besluit of een Besluit van de Waalse Regering dat de schade door de overstromingen beschouwt als een algemene ramp (Bron: Rampenfonds, 2014)

3.2 Oorzaken

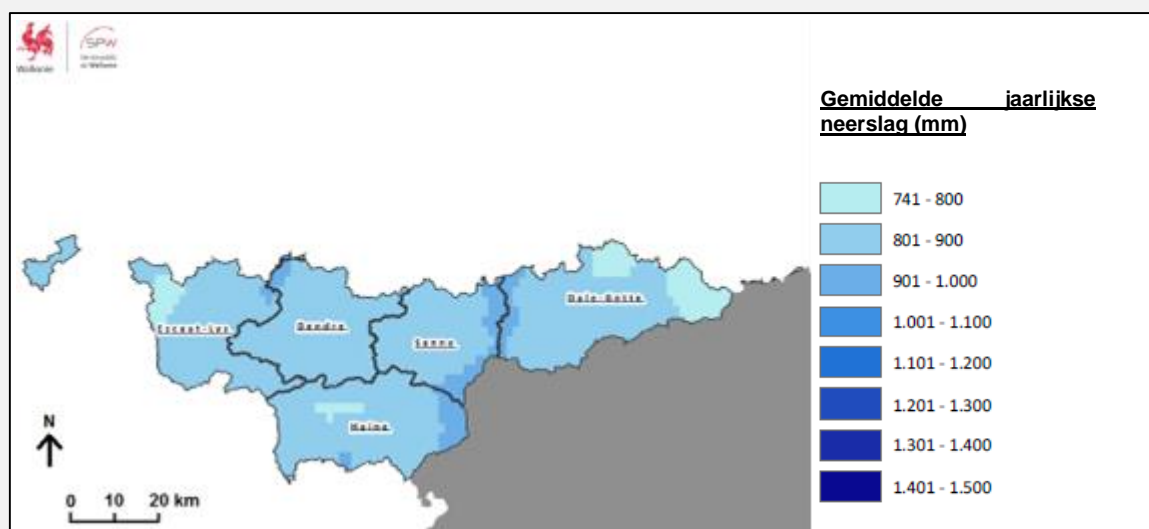
3.2.1 Regenmeting-klimaat

Overstromingen vinden hun oorsprong in de neerslag in ruime zin (regen sneeuw, hagel enz.) die wordt gekenmerkt door een hevigheid en een duur.

Het SGD van Schelde heeft een gematigd zeeklimaat. De gemiddelde waargenomen temperatuur bedraagt 10°C met hogere temperaturen in de zomermaanden (maandgemiddelde in juli 18°C) en lagere temperaturen in de winter (maandgemiddelde januari 3°C). Wat de gemiddelde neerslag betreft, noteren we 850 mm/jaar of 71 mm/maand over een periode tussen 1981 en 2010. Ter vergelijking: de gemiddelde neerslag voor dezelfde periode gemeten in Ukkel (weerstation dat representatief is voor het gemiddelde klimaat in België) bedraagt eveneens 71 mm/maand. Op jaarbasis is de neerslagverspreiding over het SGD van de Schelde min of meer gelijklopend met de maxima in de winter (maandgemiddelde december 82 mm) en minima in de zomer (maandgemiddelde april 52 mm).

De neerslagverspreiding over het SGD van de Schelde is afhankelijk van de hoogte en de afstand tot de zee. Afbeelding 5 toont aan dat de neerslaghoeveelheden vrijwel identiek zijn voor alle onderbekkens (tussen 800 en 900 mm/jaar).

Algemeen geldt dat in het SGD van Schelde het Waalse stroomgebieddistrict het district is met de minste neerslag.



Afbeelding 5: Regenmeting in het SGD van de Schelde (Bron: SPW/DGO3 2014)

Het SGD van de Schelde wordt gekenmerkt door twee hydrologische seizoenen, laagwater van juni tot september en hoogwater tijdens de wintermaanden (december tot maart). Door de eerder beperkte sneeuwval levert het smeltwater slechts een minieme bijdrage in het waterpeil. Het SGD van de Schelde is tevens ook minder hoog gelegen dan de overige Waalse stroomgebiedsdistricten of andere heuvelachtige gebieden in Europa.

3.2.2 Waterwegennet

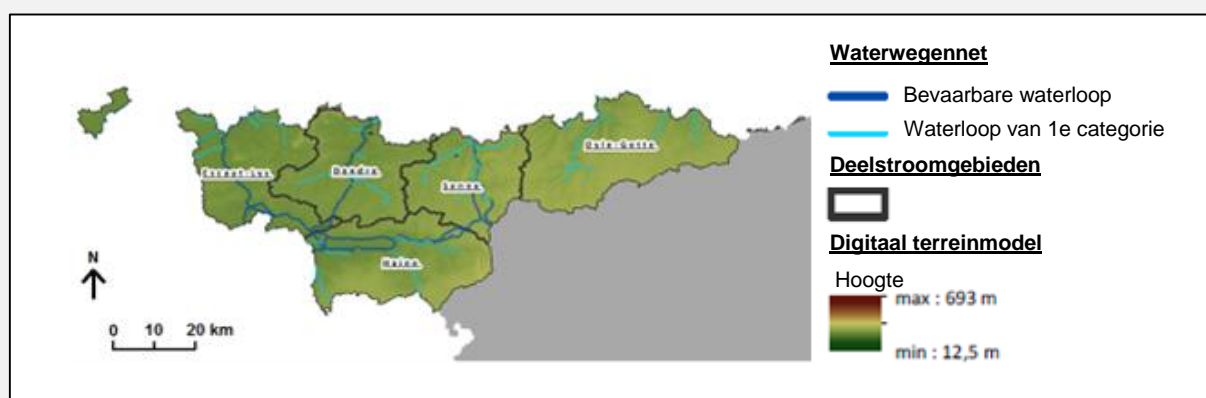
Het waterwegennet wordt gevormd door een hoofdwaterloop en zijn zijrivieren. De kenmerken van de afvloeiing van het water in het waterwegennet hangen af van het verval, de geometrie van het winter- en het zomerbed en de ruwheid van de bedding en de oevers van de waterloop. Deze fysische kenmerken beïnvloeden het afvloeiingsvermogen van een waterloop en dus zijn potentieel om het winterbed bij wassen in te nemen. Er zij opgemerkt dat de inrichting van de waterlopen en de wijzigingen aan hun morfologie (rechtmaken van het tracé, bouwen van kunstwerken, kanalisering, ...) de waterhuishouding kunnen wijzigen.

De combinatie tussen de weerrisico's en de kenmerken van de stroomgebieden en de waterlopen bepaalt dus het natuurlijke risico op overstroming door waterlopen die buiten hun oevers treden.

Het hydrografisch netwerk van de Schelde is onderverdeeld in 5 onderbekkens die elk op hun beurt de naam dragen van de hoofdwaterlo(o)p(en) die hen doorkruis(t)en: Schelde-Leie, Dender, Zenne, Dijle-Gete, Hene).

De Schelde als voornaamste waterloop binnen het district wordt gekenmerkt door een zwak verval dat bijdraagt tot het risico op overlopen of uitbreiding van de hoogwaterstanden in de alluviale vlakke. Een groot deel van de stroom is gekanaliseerd en uitgerust met talrijke debietregulatie-installaties die het risico op overstroming door het buiten de oevers treden van de waterloop moeten indijken. Meer dan 250 stuwen en sluizen verbinden op artificiële manier sommige delen van de rivier, de zijrivieren en kanalen. Het SGD van de Schelde beschikt over talrijke bevaarbare waterwegen (kanalen en gekanaliseerde waterlopen) die de verschillende havens van het IHD van de Schelde (Antwerpen, Gent, Brussel, Calais, enz.) alsook het SGD van de Maas bedienen. Alleen het Dijle-Gete bekken kent geen bevaarbare waterloop.

Het SGD van de Schelde wordt gekenmerkt door een vrij vlak reliëf met enkel lokale heuvels of hoogtes, bijv. ten noordoosten van Doornik. De zwakke tot matige hellingen in combinatie met intensieve landbouw op het merendeel van de onderbekkens maken het SGD van de Schelde bijzonder gevoelig voor overstromingen door afvloeiing. Deze zwakke hellingen gecombineerd met een uitgebreide bebouwing dragen evenzeer bij tot het buiten de oevers treden van de waterlopen in tijden van hoogwaterstand. Het onderbekken van de Hene wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van systemen voor het afvoeren van overstromingswater, voornamelijk in de regio van Bergen.



Afbeelding 6: Topografie van het SGD van de Schelde (Bron: SPW/DGO3 2014)

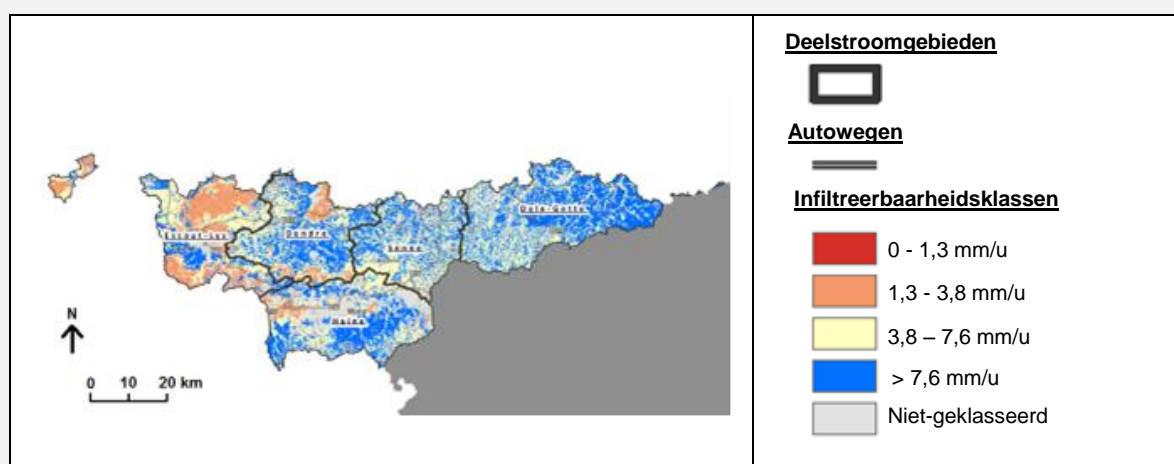
Op hydrologisch niveau beschikt de Schelde over een jaarlijks gemiddeld debiet dat varieert van 27 tot 31 m³/s vanaf het instroompunt op Waals grondgebied tot het verlaten ervan. De overige belangrijke waterlopen behorend tot het SGD van de Schelde (Dender, Dijle, Grote Gete, Hene, Zenne) kennen een lager jaarlijks debietgemiddelde dat schommelt tussen 1 m³/s voor de Grote Gete en 7 m³/s voor de Hene. Hun specifieke hoogwaterdebiet is dan weer 2 tot 4 maal hoger dan het gemiddelde debiet van de Schelde en de overige hoofdwaterlopen. De Zenne vertoont de hoogste debietschommelingen binnen het SGD (hoogwaterdebiet 17 maal hoger dan laagwaterdebiet).

3.2.3 Grond en ondergrond

3.2.3.1 Infiltratievermogen

De invloed van de grond en de ondergrond op het overstromingsrisico hangt nauw samen met het vermogen om de neerslag te absorberen en dus a contrario de productie van afvloeiing.

Het gemiddelde infiltratievermogen van de bodems in het SGD van de Schelde wordt weergegeven in Afbeelding 7.



Afbeelding 7: Infiltratievermogen van de bodems in het SGD van de Schelde (Bron: SPW/DGO3 2014)

Een aanzienlijk deel van het SGD situeert zich in de hoogste categorie op het vlak van infiltratievermogen (37% van de bodems in het SGD vertonen een infiltratievermogen van meer dan 7,6 mm/u). Deze zones komen minder frequent voor in het SGD van de Schelde-Leie (behalve in het centrale gedeelte en het uiterste noorden).

Een groot deel van het SGD behoort tot de categorie 'gemiddeld infiltratievermogen' (35 % van het oppervlak heeft infiltratievermogen tussen 3,8 tot 7,6 mm/u). Deze zones zijn min of meer homogeen verspreid over de SGD's, met uitzondering van het SGD Schelde-Leie waar we twee belangrijke zones kunnen onderscheiden (noordwesten en noordoosten van het SGD).

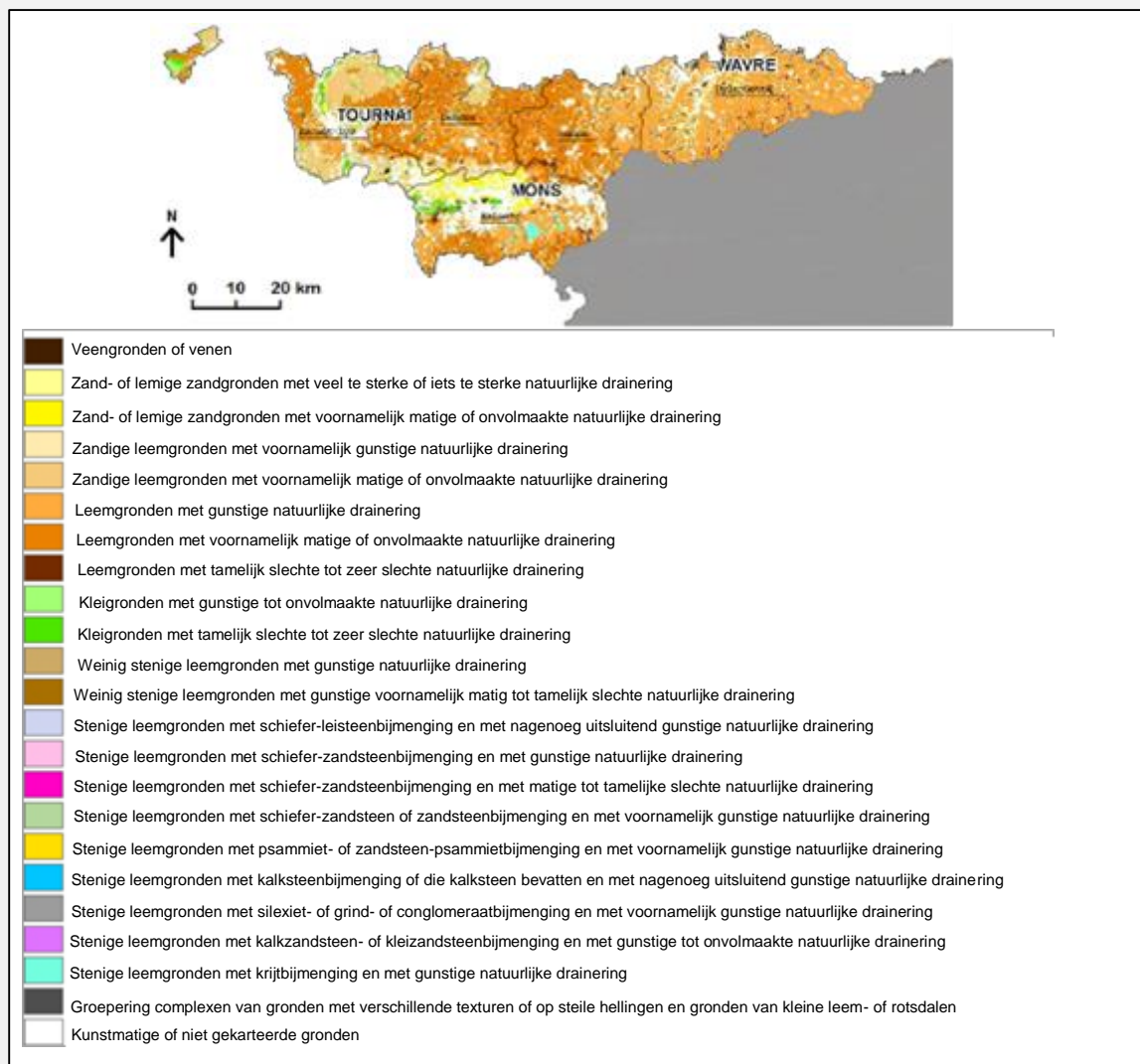
De meest gevoelige zones op het vlak van infiltratievermogen bevinden zich grotendeels in het onderbekken Schelde-Leie. Ook in het SGD van de Dender en de Hene bevinden zich meerdere percelen met een laag infiltratievermogen. Globaal genomen situeert 12% van het SGD zich binnen de categorie 1,3 à 3,8 mm/u infiltratievermogen. Belangrijk hierbij is te vermelden dat 16% van het bodemoppervlak in het district niet werd geanalyseerd.

De infiltratievermogen van de gronden wordt bepaald door verschillende factoren zoals de aard van de grond en de ondergrond, de watererosie en sommige menselijke oorzaken zoals de ontginning van steengroeven en de artificialisering van bodems (zie stedenbouwkunde – ruimtelijke ordening).

3.2.3.2 Aard van de grond en de ondergrond

Sommige gronden zijn gevoelig voor verschijnselen van sterke regenval omdat hun natuurlijke drainering ongunstig is om verschillende redenen zoals de textuur, de structuur en het gehalte aan organische stoffen van de grond of door de nabijheid van het rotsachtig substraat ten opzichte van het grondoppervlak.

Afbeelding 8 geeft de bodems weer in het SGD van de Schelde en hun afwateringsvermogen.



Afbeelding 8: Digitale kaart van de gronden in Wallonië (Bron: <http://cartopro3.wallonie.be/CIGALE>)

De bodems in het Scheldedistrict bestaan grotendeels uit gemakkelijk draineerbaar leem (Dijle-Gete, oostelijk deel van het SGD van de Zenne, centraal gedeelte van het SGD van de Hene en het centrum van het SGD Schelde-Leie. Matig of slecht draineerbaar leem bevindt zich in het Denderbekken, het westelijk deel van het SGD van de Zenne, het noorden van het SGD van de Hene en bepaalde zones in het SGD Schelde–Leie.

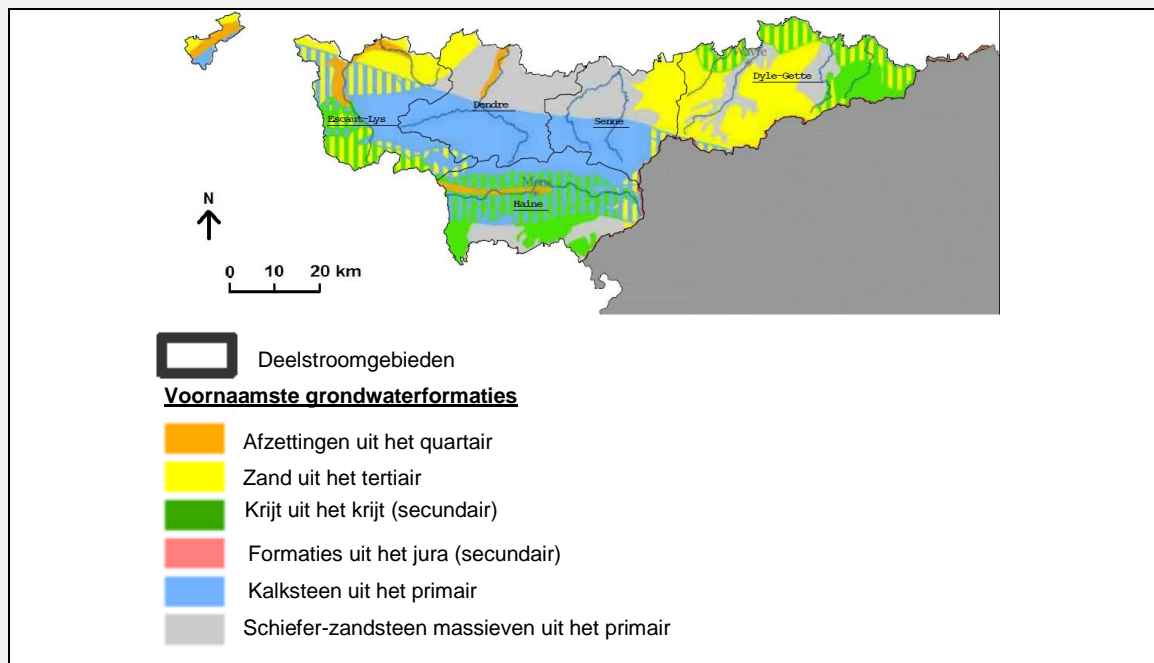
Op sommige plaatsen treft men lemige zandgronden aan die matig of slecht draineerbaar zijn, met name in de SGD's Dender en Schelde-Leie. Dit type afwatering wordt eveneens waargenomen bij zandgronden tot leem-zandgronden in het noorden van het SGD van de Hene.

In de SGD's Hene en Schelde-Leie vindt men hier en daar ook leemgronden met zwakke afwatering.

3.2.3.3 Grondwater

De watertoevoer naar het waterwegennet hangt eveneens af van de bijdragen van de aquifers in het stroomgebied. De lagen met gering waterbergingsvermogen of snelle stroming (invloed van de doorlatendheid en de porositeit van het gesteente) reageren sneller op regenverschijnselen en kunnen dus sneller bijdragen tot wasverschijnselen in het waterwegennet.

De voornaamste grondwaterformaties in het SGD van de Schelde worden met hun respectieve oppervlakte weergegeven op Afbeelding 9.



Afbeelding 9: De belangrijkste grondwaterformaties (Bron: SPW-DGARNE)

De ondergrondse watermassa's waarvan de watervoerende lagen lithologisch voornamelijk van het kalkhoudende type zijn, hebben een totale oppervlakte van 1412 km², wat neerkomt op ongeveer 38% van de omvang van het SGD van de Schelde. Deze formaties in het SGD van de Schelde zijn belangrijk voor de tijdelijke opslag van wateroverschotten waarbij de porositeit van de breuk en verkarsting zorgen voor de progressieve watercirculatie.

De gebieden die deel uitmaken van de watervoerende laag uit het schisteus zandsteenachtig massief uit het Paleozoïcum vertegenwoordigen eveneens een belangrijk deel van het SGD (1382 km²). Deze gebieden zijn sterker onderhevig aan hoogwaterverschijnselen omdat het water in deze aquifer sneller circuleert en er minder opslagcapaciteit is. Deze formaties bevinden zich echter diep onder het niveau van het SGD van de Schelde en hebben bijgevolg weinig invloed op de hoogwaterstanden.

Krijt en mergel, met spleet- en breukporositeit (vorming in de Tweede Krijtperiode) vertegenwoordigen 28% van de oppervlakte van het SGD van de Schelde (1065 km²). Het gedrag van deze formaties is gelijkaardig aan dat van de kalkhoudende watermassa's. Hierbij vermelden we dat er in het oostelijk deel van het SGD van de Hene een rechtstreeks contact bestaat tussen de ondergrondse watermassa en het oppervlaktewater.

De watermassa's van recentere bodemlagen (tertiaire zandsteen en quartaire afzettingen) met spleetporositeit omvatten een globale oppervlakte van 1802 km², wat neerkomt op 48% van de totale oppervlakte van het SGD van de Schelde. Het water in deze watervoerende lagen bevindt zich in de ondergrondse spleten. De circulatiesnelheid is afhankelijk van de porositeit, traag in de tertiaire zandsteen of snel in de kwartaire afzettingen. Deze minder

diepgelegen formaties in het SGD van de Schelde oefenen een grotere invloed uit op de hoogwaterstanden.

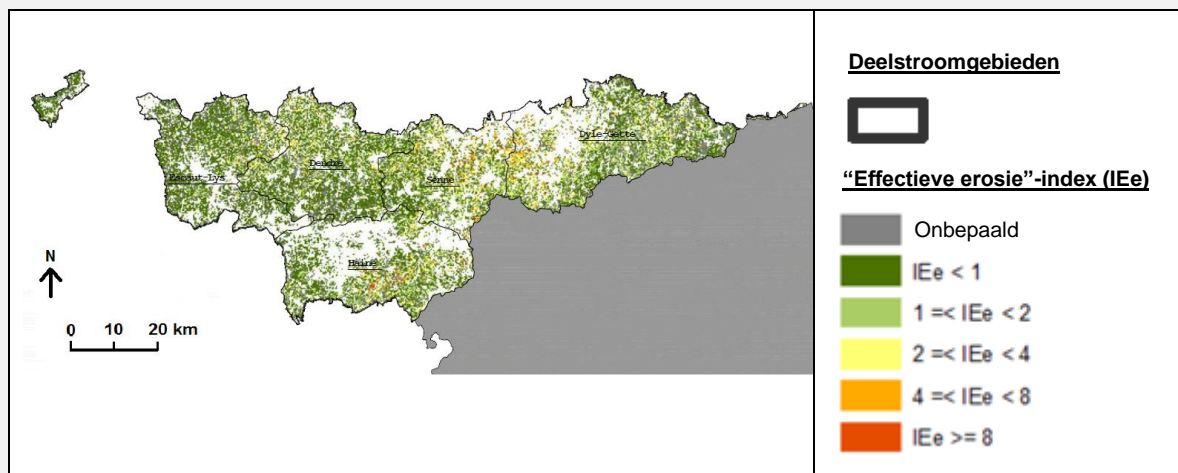
3.2.3.4 Watererosie van de bodem

Watererosie is een proces waarbij bodemdeeltjes onder invloed van de regen en afwatering loskomen en worden getransporteerd. Erosie hangt af van de organisatie van de deeltjes waaruit de bodem bestaat (structuur en infiltratievermogen), maar ook van de intensiteit van de krachten die deze deeltjes onderling verbinden (structuurstabiliteit en/of cohesie). Deze twee aspecten hangen echter nauw met elkaar samen, aangezien een geringe structuurstabiliteit met name kan leiden tot een snelle aantasting van het infiltratievermogen tijdens een regenbui.

Watererosie heeft ook te maken met factoren die niet eigen zijn aan de bodem, te weten: de hevigheid van de regenval, de helling van het terrein en het type van bestrating of cultuur ter plaatse enz. Het structuurverlies van de bodems door erosie (onder invloed van de regenval en de afvloeiing) maakt de bodems gevoeliger voor overstromingsrisico's.

Hoewel het gaat om een natuurlijk verschijnsel, kan de mens het erosierisico verhogen door bepaalde handelingen te stellen (verwijdering van hagen, taluds en sloten, verzakkingen door landbouwmachines enz.) of verlagen (grasbedekking tijdens de winter, bodembewerking, wisselbouw, cultuurresten enz.).

Afbeelding 10 illustreert de cijfers voor effectieve erosie van de bodems in het SGD van de Schelde. Deze kaart houdt rekening met verschillende factoren zoals: neerslagerosiviteit, de gevoeligheid van de bodem voor watererosie, de topografische ligging (meer bepaald de lengte en hellingsgraad), de opeenvolgende teelten (2007 tot 2009), de diepte van de bodems en het steengehalte).



Afbeelding10: Kaart van de "effectieve erosie"-indexen (Bron: www.giser.be)

De meest erosiegevoelige zones (met de hoogste waarden) situeren zich in het westelijk deel van het SGD Dijle-Gete, in het oosten van het SGD van de Zenne en in het centrale gedeelte van het SGD van de Hene. De kaart geeft duidelijk weer dat de situatie kritiek is in intensieve landbouwzones (zand-leemgronden en leemgronden) vanwege het rotatiesysteem waarbij bepaalde landbouwteelten ongunstig zijn voor de erosie. Deze zones stemmen overeen met de gebieden waar 'zwarte punten' werden aangeduid afkomstig door afvloeiing (Afbeelding 3).

3.3 Verzwarende factoren

3.3.1 Grond en ondergrond

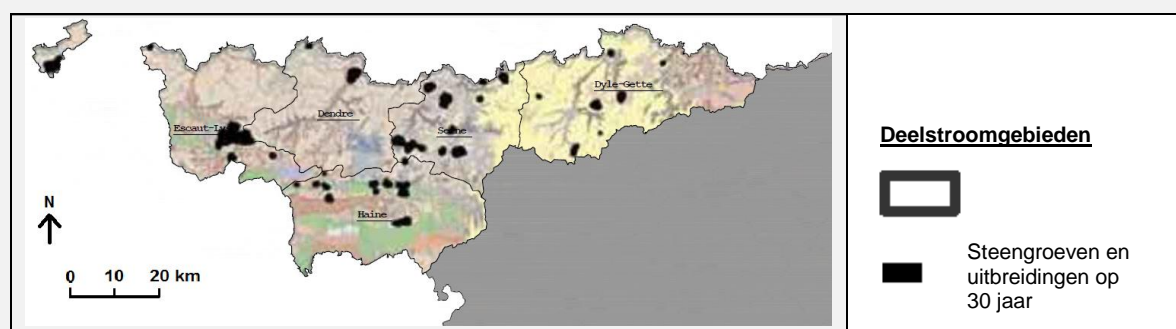
3.3.1.1 Ontginning van de ondergrond

De steen- en grindgroeven kunnen de natuurlijke stroming van het water verstoren. De alluviale gebieden zijn gevoeliger voor deze activiteiten omdat ze vaak aquifers bevatten waarvan het waterbergings- en het waterregelende vermogen door de ontginning van de granulaten kunnen worden aangetast. De steengroeven langs waterlopen kunnen er eveneens stoffen met sedimenten of productieresten in lozen met alle risico's van dien (zie punt 3.1.1 "Overtollige aanvoer van sedimenten"). Het blootleggen van de terreinen verhoogt tevens het watererosierisico.

In Wallonië heeft het ontginningsgebied op het Sectorplan betrekking op een totale oppervlakte van 14.691 hectare (in 2011). Ongeveer 60 % van deze bestemming wordt ingenomen door geartificialiseerde grond en de rest - mogelijk anderszins beschikbaar behoudens strengere wetgevingen of aanbevelingen (overstromingsgebieden en Natura-2000-sites) - is onderverdeeld in landbouwgrond (28%), wouden en seminatuurlijke omgevingen (11%) en watervlakken (1 %).

De vroegere mijnbouwactiviteiten nabij de waterlopen kunnen eveneens een verzwarende factor zijn voor overstromingen, door de grondverzakkingen die ze kunnen teweegbrengen.

De steengroeven, cementbedrijven, zandgroeven en uitbaggeringen nemen 3,1% van het district in en liggen voornamelijk langs de Dender, het Centrumkanaal en het kanaal Charleroi-Brussel (Afbeelding 11).



Afbeelding 11: Plaats van de steengroeven en geplande uitbreidingen op 30 jaar (Bron: http://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/pdf/dt2_secteur_7.pdf)

In de streek van Bergen werden installaties (collectoren, pompen,...) geplaatst om het regen- en afvalwater van zones die verzaakt zijn door de voormalige mijnbouwactiviteiten af te voeren. Deze waterafvoerinstallaties zijn beter gekend onder de term 'ontwatering'.

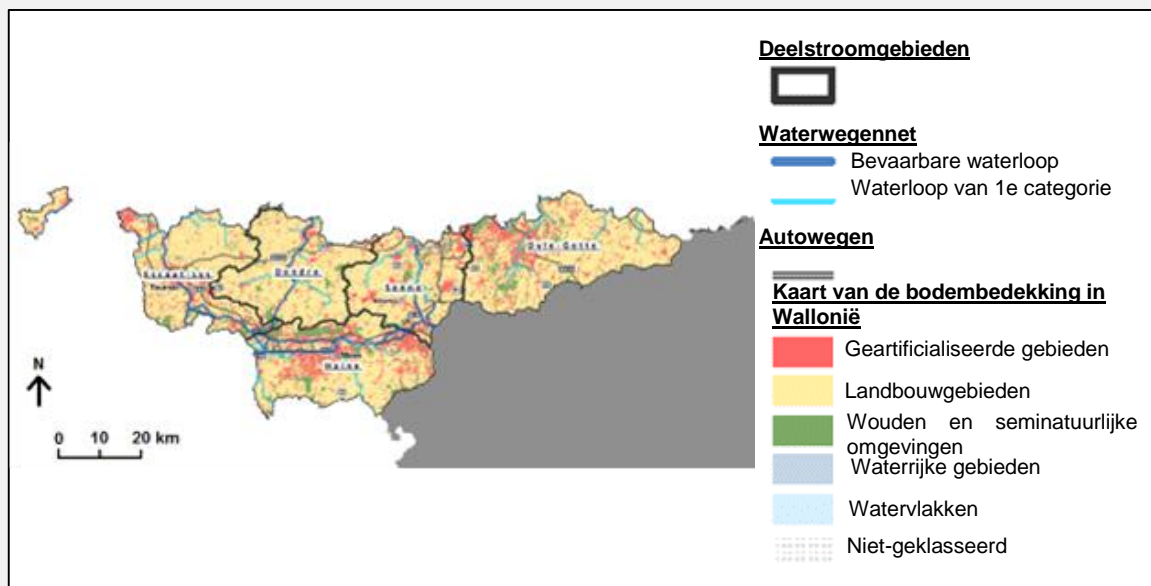
3.3.2 Stedenbouwkunde – ruimtelijke ordening

Stedenbouwkunde is meestal een factor die de overstromingsverschijnselen scherper doet uitkomen om volgende redenen:

- de bodemafdekking in woongebied is goed voor ongeveer 10% van de totale oppervlakte van de percelen. Dit percentage kan in dicht stadsgebied of in bepaalde industriezones wel 60% bedragen. Deze hoge bodemafdekkingpercentages in verstedelijkte gebieden verhogen de afvloeiing en/of hebben de neiging het stroomafwaarts vloeiende water te versnellen en beïnvloeden zo de debietpieken en de waarschijnlijkheid dat de waterlopen buiten hun oevers treden;
- De territoriale ontwikkeling in het winterbed van de waterlopen (urbanisatie, aanvullingen en allerhande constructies) beperken de noodoverloopgebieden en versterken zo de afvloeiingen en wassen;

- Bepaalde afvoersystemen (sloten en riolen) worden niet genoeg onderhouden, wat kan leiden tot de vorming van ijsbanken of sedimentatie, die overstromingsverschijnselen met zich meebrengen;
- Op bepaalde waterlopen zijn verschillende bestaande antropogene uitrustingen en/of inrichtingen ongeschikt, waardoor ze deze verschijnselen eveneens kunnen accentueren (overwelling van waterlopen, herprofilering van beken, ...);
- De geldende stedenbouwkundige wetgeving is onvoldoende aangepast om de stedenbouwkundige inrichtingen die gepland zijn in de overstromingsgevoelige gebieden, correct te omkaderen.

Het SGD van de Schelde wordt hoofdzakelijk ingenomen door landbouwgrond (69 %), bebouwd grondgebied (21 %) en bossen en seminatuurlijke omgevingen (9 %) (de rest bestaat uit binnenwateren en waterrijke gebieden). Naast de hoge verstedelijking stellen we ook een intensieve industriële activiteit vast in het SGD van de Schelde en in het bijzonder in de onderbekkens Schelde-Leie en Hene (voornamelijk agrovoeding en metaalverwerking). De bebouwing is een fenomeen dat de afgelopen decennia constant in stijgende lijn is geëvolueerd en gepaard gaat met een groeiende verstedelijking vanaf de periode na de oorlog en een stijgende uitbreiding van de lengte van het wegennet.



Afbeelding 12: Kaart bodembedekking in het SGD van de Schelde – niveau 1 – uitg. 2007 (Bron: SPW/GDO3 2014)

3.3.3 Landbouwpraktijken

De landbouwpraktijken hebben een invloed op de bodems en dus indirect op het waterretentievermogen van de bodems en op de afvloeiing.



Afbeelding13: Schema's die de invloed van de landbouwpraktijken op de afvloeiing verklaren. (Bron: geïnspireerd op de studie van de ENSEEIHT over de droogte in Ille-et-Vilaine)

Gevolgen op schaal van het perceel:

- De **wijziging van de bodembedekking**: percelen blijvend grasland, zoals deze die geleidelijk worden ingevoerd tijdens de herfst en de winter (graangewassen en koolzaad) beschermen de bodem beter (betere bedekking van de bodem tijdens de winter die een deel van de afvloeiing vertraagt) dan de jaarlijkse hakvruchtenteelten (suikerbieten en mais) die tijdens de lente worden gezaaid en die een geringe bedekkingsdichtheid hebben.
- Het **loswerken van de grond**: dit verschijnsel is te wijten aan landbouwpraktijken die een sterkte macroporositeit met zich meebrengen en die het infiltratievermogen meteen verhogen. De grondbewerking wijzigt eveneens de ruwheid van het oppervlak die het waterbergingsvermogen van de bodem bepaalt. Als de grond te vaak wordt losgewerkt, kan dit leiden tot de vorming van fijne aarde en dus een minder stabiele bodem.
- De **bodemverdichting**: landbouwmachines die over de percelen rijden verdichten de bodem. Dit verschijnsel vermindert het infiltratievermogen van de verdichte laag en verhoogt zo de oppervlakteafvloeiing. De sporen van machines kunnen eveneens de afvloeiing in een bepaalde richting sturen, waardoor de stroomafwaartse afvloeiing verergert.

Gevolgen op schaal van het stroomgebied:

- **Ruilverkavelingen** leiden tot de desorganisatie van de geconcentreerde afvloeiingsloop (sloten, taluds, hagen, vernietigde of verlaten terrassen). Het wallenlandschap moet immers vernietigd worden om de percelen opnieuw te verdelen en nieuwe toegangswegen aan te leggen. Ruilverkavelingen streven bovendien naar monocultuur op grote percelen.
- **Wijziging van de teeltpraktijken**: de culturen zijn in opmars en de veeteelt wordt schaarser. Bovendien gaat de vetweiderij erop achteruit ten opzichte van de grondloze veehouderijtechnieken. Er wordt dus een duidelijke achteruitgang van de graslanden ten gunste van akkerland waargenomen.

De landbouwoppervlakte beslaat 69% van de totale oppervlakte van het SGD van de Schelde. De voornaamste landbouwactiviteiten van het district zijn gewassen en veeteelt. In het noorden is de veeteelt de voornaamste landbouwactiviteit, terwijl in het zuiden van het district het aandeel van de gewassen overheerst.

Het SGD van de Schelde wordt gekenmerkt door twee landbouwzones: een leemachtige en een zandleemachtige zone. Deze heel vruchtbare gebieden zijn gunstig voor de kweek van granen, bieten en aardappelen (eenjarige gewassen die gewied worden en het meest verzwarend zijn in termen van overstromingsrisico). De Waalse gemeenten met de belangrijkste productie van deze gewassen liggen in het district van de Schelde.

Het district van de Schelde telt 263 zwarte punten m.b.t. de afwatering (op een totaal van 501 in Wallonië), hoofdzakelijk geconcentreerd in het onderbekken Dijle-Gete (141 punten) en het onderbekken Zenne (63 punten). Het onderbekken Dijle-Gete, maar ook Dender en Schelde-Leie, worden gekenmerkt door een landbouwactiviteit met intensieve teelten van grote gewassen. De hellende zones zijn er gevoelig voor afwatering, terwijl in de stroomafwaarts gelegen zones (bijvoorbeeld de gemeente Lessen) de lage hellingsgraad problemen kan leveren voor de afwatering van de hoogste waterdebieten. Het onderbekken Zenne kenmerkt zich dan weer door een hoog verstedelijkingsniveau ten overstaan van het gemiddelde en een laag percentage natuurgebieden.

De gemeente Orp-Jauche, in het onderbekken Dijle-Gete, is een bijzonder blootgesteld landelijk grondgebied. De GISER-studie heeft 46 zwarte punten en 11 zwarte lijnen m.b.t. de afwatering vastgesteld. In 2011 veroorzaakten grootschalige modderstromen schade aan meerdere woningen in deze gemeente. Naar aanleiding van de frequente overstromingen treffen de gemeentelijke overheden maatregelen om de goede praktijken bij de landbouwers te bevorderen.

Ook in Genappe is 70% van het grondgebied van de gemeente aan de landbouw gewijd. De hieruit voortkomende afwateringsproblemen veroorzaken bij intense regenepisodes geregeld modderstromen.

3.4 Gevolgen

3.4.1 Oppervlaktewater, grondwater, bodem en ondergrond

3.4.1.1 Toename van de erosieverschijnselen

Snelle overstromingen door afvloeiing versterken de bodemerosieverschijnselen, doordat het water sneller stroomt en er meer sedimenten en stenen worden meegevoerd. De hevigheid van de regenval en de toename van de erosie die eruit voortvloeit, kunnen leiden tot grote modderstromen met aanzienlijke schade op de landbouwpercelen of in de stadsgebieden.

De oevererosie ingevolge een sterk debiet waardoor er vaste delen van deze oevers worden meegevoerd, kan het tracé van de afstroming wijzigen. De installaties in de buurt van de waterlopen kunnen worden bedreigd, beschadigd en zelfs vernield door de verplaatsing van de waterloop. In de meest extreme gevallen kan oevererosie leiden tot grondverschuivingen.

Het besluit van de Waalse regering van 18 januari 2007 maakt het mogelijk om de gemeenten te ondersteunen via de toekenning van subsidies voor maatregelen en installaties ter bestrijding van overstroming door modderstromen. Vier gemeenten hebben lokale acties voorzien, verspreid over het hele gemeentelijke grondgebied, wat de omvang van het probleem van de modderstromen in het district aantoont.

3.4.1.2 Overtollige aanvoer van sedimenten

Bij elke overstroming komt een aanzienlijke sedimentlast in beweging. Bij laagwater kunnen de in beweging gekomen sedimenten opnieuw bezinken op het winter- of het zomerbed van de waterloop. De overtollige sedimentlast op het winterbed kan het waterpeil wijzigen en het tracé van de waterloop veranderen, wat in de buurt van de snelwegen bijzonder problematisch kan blijken.

De regenopvangnetten en de inrichtingen ter bestrijding van overstromingen (spaarbekkens, dijken enz.) kunnen deze sedimentafzettingen eveneens opvangen, waardoor hun retentie- of afvoerefficiëntie afneemt.

3.4.1.3 Bodem-, oppervlaktewater- en grondwaterverontreiniging

Overstromingen door afvloeiing en/of door waterlopen die buiten hun oevers treden voeren verschillende verontreinigende stoffen met zich mee, die zich over hun parcours hebben opgehoopt (verontreinigende stof van gecontamineerde bodems, lekken van koolwaterstofreservoirs, afzetting van afval van industriesites en zuiveringsinstallaties, openbare stortplaatsen, overlopen van afvalwaternetten enz.). Deze verspreiding van de verontreiniging kan aanvankelijk gezonde ecosystemen contamineren en de toestand van de oppervlakte- en/of het grondwaterlichamen aantasten.

De aantasting van de toestand van het waterlichaam kan tevens het gevolg zijn van het in suspensie brengen van verontreinigde sedimenten tijdens wassen. In Wallonië worden de bevaarbare en onbevaarbare waterlopen gekenmerkt door een sterke sedimentatie die te maken heeft met het geringe reliëf en een aanzienlijke aanvoer van natuurlijke stoffen in suspensie (watererosie van de bodem, enz.) of antropogene stoffen (vroegere en huidige industriële lozing enz.). Er dient opgemerkt dat er in Wallonië een netwerk bestaat om de kwaliteit van de sedimenten van de bevaarbare en onbevaarbare waterwegen te monitoren en te controleren.

De onderstaande tabel toont het aantal potentiële bronnen van accidentele vervuiling in geval van overstroming in het SGD van de Schelde. Geen enkele Seveso-site³ vertoont de laagste terugkeertijd. Daartegenover staat dat er in deze zone met de hoogste overstromingsfrequentie 8 zuiveringsstations liggen. De sites, gekozen voor de zuiveringsstations, liggen immers vaak in lage zones. Drie Seveso-sites en 9 EPRTTR-sites⁴ lopen het risico om gemiddeld eenmaal in de 100 jaar te worden overstroomd, terwijl 7 Seveso-sites en 25 EPRTTR-sites blootgesteld staan aan een scenario van extreme overstroming. De overstroombare zone voor een terugkeertijd van 100 jaar betreft iets minder dan 150 zuiveringsstations en zo'n 180 voor het extreemste scenario. Indien deze zones in een risicogebied liggen, genieten ze bijkomende bescherming tegen overstroming.

<i>Aantal vervuilende sites in OZ</i>	<i>T025</i>	<i>T050</i>	<i>T100</i>	<i>T ext</i>
EPRTTR-sites	0	2	9	25
Seveso-sites	0	1	3	7
PASH-sites (zuiveringsstations)	8	25	146	179

Afbeelding 14: EPRTTR-sites, Seveso-sites en zuiveringsinstallaties in overstromingsgebied in het district van de Schelde, voor een terugkeertijd van 25, 50, 100 jaar en meer.

De sites met risico op accidentele vervuiling zijn relatief gelijkmatig over de onderbekkens verspreid. We merken evenwel op dat er in de hydrografische onderbekkens Hene en Dijle-Gete geen Seveso-sites en dat er in het onderbekken Dijle-Gete slechts 2 EPRTTR-sites (tegenover gemiddeld 5) in overstroombare zone voor een extreem scenario liggen.

De Internationale Scheldec commissie (CIE) is een organisme voor preventie van risico's op accidentele vervuiling in het SGD van de Schelde. Zijn voornaamste taken zijn de coördinatie van de verplichtingen van de Kaderrichtlijn Water, de coördinatie van de verplichtingen van de OR en het uitbrengen van advies en aanbevelingen aan de betrokken partijen voor de preventie van en de strijd tegen accidentele vervuiling (verwittigings- en alarmsysteem).

Er bestaat ook een plan, het PGDH (Beheersplan per Hydrografisch District), ontwikkeld in het kader van de Kaderrichtlijn Water, maar dit heeft een algemenere inhoud, want het heeft als doel te beveiligen tegen watervervuiling en deze te verminderen, het duurzame gebruik van het water te bevorderen, het milieu te beschermen en de toestand van de aquatische ecosystemen te verbeteren.

3.4.2 Gezondheid van de mens

Overstromingen kunnen allerhande gevolgen hebben voor de gezondheid van de mens.

Het meest dramatische is het overlijden van mensen door verdrinking of door ongevallen die verband houden met de crisistoestand (val, elektrocutie enz.). Het verdrinkingsrisico is des te hoger als de overstromingshoogte en -snelheid groter zijn en als de overstromingen zich voordoen in een omgeving waar de mensen geen schuilplaats of bescherming hebben. We merken bovendien op dat ook de hulpdiensten die tussenkomen bij overstromingen (vb. Civiele bescherming, brandweer enz.) kunnen worden getroffen.

De gevolgen van overstromingen kunnen ook psychologisch zijn. Zo kunnen mensen die het slachtoffer zijn geworden van een overstroming, last hebben van slaapstoornissen, en zelfs depressies, bijvoorbeeld nadat ze hun woning zijn kwijtgeraakt.

Overstromingen kunnen er ook toe leiden dat openbare diensten (ziekenhuizen, drinkwaterdistributie enz.) slecht of niet werken, wat mogelijkwerwijs een impact zal hebben op de gezondheid van de mens.

³ Seveso: Richtlijn 2012/18/EG, de zogenaamde Seveso-III-richtlijn

⁴ EPRTTR: Europees register inzake de uitstoot en overbrenging van verontreinigende stoffen

Tot slot, kan er na de crisistoestand een risico bestaan voor de gezondheid van de mens, bijvoorbeeld, door kadavers van dieren die zijn blijven liggen of saneringsproblemen (stuwing van afvalwater, modderstromen). Deze factoren moeten zo spoedig mogelijk worden weggewerkt om de gezondheidsgevolgen (ziekte, ontwikkeling van schadelijke dieren of schimmels) te vermijden.

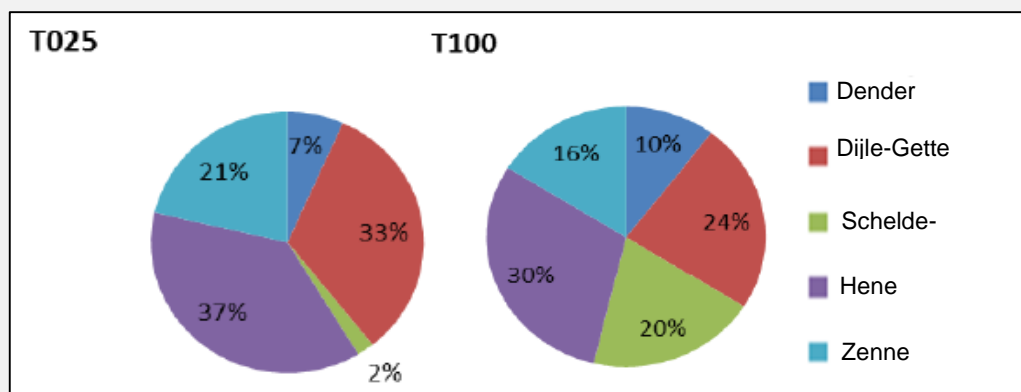
In het SGD van de Schelde werd minstens één verdrinkingsdood tengevolge van overstromingen opgetekend toen de Dender op het einde van 2010 uit haar oevers trad in de streek van Lessen.

De overstromingen kunnen ook leiden tot vervuiling van het leidingwater, zoals na de hevige stormen van juli 2011 in de entiteit van Orp-Jauche. Om de bevolking van drinkwater te voorzien, werden toen waterzakken uitgedeeld.

Daarnaast wordt geschat dat, in het SGD van de Schelde, 5.000 van de 1,2 miljoen inwoners van het district in overstroombaar gebied (op basis van een terugkeertijd van 25 jaar) wonen.

De hydrografische onderbekkens Hene, Dijle-Gete en Dender noteren het grootste aantal personen die potentieel kunnen worden getroffen door frequentere overstromingen (T025). De risico's voor de mens zijn er dus potentieel hoger. In het onderbekken Hene speelt de stedelijke kern van Bergen, die aan afwatering wordt onderworpen, een belangrijke rol. Dit scenario is van heel gering belang voor het onderbekken Schelde-Leie.

Het aantal personen die mogelijk kunnen worden getroffen door een overstroming bedraagt 80.000, wanneer we een minder frequent overstromingsscenario beschouwen (T100). Voor dit scenario is de spreiding over de onderbekkens gelijkmatiger.



Afbeelding 15: Percentage inwoners in OG, voor terugkeertijden tussen 25 en 100 jaar, in elk deelstroomgebied, ten opzichte van het totaal aantal inwoners in OG in het district, voor dezelfde terugkeertijd (Bron: SPW/DGO3 2015)

3.4.3 Fauna, flora en biodiversiteit

Overstromingen kunnen onomkeerbare gevolgen hebben voor de biodiversiteit, met name voor soorten die niet bestand zijn tegen bedekking met water. Afhankelijk van de frequentie, de duur en de hoeveelheid water brengen overstromingen in de meeste gevallen de vernietiging van de habitats, de fragmentatie van de corridors en de sterfte van de soorten met zich mee.

Overstromingen kunnen ook indirecte gevolgen hebben voor de biodiversiteit, meer bepaald via:

- **De ecologische continuïteit:** overstromingen hebben als effect dat ze de natuurlijke milieus opnieuw bewerken. De vernietiging van de habitats in een corridor werkt immers fragmentatie in de hand;
- **De onder water gelopen landbouwgrond:** een deel van de chemicaliën en bemestingsmiddelen die voor de groei van de beplantingen worden gebruikt, worden door het terugtrekkende water meegevoerd. Deze stoffen komen vervolgens terecht in

meren en rivieren stroomafwaarts van de waterloop die buiten zijn oevers treedt, wat leidt tot mogelijke schade aan fauna en flora. Na het laagwater kunnen de soms kwetsbare ecosystemen ook door de sedimentresten op de bedding van de betrokken rivieren worden ontregeld.

- **De verspreiding van invasieve soorten:** kan zich voordoen hetzij door drijvende zaden, stukken van rizomen of takken (wanneer deze zijn aangepast – hydrochorie), hetzij door het toegenomen kolonisatiegemak na de beschadiging van het milieu na het laagwater.
- De slechtere kwaliteit van het water door de bovenmatige toevoer van organische stoffen (overstromingen hebben het transport van stoffen in suspensie tot gevolg) werkt de opvulling van de bedding van de waterloop en indirect de dichting van de paaiplassen (de gestikte eitjes sterven uiteindelijk) in de hand.

Overstromingen zorgen echter niet alleen voor vernietiging. Ze kunnen eveneens een positief natuurlijk proces zijn, waarmee de ecosystemen kunnen worden behouden en het leven kan worden ondersteund, meer bepaald in meren en waterrijke gebieden.

Het SGD van de Schelde omvat zones die als Natura 2000 geklasseerd staan en 3 Waalse natuurparken (Hauts-Pays, Plaines de l'Escaut en Pays des Collines). In het SGD van de Schelde beschikt het onderbekken Hene over de grootste totale oppervlakte aan Natura 2000-zones; dit onderbekken heeft ook de meeste kans om te worden getroffen, met 36% Natura 2000-zones die getroffen worden door overstromingen met een terugkeertijd van 100 jaar.

De Schelde is een vlaktewaterloop met een laag debiet. Oorspronkelijk liep hij door grote, overstroombare vlakten en vormde hij meanders. In zijn heel dynamische monding, met talrijke zandbanken, vonden belangrijke uitwisselingen plaats tussen aarde- en waterwezens. De demografische groei en de ontwikkeling van landbouw en industrie hebben geleidelijk aan talrijke hydromorfologische veranderingen teweeggebracht in het aquatische milieu van het hele district van de Schelde. Deze veranderingen, die de ecologische werking van het aquatische systeem sterk beïnvloedden, hebben het natuurlijke karakter van bepaalde waterlopen sterk gewijzigd, wat op zijn beurt geleid heeft tot een verlies aan biodiversiteit en minder voortplantings- en verplaatsingsmogelijkheden voor de vissen.



Afbeelding 16: Dieren zitten vast op eilandjes door de stijging van het waterpeil in de IJzervallei

3.4.4 Landschappen

De uiterwaarden en waterrijke gebieden zijn oorspronkelijke gebieden, die bij wassen met variabele frequentie onder water lopen. Deze natuurlijke landschappen vertonen dan zeer eigen specifieke kenmerken, aangezien het water een essentiële factor is in hun organisatie en evolutie. De overvloed aan water komt in de landschappen ook tot uiting in de aanwezigheid van terugkerende markerende natuurlijke elementen, zoals moerassen, vochtige weilanden en vochtminnende bosaanplantingen.

Bij wassen wijzigt het water de bedding van de waterloop en bijgevolg het landschap: aangetaste vegetatie, sedimentafzetting enz.

Het SGD van de Schelde wordt overheerst door landbouwlandschappen.

Het hele landschap van het Leemplateau van Henegouwen (grondgebied van Henegouwen, Henevlakte) en de Scheldevlakte van Tournaisis (landschap met akkerland op plat reliëf) zijn typisch voor de potentieel overstroombare vlakten van het district. De vochtige Scheldevlakte bij de Frans-Belgische grens vertoont afwisselend gewassenteelten en overstroomde velden.

Dit in essentie platte reliëf kenmerkt zich door laaglandrivieren met brede valleien en beperkte debieten en afwateringen.

Het district van de Schelde heeft in het verleden talrijke overstromingen geleden die het landschap gewijzigd hebben. Een voorbeeld hiervan is de overstroming van januari 1917, zoals werd bericht in de Bulletin régional du Courier de l'Escaut.

3.4.5 Stedenbouwkunde

De gevolgen van overstromingen voor de stedenbouwkunde zijn tweevoudig. Enerzijds beïnvloedt het overstromingsrisico de geschiktheid voor bebouwing van een terrein. Deze invloed kan gaan van de noodzaak om bijzondere maatregelen te treffen (bijvoorbeeld de bewoonbare benedenverdiepingen verhogen en de bouw van kelders verbieden) in geval van een terrein met matige overstromingsrisico's, tot het vermijden van bouwen in gebieden met een te groot overstromingsrisico. Anderzijds brengen overstromingen vaak schade (beschadigingen) aan het bebouwde erfgoed en de infrastructuur met zich mee. De veroorzaakte schade vereist dan reinigings- en herstellingswerken, waarvan de kosten zeer hoog kunnen oplopen.

In het SGD van de Schelde ligt een oppervlakte van 53 km² - i.e. ongeveer 7% van het bebouwde grondgebied -, in overstroombare zone met een terugkeertijd van 100 jaar. Voor een terugkeertijd van 25 jaar is dit cijfer beperkt tot 4 km², i.e. ongeveer 1% van het bebouwde grondgebied.

3.4.6 Economie

Overstromingen kunnen de economische activiteiten van de regio beïnvloeden, bijvoorbeeld door een toeristische terugval of door te verhinderen dat bepaalde winkels of bedrijven opengaan. De door overstromingen veroorzaakte schade brengt bovendien rechtstreekse reinigings- en herstellingskosten met zich mee. Of deze kosten nu worden betaald door diegenen die de schade hebben geleden, door de verzekeringen, de lokale overheid of het rampenfonds, ze vertegenwoordigen altijd een kost voor heel de maatschappij.

Overstromingen maken deel uit van de meest voorkomende en meest nadelige natuurrampen in termen van slachtoffers en schade. De kosten van de schade door overstromingen in Europa over de periode 2000-2012⁵ worden geraamd op gemiddeld zo'n 4,9 miljard euro per jaar.

Het SGD van de Schelde wordt gekenmerkt door een belangrijk aandeel van grote gewassenteelten in vergelijking met de rest van Wallonië. Dit leidt tot een groot risico op overstroming door afwatering.

3.4.7 Cultureel, architecturaal en archeologisch erfgoed

Overstromingen kunnen historische gebouwen, infrastructuur, culturele landschappen, tuinen en in sommige gevallen ook het roerend cultureel erfgoed beschadigen, ja zelfs vernietigen.

Archeologische overblijfselen in de grond kunnen verloren gaan na stratigrafische wijzigingen ingevolge herhaalde overstromingen.

De vochtigheid als gevolg van overstromingen werkt de groei van agressieve micro-organismen zoals schimmels en zwammen en de vorming van vlekken in de hand.

⁵ Jongman B. *et al.* (2014). Increasing stress on disaster-risk finance due to large floods, Nature Climate Change.

Grondverschuivingen en soortgelijke verschijnselen (modderstromen, stortvloed en verzakkingen) die worden teweeggebracht door hevige regenval waarmee overstromingen soms gepaard gaan, kunnen verliezen aan historische goederen en aan het architecturale erfgoed als gevolg hebben en zijn doorgaans niet te herstellen.

In het stroomgebieddistrict van de Schelde liggen 7 beschermde erfgoedsites in een overstroombare zone met een terugkeertijd van 25 jaar.

In het onderbekken Zenne moet een aantal kunstwerken hersteld en onderhouden worden wegens beschadiging na debietstijgingen. Dit is met name het geval in Tubeke, Braine-le-Château en Zinnik (actieprogramma als onderdeel van het Riviercontract Zenne voor 2015/2016).

3.4.8 Landbouw

De kosten van de schade na overstromingen door afvloeiing worden gedragen door verschillende actoren, met name de landbouwers, die rendementsverliezen lijden (verbonden aan het verlies van kwaliteitsgrond aan de oppervlakte) en instemmen met extra uitgaven om de gevolgen van het probleem te verzachten.

De overstroming van akkerland vertraagt immers de werken op het land en brengt de ingezaaide velden in gevaar (waardoor het inzaaien moet worden uitgesteld), wat leidt tot inkomstenderving voor de landbouwers. Hevige neerslag kan modderstromen veroorzaken met als gevolg:

- Ontworteling van de gewassen;
- Grondverliezen en vermindering van de diepte van de grond waarin de wortels zich kunnen vastzetten;
- Verliezen van nutriënten en organische stoffen, waardoor de grond op lange termijn minder vruchtbaar wordt;
- Beschadiging van het perceel en de taluds aan de rand door geulen en watervoren.

De reiniging en de herstelling van de draineerinfrastructuur is na een was vaak eveneens noodzakelijk. Tot slot, kan ook de noodzaak ontstaan om een evacuatieplan voor de fokkuddes te implementeren.

Aangezien de landbouw goed is voor 45 % van het Waalse grondgebied en de voedselveiligheid en -zekerheid een belangrijke uitdaging vormen voor de ruimtelijke ordening van het Waalse grondgebied (SDER), kunnen de landbouwverliezen door overstromingen dus aanzienlijke economische gevolgen hebben.

Ongeveer 70% van de oppervlakte van het SGD van de Schelde wordt als landbouwgrond gebruikt. De voornaamste landbouwactiviteiten van het district zijn gewassen en veeteelt. Het onderbekken Schelde-Leie is het belangrijkste van het district in termen van aantal landbouwbedrijven (1092); de gemiddelde nuttige landbouwoppervlakte van de bedrijven is echter de laagste.

3.5 Synthese en hiërarchische indeling van de uitdagingen

De synthese van de oorspronkelijke toestand wil de aandacht vestigen op de uitdagingen van het ORBP en de kwetsbaarste componenten van het milieu bepalen. Hiertoe wordt de hiërarchische indeling van de uitdagingen van het ORBP opgesteld op basis van twee criteria. Wat de thema's betreft die de overstromingen beïnvloeden (oorzaken), zijn volgende criteria van toepassing:

- Min of meer sterke implicatie van de factor op de frequentie en de hevigheid van de overstromingen;
- De mogelijke invloed op deze factor tegen een redelijke kost.

Thema	Kenmerken	Mate van aanwezigheid
Neerslaghoeveelheid	Weinig neerslag tegenover het gemiddelde voor de streek en het SGD.	Laag
Hydrografisch netwerk	Lage hellingsgraad, met meer risico op uit de oevers treden	Matig
	Wijzigingen aan het traject van de waterloop, wat een invloed kan hebben op het risico op uit de oevers treden	Matig
Bodem	Lage doorsijpelingsgraad in het hydrografische onderbekken Schelde-Leie en op sommige plaatsen van de hydrografische onderbekkens Dender en Hene. Aanwezigheid van kleiachtige bodem met een gebrekkige afwatering op bepaalde plaatsen in de hydrografische onderbekkens Hene en Schelde-Leie.	Laag
	Erosiegevoelige zones ten westen van het hydrografische onderbekken Dijle-Gete, ten oosten van het hydrografische onderbekken Zenne en in het centrum van het hydrografische onderbekken Hene, in verband met de aanwezigheid van grote gewassenteelten.	Hoog
Exploitatie van de ondergrond	Hoger aantal steengroeven langs de Dender, het Centrumkanaal en het Kanaal Charleroi-Brussel, wat de natuurlijke waterafvloeiing verstoort	Matig
Stedenbouwkunde	Hoog verstedelijkingsniveau en intensieve industriële activiteit, in het bijzonder in de onderbekkens Schelde-Leie en Hene	Hoog
Landbouw	Zone van landbouwactiviteit met intensieve teelten van grote gewassen, in het bijzonder de hydrografische onderbekkens Dijle-Gete, Dender en Schelde-Leie, gevoelig voor overstromingen door afwatering	Hoog

Op dezelfde manier worden de uitdagingen ten aanzien van de gevolgen hiërarchisch ingedeeld op basis van twee criteria:

- De omvang van de schade door de overstromingen;
- De mogelijkheden om de gevolgen van deze overstromingen te verzachten.

Thema	Kenmerken	Mate van aanwezigheid
Bodem	Toename van de erosiefenomenen	Hoog
	Aanwezigheid van vervuulende sites, gelegen in overstroombare zone in het SGD, die een risico op accidentele vervuiling vormen	Matig
	Afzetting van sedimenten in de kleine beddingen, wateropslagbekkens, dijken, wateropvangnetwerken enz., wat de waterafvloeiing verstoort	Matig
Stedenbouwkunde	Schade (verslechtering) aan de gebouwen en de infrastructuur, hetgeen hoge schadekosten met zich brengt	Hoog
Landbouw	Verlies van rendement, vee en infrastructuur. Bijkomende kosten om het overstromingsprobleem te verlichten	Hoog
Menselijke gezondheid	Bevolking in overstroombare zone, in het bijzonder in de hydrografische onderbekkens Hene en Dijle-Gete.	Matig
Fauna en flora	Aanwezigheid van als Natura 2000 geklasseerde zones en natuurparken	Matig
	Druk op de ecologische werking van het aquatische systeem door talrijke hydromorfologische veranderingen in het aquatische milieu in het hele district van de Schelde.	Matig
Landschap	Wijzigingen aan de bedding van de waterloop en aan het landschap	Laag
Economie	Winstderving door een daling van het aantal toeristen of de sluiting van handelszaken en ondernemingen.	Matig
	Kosten van de schoonmaakoperaties en de herstelling van de schade	Matig
Cultureel erfgoed	Risico op vernieling van uitzonderlijke erfgoedsites, gevestigd in overstroombare zones in het SGD.	Matig

De uitdagingen verbonden aan het overstromingsrisico in het SGD van de Schelde zijn in het algemeen matig tot sterk. De landbouwactiviteiten met intensieve teelten van grote gewassen, het toenemende artificialisatiegraad van het grondgebied, en de aanwezigheid van natuur- en seminatuurgebieden in de overstromingsgebieden, zijn in termen van het overstromingsrisicobeheer in het SGD belangrijke probleemstellingen.

4 EFFECTENBEOORDELING

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de beoordeling van de positieve en negatieve effecten van het ORBP en meer bepaald van zijn maatregelenprogramma. Het ORBP-maatregelenprogramma bestaat uit "globale maatregelen" met een regionaal bereik, alsook uit meer specifieke maatregelen ("algemene" en "lokale" maatregelen) zoals beschreven in de door de beheerders ingevulde projectfiches (zie Hoofdstuk 2 van het Rapport van Fase 1).

In het kader van deze effectenbeoordeling werden de verschillende maatregelen verzameld en in 26 categorieën ingedeeld met vergelijkbare doelstellingen, voordelen en milieurisico's. Deze categorieën hebben betrekking op de vier fasen van de overstromingsbeheercyclus: preventie, bescherming, voorbereiding, crisisbeheer en herstelling.

Nr.	Maatregelengroep	Actielijn
1	Wettelijke of reglementaire bepalingen ter preventie van nieuwe risicoreceptoren	Preventie
2	Financiële stimuleringsmaatregelen en subsidies	
3	Kennisverruiming	
4	Kennisoverdracht	
5	Planning	
6	Goede praktijken inzake ruimtelijke ordening	
7	Overleg	
8	Technische maatregelen	
9	Cartografie	
10	Instandhouding van de noodoverloopgebieden, van de waterrijke gebieden en van de dode rivierarmen	
11	Beperking van afvloeiing en erosie	
12	Wettelijke of reglementaire bepaling voor de invoering van aangepaste beschermingsmiddelen	
13	Waterbergingsinrichtingen	
14	Inrichtingen voor de regeling van het waterdebiet	
15	Ruimings- en baggerwerken	
16	Onderhoudswerken	
17	Verbeteringswerken	
18	Lokale beschermingswerken	
19	Oppervlaktedorlaatbaarheid	
20	Voorspelling en waarschuwing/alarm	
21	Noodplan	Voorbereiding
22	Planning van de interventie	
23	Bewustmaking - Voorbereiding	
24	Samenwerkingen	
25	Individuele en maatschappelijke herstelling	Herstelling
26	Feedback	

Voor elke categorie wordt in een informatiefiche een kwalitatieve analyse gegeven van de voordelen en risico's ten aanzien van de verschillende milieuthema's die in het kader van het beheerplan relevant worden geacht, namelijk het oppervlaktewater, het grondwater, de grond en ondergrond, de gezondheid van de mens, de biodiversiteit (fauna en flora), het landschap, de landbouw, de stedenbouw en ruimtelijke ordening en de sociaal-economische aspecten. De informatiefiche vermeldt alleen de thema's die cruciaal zijn voor de betrokken maatregelencategorie. De thema's die niet in de informatiefiches zijn vermeld, ondervinden dus weinig of geen effect van de betrokken maatregelen.

De effectenbeoordeling wordt afgerond met een algemene samenvatting van de effecten van het ORBP waarmee de verwachte impact op de verschillende onderzochte milieuthema's kan worden vergeleken.

4.2 Milieueffectenbeoordeling

4.2.1 Preventie

Het ORBP van de Schelde voorziet 21 algemene preventiemaatregelen. Deze hebben o.a. de volgende doelstellingen:

- De installatie van nieuwe, risicohoudende waterontvangers in overstroombare zones vermijden door gepaste, wettelijk toegestane installaties en de versteviging van de procedures voor de adviesverstrekking m.b.t. de aanvragen voor stedenbouwkundige vergunningen;
- De risicohoudende waterontvangers aanpassen, om de schadelijke gevolgen van de overstromingen op de gebouwen te verminderen door de verstrekking van stedenbouwkundige vergunningen te onderwerpen aan schikkingen, aangepast aan elke situatie of door de weigering voor projecten in zones met een middelmatig of hoog overstromingsrisico;
- De kennis verbeteren en de toepassing ervan op het terrein bevorderen door de ontwikkeling of oplegging van hydrologische studies om de normen voor de afvoer van regenwater te bepalen op basis van betrouwbare gegevens, ook in de context van de klimaatveranderingen.

Het ORBP voorziet bovendien de uitvoering van 18 algemene en lokale preventieprojecten. De algemene projecten hebben betrekking op reglementaire of sensibiliseringsmaatregelen, meestal uitgevoerd op schaal van de gemeente of van het hydrografische onderbekken. De lokale projecten hebben vaak betrekking op specifieke ingrepen of werken op het traject van de waterloop.

Fiche 1: Wettelijke of reglementaire bepalingen om de vestiging te vermijden van nieuwe risicoreceptoren / Doelgerichte toepassing van de bestaande wetgeving

ORBP-maatregelen: Globale maatregelen: 1, 2, 4, 6, 8, 5, 25, 3, 37; Specifieke maatregel: 454

PREVENTIE

Beschrijving

De invoering en/of de toepassing van de reglementen en beleidslijnen inzake ruimtelijke ordening kunnen overstromingsrisico's beperken. De tenuitvoerlegging of de wijziging van de wettelijke of reglementaire bepalingen heeft hoofdzakelijk tot doel:

- Dwingende bepalingen te ontwikkelen op verschillende bestuursniveaus (gemeenten, provincies, gewest) om de vestiging van projecten in overstromingsgebieden te vermijden (bv. in de gemeentelijke plannen van aanleg dwingende stedenbouwkundige bepalingen voorschrijven voor de overstromingsgebieden);
- Toezien op de naleving van de bestaande wetgeving, regelgeving of omzendbrieven (gemeenten, provincies, gewest) om de ontwikkeling van nieuwe projecten in overstromingsgebieden te vermijden (bv. op gemeentelijk niveau systematisch een advies verzoeken over het risico van overstroming door waterlopen die buiten hun oevers treden of door afvloeiing);
Goede praktijken inzake regenwaterbeheer in ruimtelijke ordening bevorderen en integreren (bv. voor nieuwe verkavelingen de infiltratie van regenwater bevorderen);
- Erop toezien dat elke handeling die een afstroming kan beïnvloeden het overstromingsrisico stroomopwaarts en/of stroomafwaarts niet kan verhogen (bv. de verplichting een voorafgaande studie te laten uitvoeren voor de verwijdering van een bebossing).

In ruimtelijke ordening het risico in aanmerking nemen van overstroming door waterlopen die buiten hun oevers treden of door afvloeiing, kan de vestiging van nieuwe risicoreceptoren beletten en is dus een preventiemiddel tegen de gevolgen van overstromingen op personen en vastgoed.

Kansen

In ruimtelijke ordening het overstromingsrisico in aanmerking nemen door middel van aangepaste wettelijke en reglementaire bepalingen, kan de uitvoering bevorderen van projecten die niet alleen aan de voornoemde doelstellingen tegemoetkomen (bv. afvloeiing beperken en vertragen), maar ook een positieve impact hebben op de biodiversiteit en/of het landschap. Dat is bijvoorbeeld het geval bij de aanleg van een tuinstormbekken of van een groene zone in een verkaveling, of nog bij de aanleg van groendaken.



Afbeelding 17: Groendak (Bron: biodiversite.wallonie.be)

Risico's

In termen van directe kosten of verbonden aan een extra werklast, kan de invoering van nieuwe voorschriften zowel in de private als de publieke sector economische beperkingen tot gevolg hebben.

Reglementaire maatregelen hebben vaak indirecte gevolgen op de geschiktheid voor bebouwing van een terrein of op het ruimtelijk beheer, en moeten dus weldoordacht zijn en in overleg met de verschillende mogelijke actoren worden opgesteld.

Voorbeeld: Beleidslijnen voor stedenbouw en gemeentelijke ruimtelijke structuurplannen (maatregel 454)

Fiche 2: Financiële stimuleringsmaatregelen en subsidies

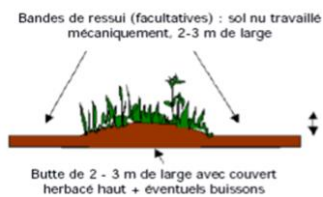
ORBP-maatregel: Specifieke maatregel: 387, 388, 450

PREVENTIE

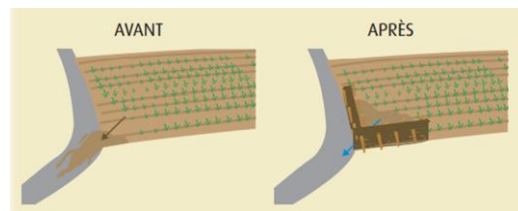
Beschrijving

Financiële stimuleringsmaatregelen, premies en subsidies hebben tot doel de landbouwers te betrekken bij de aanpak van de bestrijding van afvloeiing door erosie. Deze financiële stimuleringsmaatregelen worden parallel toegekend aan de invoering van milieuvriendelijke landbouwmethoden, wanneer bijzondere terreinomstandigheden de toepassing van deze landbouwmethoden bemoeilijkt. De subsidies toegekend in het kader van deze maatregel kunnen echter niet worden gecumuleerd met die toegekend voor de invoering van milieuvriendelijke landbouwmethoden. Bijvoorbeeld, mogelijke inrichtingen omvatten onder meer:

- extensieve graslandstroken;
- met gras bezaaide perceelsranden;
- aardhopen (beetle bank) bezaaid met niet-bemaaide hoge overblijvende grassen;
- bloemenstroken;
- de plaatsing van fascines (takkenbundels);
- de creatie van sloten of tijdelijke afsluitdijkjes.



Afbeelding 18: bezaaide aardhopen
(Bron: Natagora)



Afbeelding 19: Effect van een fascine op modderstromen
(Bron: www.seine-maritime.chambagri.fr)



Afbeelding 20: graslandstrook
(Bron: www.giser.be)



Afbeelding 21: bloemenstrook
(Bron: www.giser.be)

Kansen

De inrichtingen die dankzij de financiële stimuleringsmaatregelen worden uitgevoerd, laten de creatie toe van nieuwe habitats die bevorderlijk zijn voor de lokale fauna en flora alsook voor de landschapsstructuren.

Deze inrichtingen beperken de afvloeiing door erosie, wat voordelig is voor de landbouw want dat verlaagt het risico van modderstromen en verbetert de kwaliteit van de bodem ter plaatse en de instandhouding ervan.

Deze ingerichte oppervlakten werken ook als buffergebieden die de mobiliteit van de verontreinigende stoffen en hun overbrenging naar de waterlopen remt.

Risico's

De uitvoering van deze inrichtingen leidt voor de landbouwer tot grondverlies, wat een daling van de oogst met zich meebrengt. De financiële stimuleringsmaatregelen kunnen deze economische gevolgen echter beperken.

De financiële stimuleringsmaatregelen zouden wel eens kunnen leiden tot niet-overlegde inrichtingen op niveau van het stroomgebied.

Voorbeeld: Rebecq – Aanmoedigen van het gebruik van regenwater door tegemoet te komen in de aankoop van een hydrofoorpomp (maatregel 450)

Fiche 3: Kennisverruiming

ORBP-maatregelen: Globale maatregelen: 7, 26, 33, 41, 13; Studies: 289, 346, 173, 398, 399, 400, 402, 403, 405, 406, 408, 412, 417, 418, 422, 423, 424, 425, 426, 429, 245, 570; Specifieke maatregelen: 335, 568, 386, 410, 36, 351, 171

PREVENTIE

Beschrijving

De kennisverruiming omvat de uitvoering van studies of de oprichting van werkgroepen om een dieper inzicht te krijgen in de diverse problemen. De onderstaande tabel geeft de belangrijkste behandelde problemen en hun oplossing weer.

Thema	Voorstel
Efficiëntie van de inrichtingen	Werkgroep om normen of aanbevelingen te bepalen voor de dimensionering van de stormbekkens, waterbergingsgebieden en piekafvlakkingsbekkens.
Efficiënter overstromingsrisicobeheer	Studie en planning van de uit te voeren inrichtingen in grote steden, rekening houdend met de grote wassen op plaatsen waar mogelijke schade aanzienlijk kan zijn of waar risico's van ongevallen bestaan (bv. het uitvallen van een ontwateringsinstallatie wat ernstige gevolgen kan hebben)
Klimaatverandering	Voortzetting van de reflectie en de studies over de gevolgen van klimaatverandering (verandering van het regenregime) in de bestrijding van overstromingen. Klimaatveranderingen beïnvloeden de omvang en de frequentie van de overstromingen alsook het minimumdebiet van de waterlopen (laagwaterstand)
Kost van de acties of niet-acties inzake overstromingen	Opstelling van een methode voor de uitvoering van kosteneffectieve en kostenbatenanalyses van de overstromingsrisicobeheermaatregelen.

Studies beogen eveneens de kennis te verruimen over specifieke stroomgebieden of waterlopen en omvatten de volgende fasen:

- Globale studie van de waterloop/waterlopen om over betere technische gegevens te beschikken;
- Locatie van en inzicht in de overstromingsverschijnselen;
- Planning van eventuele onderhouds-, beschermings- of verbeteringswerkzaamheden (stormbekken, dijk, aftakking, enz.).

Deze studies laten niet alleen een betere kennis toe, maar ook de centralisatie van de informatie, de bijwerking van de bestaande cartografie, het verzamelen van extra informatie voor de bouw van specifieke voorzieningen in overstromingsgebieden, de toepassing van goede praktijken inzake ruimtelijke ordening en ten slotte de overdracht van deze informatie aan alle betrokken actoren.

Kansen

Verruiming van kennis over het overstromingsprobleem en de gevolgen ervan verbonden aan de tijdsfactor.

Bevordering van de anticipatie op en het beheer van crisissen, en indirect de beperking van de toekomstige kosten verbonden aan het overstromingsbeheer.

Objectivering van en hulp aan de besluitvorming inzake overstromingsbeheer.

Tot stand brengen van synergieën met de beheerplannen van andere problemen verbonden aan de overstromingsrisico's (klimaatverandering en het Waalse plan Air-Climat-Energie bijvoorbeeld), alsook met andere regio's en landen.

Risico's

De noodzaak de informatie up-to-date te houden in functie van de nieuwe studies.

Deze studies betreffen complexe verschijnselen waarvoor gespecialiseerde vaklui nodig zijn en weinig gegevens beschikbaar zijn.

Voorbeeld: Opmaak van een terreininventaris om alle problemen (belemmering bij doorstroming) van de rivier aan het licht te brengen en de resultaten mee te delen aan de betrokken beheerders (maatregel 568)

Fiche 4: Kennisoverdracht

ORBP-maatregelen: Globale maatregelen: 11, 12, 38, 39, 22, 10; Specifieke maatregelen: 92, 569, 72

PREVENTIE

Beschrijving

De kennisoverdracht omvat de terbeschikkingstelling van ge vulgariseerde informatie over overstromingen en de bestrijdingsmiddelen ervan.

Een cartografische tool is online beschikbaar (kaart van de overstromingskansen, van de overstromingsgevaaren, van de overstromingsrisico's, enz.). Deze bestaande cartografie is in ontwikkeling en is nog voor verbetering vatbaar, onder meer door de integratie van de beschikbare lokale gegevens, de oprichting van een gemeenschappelijk uitwisselingsforum voor de betrokken actoren van het waterbeheer, de bevordering van de nauwkeurigheid, het aantal en het type van de beschikbare gegevens, de bijwerking van de tool, de toevoeging van nieuwe lagen om de besluitvorming te helpen, enz.

De kennisoverdracht houdt ook de terbeschikkingstelling in van relevante informatie (gids van goede praktijken, publicaties, te volgen procedures bij overstroming, merktekens van het hoogwaterpeil, enz.), zowel voor de beheerders van de waterlopen als voor de personen die direct of indirect bij het overstromingsprobleem betrokken zijn, om:

- De ontwerpers in de ontwerpfase te wijzen op de overstromingsrisico's en op de mogelijke inrichtingen om deze risico's te beperken en zodoende ook het aantal projecten te beperken dat niet aangepast is aan de omstandigheden van het perceel (bescherming);
- De landbouwers te overtuigen van hun rol van afvloeiingsbeheerder op hun percelen (preventie/beperking);
- Een inventaris bij te houden van de overstromingen die zich in het verleden hebben voorgedaan en te wijzen op de bestaande risico's op een specifieke plaats.

Ten slotte, voor een goede bevattng van het overstromingsprobleem en zijn complexiteit en voor de juiste interpretatie van de beschikbare gegevens, is zowel een opleiding nodig als een bewustmaking van de rechten en verplichtingen van alle actoren (al dan niet beheerders) en van de beschikbare bestrijdingsmiddelen. De opleiding en bewustmaking zijn gericht tot de verschillende actoren zoals de beheerders van de waterlopen, de landbouwers, de architecten, de bosbeheerders, de gemeenten, de burgers, enz. en zijn dus aan al deze actoren aangepast.

Andere maatregelen voor kennisoverdracht kunnen worden overwogen zoals: de terbeschikkingstelling van de gemeenten van een technische ondersteuning bij het afvloeiingsbeheer door een gespecialiseerde cel (Giser-cel), de vestiging bevorderen van overstromingserfdienstbaarheden of nog de opstelling van informatie- en adviesdocumenten voor de toekenning van de subsidies voor inrichtingen en voorzieningen ter bestrijding van overstroming door modderstromen.

Kansen

Verbetering van de communicatienetwerken en dus van de interventiesnelheid.

Gelegenheid om de actoren van het stroomgebied te informeren over de gegevens die zij tot hun beschikking hebben en over hun correcte toepassing.

De mogelijkheid om de actoren van het stroomgebied op te leiden tot de diagnose en de planning van acties ter preventie van overstromingen.

Risico's

Toe zien op een doelgerichte opstelling van documenten en bewustmakingsopleidingen om een teveel aan informatie en verwarring te vermijden.

De communicatie verzorgen (of onderhouden) vergt heel wat tijd, rekening houdend met het aantal personen dat betrokken is bij het overstromingsprobleem.

Voorbeeld: Samenwerking met Gewestraad bij de verspreiding van de nieuwe geografische gegevens betreffende de kaarten met overstromingsgevoelige zones, de overstromingsgebieden en de kaarten met overstromingsrisico's (maatregel 569)

Beschrijving

De planning heeft tot doel richtschema's voor ruimtelijke ordening op te stellen betreffende het regenwaterbeheer.

De einddoelstelling bestaat erin voor de bevoegde instanties een lokale besluitvormingsondersteunende tool te ontwikkelen in het kader van de uitreiking van vergunningen onderworpen aan een openbaar onderzoek, en beoogt:

- Op gepaste wijze de voorwaarden te bepalen betreffende de infiltratie of de berging van het oppervlaktewater in stedenbouwkundige projecten;
- Landgebieden te reserveren voor de aanleg van tijdelijke overstromingsgebieden (TOG) in de alluviale vlakten.
- Rekening te houden met de lozingen van het snelwegennet.

De ontwikkeling van een lokale besluitvormingsondersteunende tool vereist, in een eerste tijd, de uitvoering van studies op een specifiek stroomgebied en zijn lokale omstandigheden (zie ook fiche 3) om een regenzonering te kunnen opstellen (gevoelige gebieden, overstromingsgebieden, gebieden met een risico van modderstromen, gewone in stand te houden waterrijke gebieden, vermogen van de bodem om water te infiltreren, stormbekkens, waterzuiveringsinstallatie, enz.) Deze studies zullen vervolgens toelaten om als volgt te bepalen:

- Voorschriften voor de hoeveelheid en de kwaliteit van de lozingen in het waterwegennet (zoals de beperking of de afschaffing van waterlozingen afkomstig van risicosectoren);
- Technische beginselen voor het regenwaterbeheer (bv. infiltratie, tijdelijke waterberging);
- Te reserveren gebieden voor de aanleg van de tijdelijke overstromingsgebieden (TOG);
- De analyse moet op lange termijn worden uitgevoerd en totaalstudies bevorderen per deelstroomgebied (interregionaal).

Kansen

De planning laat toe de richtsnoeren te bepalen in termen van investering en werking op middellange en lange termijn van een regenwaterbeheersysteem.

De aanpak blijft gericht op "ruimtelijke ordening" met tegelijkertijd de inachtneming van de geldende reglementaire eisen zoals de instandhouding van de waterrijke milieus.

De tool laat de beheersing toe van de afvloeiing en de preventie van de aftakeling van aquatische milieus bij regenweer.

Risico's

De invoering van de tool moet gepaard gaan met een bewustmakings-, informatie- en ondersteunende fase, zowel voor de overheidsinstellingen als voor de burgers op wie de regenwaterbeheermaatregelen betrekking hebben.

De planning kan voor sommige actoren (industrieën, stedelijke gebieden, enz.) leiden tot dwingendere voorschriften in termen van kwaliteit en hoeveelheid van de waterlozingen.

Voorbeeld: De opstelling van richtschema's voor regenwaterbeheer past in het kader van een globale ORBP-maatregel.

Fiche 6: Goede praktijken inzake ruimtelijke ordening

ORBP-maatregelen : Specifieke maatregelen: 270, 298

ANDERE PREVENTIEMAATREGELEN

Beschrijving

Een efficiënt regenwaterbeheer draagt bij tot de beheersing van het overstromingsrisico en zorgt tegelijkertijd voor de bescherming van de waterbronnen en van de aquatische milieus tegen verontreiniging.

In termen van ruimtelijke ordening vertegenwoordigt het regenwaterbeheer een beperking die zich te vaak beperkt tot de directe stroomafwaartse afvoer ervan. Deze oplossing vertoont beperkingen inzake kost en efficiëntie en de integratie van een meer lokaal waterbeheer blijkt nodig te zijn, onder meer door de invoering van goede praktijken inzake ruimtelijke ordening.

Het regenwaterbeheer "aan de bron" bestaat in het regenwaterbeheer zo dicht mogelijk op de plaats van neerslag en de benutting ervan in de speciaal hiertoe ingerichte ruimten. Dit beheer draagt bij tot de beheersing van de afvloeiing, door de infiltratie van het water te bevorderen en draagt zodoende ook bij tot twee belangrijke doelstellingen in de stedelijke gebieden:

- De bestrijding van overstromingen, door de beperking van het buiten de oevers treden van het waterwegennet en van de kleine en middelgrote waterlopen bij regenweer in de stedelijke gebieden;
- De preventie van verontreiniging van de waterlopen, door de concentratie te voorkomen van verontreinigende stoffen afkomstig van ondoorlaatbare oppervlakken (metalen, koolwaterstoffen, fytosanitaire producten, enz.).

De goede praktijken inzake ruimtelijke ordening bevorderen het gebruik van alternatieve regenwaterbeheersystemen van het type: aanplantingen in volle grond en de instandhouding van natuurlijke bodems, doorlaatbare verhardingen, greppels, droge bekkens, sloten, doorlaatbare massieven, enz.

Kansen

Bijdrage tot de kwaliteit van de stedenbouw volgens de principes van duurzame ontwikkeling.

De veelzijdigheid van de voorzieningen die zich lenen voor regenwaterbeheerinrichtingen die compatibel zijn met andere functies: vrijetijd (waterlichaam, speelpleinen), verplaatsingen (voetgangerspaden, parkeerplaatsen), landschap (aanplantingen, waterweg), biodiversiteit (aanleg van leefruimten en kweekzones, rustplaatsen voor de fauna, de natuur in de stad, enz.). Mogelijkheden van fyto-remediatie door de aanplanting van plantensoorten ter bestrijding van verontreiniging. De aanplanting van inheemse plantensoorten verrijkt bovendien de biodiversiteit van de site.

Risico's

De noodzaak van een correcte dimensionering van de regenwaterbeheerinrichtingen (beschermingsniveau, dimensionering, waterdebiet); een slechte dimensionering beperkt hun efficiëntie om de stromen te verwerken en de afvloeiing te beheren.

De noodzaak van een efficiënt onderhoud van de inrichtingen.

De kosten verbonden aan de uitvoering van de inrichtingen en aan de administratieve last. De betrokkenheid van de lokale beleidsmakers is nodig om van de verplichting van het lokale regenwaterbeheer een kans te maken.

Voorbeeld: Grez-Doiceau – Verplichting vanuit de gemeente voor de installatie van een regenwaterreservoir bij nieuwbouw (maatregel 270)

Beschrijving

Het overlegproces heeft tot doel een globale strategie te ontwikkelen inzake het beheer en de bestrijding van overstromingen, door de tussenkomst van actoren op verschillende bestuursniveaus (Waalse overheidsdienst, provincies, gemeenten) die naar aanleiding van specifieke projecten over dit probleem de gelegenheid hebben om samen te werken.

De overlegacties zijn veelvuldig en gevarieerd, bijvoorbeeld:

- De oprichting van werkgroepen (bv. reflectie over het gebruik van landbouwtechnieken of inrichtingen om afvloeiing of modderstromen te beperken);
- De bewustmaking en opleiding van de actoren (bv. informatie over de stroomopwaartse/stroomafwaartse verbondenheid);
- De invoering of de bijwerking van nuttige hulpmiddelen voor het overstromingsprobleem (bv. de ontwikkeling van het afwateringskadaster).

Kansen

Het overlegproces laat een globale analyse toe van het overstromingsprobleem waarmee synergieën en/of schaalvoordelen kunnen worden afgebakend.

De raadpleging van de verschillende actoren tijdens een project biedt de gelegenheid om de mogelijke impact op verschillende milieusectoren in aanmerking te nemen.

Algemeen genomen, laten overleg en reflectie toe om op bepaalde overstromingsproblemen te anticiperen.

Risico's

Overleg kan echter leiden tot lange processen met een zeker immobilisme wat de invoering van concrete maatregelen wel eens kan vertragen. Hoe groter het aantal te raadplegen actoren, hoe groter dit risico.

Voorbeeld: Orp-Jauche – Overlegvergaderingen met de landbouwexploitanten in afvloeiingsgevoelige stroomgebieden (maatregel 336)

Fiche 8: Technische werkzaamheden met het oog op energievoorzieningszekerheid

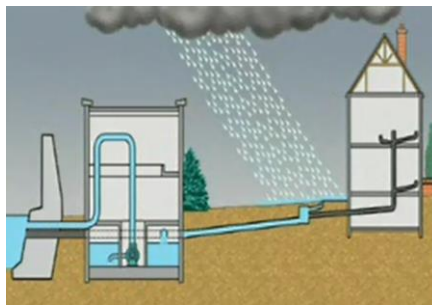
ORBP-maatregel: Globale maatregel: 40

PREVENTIE

Beschrijving

De technische werkzaamheden beogen de energievoorzieningszekerheid te vrijwaren in de gebieden met ontwateringsinstallaties (hoofdzakelijk in de regio van Luik). De ontwatering omvat de afvoer naar de waterlopen van het regenwater dat wordt opgevangen in een alluviale vlakte dat lager ligt dan het peil van de waterloop. In de regio van Luik is het verschil tussen het waterpeil van de Maas en van de alluviale vlakte onder meer te wijten aan de grondverzakking vanwege de oude mijnexploitaties in de streek. De ontwateringsinstallaties voor het oppompen van het water werken op elektriciteit. De energievoorzieningszekerheid van deze ontwateringsinstallaties en van de automatische beschermingsinstallaties (afsluiters, pompen, enz.) bij een tijdelijke stroomonderbreking of black-out kan worden verzekerd door de installatie van noodstroomaggregaten.

Deze werkzaamheden worden beschouwd als globale maatregelen omdat zij behalve op de regio van Luik ook in andere regio's worden toegepast waar ontwateringsinstallaties bestaan of zullen bestaan.



Afbeelding 22: schema van een ontwateringsinstallatie (Bron: AIDE)

Kansen

De werking van de ontwateringsinstallaties in alle omstandigheden (bijvoorbeeld bij een black-out in combinatie met een periode van hoogwater) is essentieel voor de bescherming van de gebouwen en de bevolking.

Bovendien kan het nuttig kunnen zijn om te oordelen of het gebruik van noodstroomaggregaten eveneens nodig kan zijn voor andere openbare infrastructuren in de buurt van de ontwateringsinstallaties. Deze maatregel zou dan inpassen in een meer globale visie van de energievoorzieningszekerheid in geval van een black-out of een tijdelijke stroomonderbreking.

Risico's

De energievoorzieningszekerheid vereist de installatie van noodstroomaggregaten die op hun beurt de installatie vereisen van brandstofreservoirs. Een gebrekkig onderhoud, een gebrekkige of slecht beveiligde installatie kunnen leiden tot vervuiling van de bodem of ondergrond.

De installatie van noodstroomaggregaten vereist extra kosten voor onder meer voor de bouw en het onderhoud ervan.

Voorbeeld: Deze werkzaamheden passen in het kader van de globale maatregel 40 van het ORBP Schelde "de energievoorzieningszekerheid vrijwaren van de ontwateringsinstallaties en van de automatische beschermingsinstallaties (afsluiters, pompen, enz.) in geval van een tijdelijke stroomonderbreking of black-out".

Fiche 9: Cartografie

ORBP-maatregel: Globale maatregel: 10

PREVENTIE

Beschrijving

In het kader van de overstromingsrichtlijn (OR) die de terbeschikkingstelling voorschrijft van overstromingsgevaarkaarten en de eraan verbonden risico's of overstromingsrisicokaarten, werden voor de opstelling van de ORBP's twee soorten cartografische producten ontwikkeld (AGW van 09/01/2014):

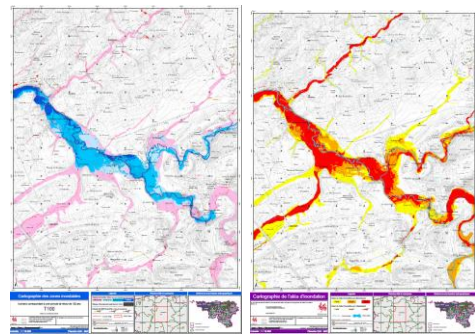


Afbeelding 23: Afbeelding van de kans, de uitdaging en het risico van overstroming
(bron: http://www.essonne.fr/fileadmin/Environnement/risques_majeurs/dossier_information.pdf)

• Cartografie van de gebieden met een overstromingskans

De **overstromingsgevaarkaarten** geven de overstromingsgebieden weer voor scenario's van afvloeiing en van waterlopen die buiten hun oevers treden over verschillende terugkeerperioden (25, 50, 100 jaar en meer).

De **kaarten van de overstromingskans** werden in het kader van het PLUIES-plan in Wallonië opgesteld en verspreid. De waarde van de overstromingskans, bepaald als de combinatie van de geschatte recurrentie van overstroming en de omvang ervan, kan 4 niveaus aannemen (zeer zwak, zwak, matig en hoog) afhankelijk van de verschillende fysieke parameters (weersverwachting, hydrologie, hydrodynamica, enz.).



Afbeelding 24: Overstromingsgevaarkaart en kaart van de overstromingskans voor de gemeente van Lessive

Deze kaarten worden in de Waalse wetgeving in aanmerking genomen (BS 09/01/2014). Zij vormen effectieve besluitvormingsondersteunende tools, onder meer krachtens art. 136 van het WWROSP voor het uitbrengen van advies of de uitreiking van een bouwvergunning, of nog in het kader van de wet van 5 juni 1992 op de landverzekeringsovereenkomst.

• Cartografie van de gebieden met een schaderisico

De **overstromingsrisicokaarten** worden opgesteld door de kruising van de overstromingsgevaarkaarten met de risicoreceptoren of "uitdagingen" zoals de bevolking, de natuurgebieden, de economische sectoren (aantal inwoners in het overstromingsgebied, installaties die accidentele verontreiniging kunnen veroorzaken, enz.).

Deze verschillende soorten kaarten werden opgesteld in parallel met een volledige overeenstemming met de basisaanevans en de intentieaans.

Kansen

Toekomstige bouwwerken in overstromingsgebieden beperken.

Integratie van het overstromingsrisico in de ruimtelijke ordening (plannen en programma's).

Informatie en bewustmaking van de bewoners voor het overstromingsrisico via een gemakkelijk te gebruiken drager.

Risico's

Waardeverlies van de woningen, verlies van bouwgrond, verlies van de toeristische waarde van de sites, waardeverlies van de landbouwgrond, beperkingen voor de installatie van exploitaties.

Extra beperkingen in termen van ruimtelijke ordening, het niet in aanmerking nemen van de lokale risicoveranderingen (vermindering van het plantendeck, beschermingsinrichtingen, enz.).

Voorbeeld: Deze werkzaamheden passen in het kader van een globale maatregel van het ORBP Schelde "Verbetering van de cartografische tools ter ondersteuning van de besluitvorming".

4.2.2 Bescherming

Het ORBP van de Schelde voorziet 7 globale beschermingsmaatregelen die voornamelijk betrekking hebben op het natuurlijk beheer van overstromingen, het beheer van afvloeiingen en van het stroomgebied. Twee bijkomende maatregelen zijn bedoeld voor debietregulatie en werken aan de laagwaterbedding.

Het ORBP voorziet daarnaast de uitvoering van 110 algemene en lokale beschermingsprojecten. Deze projecten omvatten grotendeels plaatsgebonden aanpassingswerken.

Fiche 10: Instandhouding van de natuurlijke noodoverloopgebieden, van de waterrijke gebieden en van de dode rivierarmen

ORBP-maatregelen: Specifieke maatregelen: 533, 344

BESCHERMING

Beschrijving

De bescherming van de waterrijke gebieden maar ook van de natuurlijke noodoverloopgebieden en van de dode rivierarmen, is een natuurlijk beheermiddel van de overstromingen en van de afvloeiing op niveau van het stroomgebied.

De waterrijke gebieden met een biologische waarde omvatten moerasgrond, veenmoerassen, venen, permanente of tijdelijke natuurlijke of kunstmatige waterlichamen met stilstaand of stromend water. De ecologische of wetenschappelijke waarde van deze gebieden is erkend bij Besluit van de Minister belast met natuurbehoud, op advies van de Conseil supérieur wallon de la conservation de la nature (Waalse Hoge Raad voor het Natuurbehoud). De waterrijke gebieden vervullen een belangrijke rol in de regeling van het waterdebiet en beperken tegelijkertijd het aantal en de impact van extreme situaties zoals overstromingen of nog perioden van droogte. De bescherming en het herstel van deze gebieden worden uitgevoerd op basis van de vaststelling en de cartografie van alle waterrijke gebieden al dan niet met een beschermde status, zodanig ze te kunnen beschermen, herstellen of nieuwe gebieden aan te leggen.

De bescherming van de natuurlijke noodoverloopgebieden omvat de bescherming van de bestaande winterbedden om de waterloop toe te laten om bij wassen de maximale overloopruimte te gebruiken en dus het stroomafwaartse afstromingsvolume te bufferen. Deze noodoverloopgebieden spelen ook een rol in de structurering van het landschap en het evenwicht van de ecosystemen.

De bescherming en het herstel van het natuurlijke karakter van de dode rivierarmen, gebieden van stille waters waar variaties van het waterpeil zeldzaam zijn, tenzij bij grote wassen (zij hebben een waterbergende functie), vereisen een nivellering in zachte hellingen van de oevers, een miniruising, het onderhoud van het oobos en het vrijmaken van de verbinding.

Kansen

Het herstel van een rijke biodiversiteit (waterplanten, visfauna, libellen, watervogels, enz.). Het ontwerp en het herstel van ondiepe rivierarmen laten toe de biocoenose en de habitats van de watercorridor (verbinding van de paaipplaatsen, enz.) te verbeteren en te diversifiëren.

Mogelijkheid om de waterrijke gebieden te gebruiken als communicatiedrager: bewustmaking van het publiek voor hun biodiversiteit, hun landschapskader en hun regelende functie maar ook als uitstalraam voor de maatregelen die genomen worden op lokaal niveau.

Risico's

Verlies van bouwgrond en een sterke druk van de beleidsmakers voor zover de noodoverloopgebieden vrij moeten zijn van elke bebouwing.

Verlies van landbouwgrond en rendement door de verplichting cultuurgrond om te bouwen tot vochtig grasland.

Moeilijkheid om waterrijke gebieden in stand te houden in geval van een zwak maatschappelijk draagvlak (burgers, beleidsmakers, te overtuigen planologen).

Voorbeeld: Inventaris van de risicogevoelige en ecologisch hoogwaardige zones van de waterlopen om hun onderhoud erop af te stemmen (maatregel 533)

Fiche 11: Beperking van de afvloeiing en erosie op niveau van het landbouwperceel en van het stroomgebied

ORBP-maatregelen: Globale maatregelen: 18, 23, 20; Studie: 347; Maatregelen: 33, 34, 35, 38, 39, 267, 268, 269, 271, 288, 294, 295, 296, 297, 299, 300, 301, 302, 303, 316, 317, 318, 334, 337, 338, 340, 341, 342, 343, 455, 457, 458, 488, 489, 490, 491, 509, 350, 44

BESCHERMING

Beschrijving

Afvloeiing is de afstroming door zwaartekracht van het oppervlaktewater ten gevolge van neerslag. Diverse bekende factoren kunnen afvloeiing bevorderen: het klimaat (hoeveelheid en intensiteit van de neerslag), de hydrodynamische kenmerken van de milieus (dichtheid en soort plantendek, granulometrie, enz.), de oorspronkelijke watertoestand van de bodems en de topografie.

Door zijn impact op de bezetting en de kwaliteit van de bodem, heeft de landbouw een beslissende invloed op de afvloeiing. Afhankelijk van de toegepaste landbouwpraktijken kan de landbouw een min of meer sterke impact hebben op het overstromingsprobleem door afvloeiing en erosie op niveau van het perceel en van het stroomgebied (modderstromen). De bewustmaking van de landbouwers voor de toepassing van goede landbouwpraktijken en/of milieuvriendelijke landbouwmaatregelen is essentieel om bodemerosie en de afvloeiing op niveau van het landbouwperceel en van het stroomgebied te beperken.

Hierna enkele voorbeelden van goede praktijken en van begeleidingsmaatregelen voor de landbouwers maar ook voor de lokale beleidsmakers:

- Technische ondersteuning (opleidingen, advies over het te gebruiken materieel, bouwgidsen) voor de landbouwers bij de aanleg van inrichtingen (fascines, taluds, sloten, enz.);
- Organisatie van informatiesessies voor de landbouwers over verschillende bestaande innovatieve landbouwpraktijken: instandhouding van blijvend grasland op de risicopercelen, bewerkingssleufjes in de aardappelteelt, beheer van de wisselbouw op niveau van het stroomgebied en van de wisselbeurten, grasstroken, fascines, hagen;
- Organisatie van demonstraties van innovatieve landbouwpraktijken;
- Instandhouding van grasland om een waterbergingscapaciteit te behouden van 2 tot 4 keer groter dan die van gecultiveerde grond;
- Uitvoering van inrichtingen op openbare terreinen of op gemeentelijke eigendommen (fascines, sloten, bergingsgebieden, enz.);
- Aanleg van toegangswegen (drainerende sloten, grasstroken, doorlaatbare grondbedekkingen);
- Aanleg van fascines en grasstroken ter bestrijding van modderstromen. Een grasstrook onderaan de dalweg of loodrecht op de helling vertraagt de afvloeiing van het oppervlaktewater en houdt het sediment tegen.

Kansen

Betrokkenheid van de landbouwers bij milieubescherming, bewustmaking via goede praktijken.

Scheppen van synergieën tussen de landbouwers en de gemeenten voor het overstromingsbeheer om economisch verlies te beperken.

Risico's

Vereist de invoering van technieken aangepast aan de lokale omstandigheden: zachte watertechnieken (alternatieve infiltratie- en verdampingstechnieken) hebben bij grote wassen slechts een zeer beperkte efficiëntie (T30 tot T100). Zij zijn echter zeer efficiënt voor de beperking van frequente overstromingen (T10 tot T20). De noodzaak in het onderhoud te voorzien van de uitgevoerde inrichtingen.

Terughoudendheid van de landbouwers ten opzichte van nieuwe landbouwpraktijken (ruilverkaveling, omschakeling van de culturen).

Voorbeeld: Geldenaken – Uitvoering van diverse maatregelen voor de aanpak van afvloeiingen op landbouwpercelen en in het stroomgebied (maatregel 295)

Fiche 12: Wettelijke of reglementaire bepalingen voor de invoering van aangepaste beschermingsmiddelen

ORBP-maatregelen: Globale maatregelen: 15, 19

BESCHERMING

Beschrijving

Algemeen genomen, beoogt deze maatregelengroep bepaalde wettelijke en/of reglementaire bepalingen aan te passen, aan te vullen en/of te wijzigen zodanig dat de actoren (gemeente, provincie, gewest) over betere interventiemiddelen kunnen beschikken voor het overstromings- en afstromingsbeheer.

De doelstellingen omvatten hoofdzakelijk:

- Een betere controle te verzekeren op de oevers van de waterlopen (toegang, bestemming, onderhoud);
- De onderhoudsverplichtingen te versterken van kleine kunstwerken door de privésector op niet-geklasseerde waterlopen;
- Het afstromings- en afvloeingsbeheer te verbeteren (bodembestemming, drainage, sloot, enz.);
- Benaderingen te bevorderen die gericht zijn op de inachtneming van het natuurlijke aspect van de waterloop (openleggen, verbod op kanalisatie).

De integratie van de verschillende doelstellingen betreffende de onbevaarbare waterlopen en wateringen (sloot of drainage-inrichting) zal tot stand komen door een herziening van de wetten in het Waalse Waterwetboek. Betreffende het afvloeingsbeheer wordt een aanpassing van de reglementering voorgesteld.

Kansen

De groepering in een wettekst van een aantal doelstellingen die een beter overstromings- en afstromingsbeheer beogen, garandeert een kader voor interventies op het terrein en laat in fine een beter beheer toe van de overstromingen, van de afvloeiding en van het stroomgebied.

De invoering van nieuwe wettelijke bepalingen om overstromingsrisico's te beperken, kan met andere doelstellingen worden gecombineerd die bevorderlijk zijn voor het milieu, onder meer op niveau van de biodiversiteit (bv. verbetering van de kwaliteit van de floristiek van de oevers) en van het landschap (bv. het openleggen van een waterloop).

Risico's

De wijziging van wettelijke bepalingen vereist aanzienlijke en ingewikkelde juridische procedures rekening houdend met hun mogelijke interactie met andere wetgevingen die in het stroomgebied van de Schelde van toepassing zijn.

De uitvoering van de hierboven beschreven gedetailleerde doelstellingen via een wettekst kan tot economische beperkingen leiden voor privésectoren of voor de landbouwsector (bv. wijziging van de bodembestemming op de oevers van de waterlopen).

De invoering van wettelijke bepalingen is afhankelijk van het beleid en zou dus wel eens complex kunnen zijn.

Voorbeeld: De herziening in het Waalse Waterwetboek van de wetten betreffende de onbevaarbare waterlopen en wateringen (maatregel 15).

Fiche 13: Waterbergingsinrichtingen

ORBP-maatregelen: Globale maatregel: 17; Specifieke maatregelen: 37,40, 41, 42, 290, 291, 292, 293, 348, 451, 452, 493, 495, 497, 170, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 392, 393, 394, 409, 421, 433, 438, 481, 483, 81, 82, 83, 84, 85, 163, 232, 233, 234, 235, 237, 265, 266

BESCHERMING

Beschrijving

De waterbergingsinrichtingen laten toe om hoogwaterpieken af te vlakken en de duur van hun afstroming in het stroomgebied te spreiden.

Ter bestrijding van overstromingen worden twee permanente waterbergingsinrichtingen voorgesteld:

- De stormbekkens die de verschillende waterbergingsvoorzieningen groeperen (ondergronds of bovengronds);
- De tijdelijke overstromingsgebieden (TOG) die de gronden dicht bij een waterloop of een afvloeiingsas groeperen die tijdelijk onder water komen te staan.

De bestrijding van overstromingen via waterbergingsinrichtingen, kan zich vertalen in:

- De ontwikkeling of aanleg van nieuwe inrichtingen in het stroomgebied;
- Het onderhoud, de verhoging van de waterbergingscapaciteit of de optimalisatie van de werking van de bestaande inrichtingen.



Afbeelding 25: Stormbekken in de industriezone van Damré (Sprimont), SGS Belgium, 2012

Om aan meer lokale behoeften tegemoet te komen, bestaan ook een aantal andere tijdelijke waterbergingsinrichtingen, zoals de uitvoering van dijken of fascines (vooral gericht op het tegenhouden (bergen) van de sedimenten in het oppervlaktewater).

Kansen

De TOG's laten toe om op de betrokken gronden een landbouwproductiegrond en/of een schuilplaats voor de biodiversiteit in stand te houden.

De diversiteit van de mogelijke configuraties en inrichtingen in termen van stormbekkens (overgedimensioneerde leiding onder de rijweg, ondergrondse betonnen vergaarbak, infiltratiebekken, enz.) laten een grote inrichtingsflexibiliteit toe en dus de inachtneming van andere milieuoverwegingen (landschapsbekken, ecologisch bekken, enz.).

De TOG's en de stormbekkens bieden een potentieel grote bergingscapaciteit. Hun dimensionering kan op basis van een hydrologische studie worden berekend.

Risico's

In het geval van een gemengd rioolstelsel, kan het in de stormbekkens opgevangen water met afvalwater worden gemengd. Zo bestaat er in het geval van een percolerend stormbekken (niet-waterdicht stormbekken) een risico van verontreiniging van het grondwater.

De stormbekkens zijn ook sedimentvallen wat een vermindering van hun bergingscapaciteit met zich meebrengt. De stormbekkens vereisen onderhouds- en/of ruimingswerkzaamheden die zeer kostelijk kunnen zijn.

In sommige gevallen gaat de aanleg van een nieuw stormbekken gepaard met grondwerken waarvan de graafgrond moet worden hergebruikt (nuttige toepassing) of afgevoerd (vrachtwagens).

Voorbeeld: Ittre – Aanleg van een tijdelijk overstromingsgebied op de Ry du Mortier (maatregel 291)

Fiche 14: Inrichtingen voor de regeling van het waterdebiet

ORBP-maatregelen: Specifieke maatregelen: 320, 498, 390, 397, 411, 431, 435, 437, 440, 242, 243, 468, 485, 238, 521; Studies: 349, 407

BESCHERMING

Beschrijving

De inrichtingen voor de regeling van het waterdebiet hebben tot doel een oplossing te bieden voor gerichte problemen in het stroomgebied en op globaal niveau een beter waterdebiet te verzekeren.

De bestaande inrichtingen voor de regeling van het waterdebiet in het SGD van de Schelde zijn zeer gediversifieerd: stuwdammen, spuien, sluizen van de stormbekkens, kunstwerken, leidingen, pompen, reservoirs, enz. Deze bestaande inrichtingen moeten worden onderhouden, hersteld of geoptimaliseerd. Nieuwe inrichtingen zoals dijken, oevers, stormbekkens of andere kleine inrichtingen voor de regeling van het waterdebiet kunnen eveneens worden geïnstalleerd.



Afbeelding 26: Spui op de Sennette in Oisquercq (Bron : SPW 2015)

Kansen

De modernisering van sommige bestaande inrichtingen kan met de aanleg van andere inrichtingen worden gecombineerd (de aanleg van een voetgangersbrug, een vistrap of vispassage, of van een waterkrachtinstallatie op niveau van een stuwdam).

Risico's

De aanleg van nieuwe inrichtingen op het waterwegennet kan een impact hebben op de biodiversiteit (bv. aanleg van een oever), en zelfs op het landschap (bv. stormbekken).

De nodige bouwplaatswerkzaamheden voor de modernisering of de aanleg van nieuwe inrichtingen, kunnen water- en grondverontreiniging veroorzaken, onder meer door het gebruik en de opslag van koolwaterstoffen.

Voorbeeld: Deux Acren – Vernieuwing van de stuw op de gekanaliseerde Dender en aanleg van een dijkversteving (maatregel 243)

Beschrijving

De ruimings- en baggerwerken omvatten fysieke werkzaamheden in zoetwaterkanalen, beken en overstromingsgebieden. De ruimings- en baggerwerken beogen meer specifiek het sediment te verwijderen dat zich in de bedding van de waterlopen, op de belangrijkste vertragingplaatsen van de stroming of in het afwateringsnet van het lozingswater ophoopt.

Eenzijds kan de wijziging van de stroming van de waterloop door de vernauwing van het vak waar het sediment zich ophoopt, ertoe leiden dat de waterloop buiten zijn oevers treedt. Anderzijds kan zich ook sediment vormen in het afwateringsnet van het lozingswater (bv. sloot) en bijdragen tot overstromingen door afvloeïng. Ruimen en baggeren kunnen deze overstromingsrisico's dus beperken.

Normaliter worden ruimingswerken in onbevaarbare waterlopen en baggerwerken in bevaarbare waterlopen uitgevoerd. Deze werken beogen het oorspronkelijke profiel van de waterloop te herstellen zonder dit echter te wijzigen.

Behalve de eigenlijke bagger- en ruimingswerken, rijst de vraag van de verzameling en behandeling van ruimings- en baggerspecie waarvoor de volgende maatregelen worden voorgesteld/uitgevoerd:

- Vlotter afhandeling van de vergunningsaanvragen voor de vestiging en de uitbating van verzamelcentra voor ruimings- en baggerspecie;
- Bouw van verzamelcentra voor bagger- en ruimingspecie, van centra voor technische ingraving (CET) en van de bijbehorende kunstwerken en hun bijgebouwen.

Kansen

Voor gezonde ruimings- en baggerspecie zijn nuttige toepassingen mogelijk in de landbouw (vloeiweide), in de bouwsector (fabricage van bakstenen, enz.), bij de aanleg van nieuwe ruimten met een tekort aan grond, voor de sanering van bodems van een onvoldoende kwaliteit, voor andere toepassingen (aanaarding, dijken, versteviging van oevers, enz.).

Risico's

Het sediment kan diverse vervuilende stoffen bevatten. De ruimings- en baggerspecie is dus onderworpen aan de bepalingen van het AGW betreffende het beheer van stoffen die d.m.v. bagger- of ruimingswerken uit de bedding en de oevers van waterlopen en watervlakken verwijderd worden. (BS 13.01.1996). De norm eist een kwantitatieve analyse van de mogelijke vervuilende stoffen.

Het raakvlak water-sediment bestaat uit een uniek ecosysteem dat bijdraagt tot de zelfzuivering van de waterlopen. Overmatige ruimings- of baggerwerken kunnen de waterloop ingrijpend verstoren door de vernietiging van dit ecosysteem (aanwezige substraten en vegetatie).

Het sediment dat door de ruimings- of baggerwerken in een zwevende toestand wordt gebracht, kan leiden tot de verspreiding van verontreinigende stoffen of pathogenen die zich in dit sediment bevinden.

De tijdelijke of definitieve opslag van de ruimings- en baggerspecie kan een bron zijn van de verspreiding van misselijkmakende geuren. Deze geuren kunnen hinderlijk zijn wanneer de opslag in de nabijheid van woningen gebeurt.

Voorbeeld: Tongre-Notre-Dame – Zuivering van de gekanaliseerde cunette van de Hunelle (maatregel 246)

Fiche 16: Werken op niveau van het zomerbed en van de uiterwaarden - onderhoudswerken

ORBP-maatregelen: Globale maatregelen: 16; Specifieke maatregel: 534

BESCHERMING

Beschrijving

De werken betreffen onderhoudswerkzaamheden van de waterloop (verwijdering van ijssdammen, onderhoud van het oobos, enz.) en van de inrichtingen (onderhoud van de dijken, spuien, enz.). Het onderhoud van de waterlopen moet duidelijk onderscheiden worden van de ruimings- en baggerwerken die tot doel hebben opgehoopt sediment in een waterloop te verwijderen.

Wanneer obstakels die de stroming hinderen het gebeven, onder meer bij grote wassen, kunnen de grote volumes vrijgemaakt water aanzienlijke schade veroorzaken. Slecht onderhouden oobosgebieden zullen hun rol van buffer dus niet meer kunnen verzekeren.

Gewone onderhoudswerken bestaan in de verwijdering in het rivierbed of op de oevers van alle natuurlijke of kunstmatige elementen die de stroming van het water kunnen hinderen zoals:

- Uittrekken en verwijderen van wortelen, takken, bies, riet en planten die de goede stroming van de waterloop hinderen;
- Onderhoud van de pompinstallaties die zich op de waterlopen bevinden;
- Verwijdering van struikgewas en heesters wanneer die de stroming van het water hinderen, verwijdering van ijssdammen;
- Onderhoud van de dijken en overstromingswallen onder meer door maaien;
- Onderhoud van het oobos.

Kansen

Onderhoud en herstel van het oobos dat bevorderlijk is voor de fauna (chiroptera, avifauna en bevers) die de bosaanplantingen gebruikt als rustplaats, schuilplaats en broedplaats. Mogelijkheid om in het onderhoudsplan een programma op te nemen ter bestrijding van woekersoorten.

Onderhoud dat bijdraagt tot de ecologische continuïteit van de waterloop (verwijdering van hindernissen die nadelig zijn voor de visfauna).

De herwaardering van het landschap door het onderhoud van de waterlopen en uiterwaarden die er de structurerende elementen van zijn.

Risico's

Verspreiding van exotische woekersoorten tijdens de werkfasen door het blootleggen van de bodems, het vervoer van plantfragmenten door bouwplaatsmachines en de aanvoer/afvoer van grond.

Accidentele verontreiniging tijdens de werkfasen (koolwaterstof-, olieklekken of lekken van andere verontreinigende chemische stoffen) met een mogelijke impact op de fauna en de flora (verontreiniging, vernietiging van de habitats).

Risico van verlies van het natuurlijke karakter van de waterlopen en uiterwaarden door een overmatig onderhoud (te veel vellen, ruiming met lepelbagger, uittrekken van de wortelstokken, enz.) met een impact op zowel het landschap als de eraan verbonden fauna en flora (aantasting van de biologische werking van het aangetaste ecosysteem).

Voorbeeld: Oprichten van een nieuwe dienst 'cantonniers de rivière' (waterweg-onderhoudsarbeiders) voor het beheer van waterlopen van 3e categorie (maatregel 534)

Beschrijving

De hoogwaterbeschermingsinrichtingen die op niveau van een gemeente of van een stroomgebied worden uitgevoerd, kunnen als heterogeen worden beoordeeld en structureel zwakke punten vertonen die leiden tot hun gebrekkige werking bij wisselvallige wassen. In deze context moeten verbeteringswerken van de bestaande inrichtingen worden gepland om minder kwetsbaar te zijn ten opzichte van het overstromingsrisico. Deze verbeteringswerken zijn gevarieerd en aangepast aan de specifieke kenmerken van de omstandigheden en de plaats. Zij hebben zowel betrekking op de waterloop zelf als op de directe inrichtingen ervan (beschermingswallen, kunstwerken, enz.):

- Verbetering van de regenwaterafvoer (revisie van de inrichtingen, aanleg en herstel van sites);
- Herprofilering van beken, aanleg van verbonden bedden, herstel van het profiel;
- Herkalibrering van de spuien, plaatsing van roosters, herstelling van de dammen;
- Bescherming tegen het buiten de oevers treden, openleggen van waterlopen, gedeeltelijke hermeandering;
- Verhoging van bruggen, versteviging van oeverwallen, afschaffing van oude molenkleppen;
- Wijziging van het tracé en van de stroming van een waterloop.

Kansen

De verbeteringswerken passen in een geïntegreerde beheeraanpak van de waterlopen: herstel van de hydromorfologische en dus hydrobiologische kwaliteit met inachtneming van de veiligheid van personen en goederen.

De verbeteringswerken moeten continu aan de dynamiek van de waterlopen aangepast zijn, rekening houdend met natuurverschijnselen of menselijke handelingen die deze kunnen beïnvloeden. Zo kunnen nieuwe technologieën worden ontwikkeld en alternatieve oplossingen worden geboden aangepast aan elke context en situatie (rode draad van onderzoek en ontwikkeling en kennisverruiming).

De organisatie van een bouwplaats van verbeteringswerken is een communicatiedrager voor de gemeenten om de inwoners bewust te maken voor het overstromingsprobleem via de uitvoering van beschermingswerken.

Risico's

Verbeteringswerken (op de oevers, kunstwerken, stuwdammen, enz.) houden een niet te verwaarlozen risico in van verstoring van bepaalde diersoorten en van de vernietiging van habitats met een ecologische waarde (lawaaï, accidentele verontreiniging, enz.).

De uitvoering van verbeteringswerken kunnen aanzienlijke aanlegkosten met zich meebrengen, des te meer wanneer ze in noodsituaties en in kwetsbare gebieden moeten worden uitgevoerd waar specifieke inrichtingen nodig zijn (kost van de vernieuwing en van de specifieke kenmerken van de inrichtingen).

Voorbeeld: Hérinnes – Strijd tegen overstromingen door de omvang van de mondstukken (maatregel 345)

Fiche 18: Lokale beschermingswerken

ORBP-maatregelen: Specifieke maatregelen: 492, 404, 244, 319

BESCHERMING

Beschrijving

De lokale beschermingswerken omvatten het herstel van de oevers van de waterlopen, door de installatie van diverse kleine inrichtingen (dijkjes, stormmuur, beschermingssysteem tegen erosie, enz.) met het oog op de bescherming van openbare goederen en vastgoed tegen de wassen of erosie van een waterloop.



Afbeelding 27: Oeverbescherming van de beek Barechin (Provincie Luxemburg) waarvan de erosie een weg bedreigde (foto voor en na) (Bron: Riviercontract Amel asbl/vzw)

Kansen

De lokale beschermingswerken laten toe specifieke problemen op te lossen (erosie, lokaal buiten de oevers treden, enz.) en specifiek in te spelen op een vastgesteld verschijnsel.

Het lokale herstel van de oevers kan met andere werken worden gecombineerd (reparatie van een weg, installatie van riolering, aanleg van een toegang tot de waterloop). In sommige gevallen kunnen lokale beschermingswerken een gelegenheid bieden om de bestaande oevers te optimaliseren.

Risico's

Ondanks de vrij kleinschalige werken, kunnen sommige herstelwerken van de oevers een negatieve impact hebben op de biodiversiteit en zelfs op het landschap.

De bouwplaatswerkzaamheden kunnen water- en grondverontreiniging veroorzaken, onder meer door het gebruik en de opslag van koolwaterstoffen.

Voorbeeld: Laplaigne – Aanleg van een beschermingsdijk tegen het overlopen van de Rieu de la Cheminée (maatregel 404)

Fiche 19: Oppervlakedoorlaatbaarheid

ORBP-maatregelen: Specifieke maatregelen 494, 496

BESCHERMING

Omschrijving

De ruimtelijke ordening en aanleg van verstedelijkte infrastructuur (wegen, straten, pleinen, parkings, voetpaden, enz.) brengen een hoge ondoorlaatbaarheidsgraad teweeg van de bodem. Het gebrek aan porositeit in deze grondbedekkingen zorgt voor een aanzienlijke vermindering van de waterinfiltratie in de ondergrond met een verhoogd overstromingsrisico tot gevolg. In het licht van de toenemende stadsontwikkeling is het noodzakelijk om zo snel mogelijk over te schakelen op (half) doorlaatbare materialen om het afvloeiingseffect te verminderen en de bestaande collectieve saneringsinfrastructuur te ontlasten. Doorlaatbare bodembedekkingen bestaan uit materialen die een poreuze laag vormen, hetzij door hun structuur, hetzij door hun fabricagewijze. Ze zorgen voor de opvang, retentie, insijpeling, evapotranspiratie en transfer van incidenteel regenwater alsook voor de afvloeiing ervan. De volgende materialen komen in aanmerking:

USAGES	Allées piétonnes / allées de jardin	Pistes cyclables	Places de stationnement / voie d'accès à un garage	Espace public
Revêtements envisageables	<ul style="list-style-type: none"> - platelage bois - graviers - stabilisé - pavés joints enherbés - revêtement sans liant ou avec liant d'origine végétale ... 	<ul style="list-style-type: none"> - stabilisé - bitume perméable - revêtement sans liant ou avec liant d'origine végétale ... 	<ul style="list-style-type: none"> - pavés joints enherbés - dalles alvéolées engazonnées ou non - gazon pour les parkings ponctuellement utilisés - revêtement sans liant ou avec liant d'origine végétale ... 	<ul style="list-style-type: none"> - pavés espacés - stabilisé - revêtement avec liant d'origine végétale ...

Tabel 6: Welke absorberende materialen zijn geschikt voor welke aanleg? (Bron: CAUE Loiret)

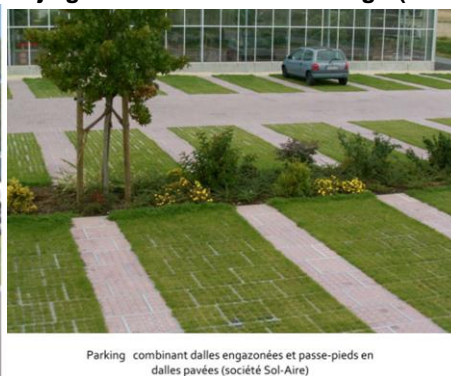


Figure 28 : Dalles engazonnées

Voordelen

Betere kwaliteit van het afvalwater in een natuurlijk milieu (bodemfiltereffect), minder contaminatie door de opgehoopte vervuiling aan het oppervlak.

Exploitatie van de opslagcapaciteit van grondwater, aanvulling van de grondwaterlagen.

De mogelijkheid om innovatieve materialen en concepten toe te passen bij het regenwaterbeheer in aanlegprojecten (bedekkingen met een positieve biodiversiteit).

Risico's

Risico op vervuiling van het grondwater.

Mogelijke toename van installatie- en onderhoudskosten.

Minder comfort voor de zachte weggebruiker bij oneffen terreinen (bijv. straatstenen).

Voorbeeld: Clabecq – aanleg van de parking 'Chez Valy' met beter doorlaatbare materialen (maatregel 494)

4.2.3 Voorbereidende werkzaamheden

Met het oog op de voorbereiding voorziet het ORBP Schelde 10 globale maatregelen en 6 algemene en lokale maatregelen. Deze maatregelen hebben betrekking op de prognoses en alarmmeldingen, de planning van de ingrepen, de bewustmaking en voorbereiding.

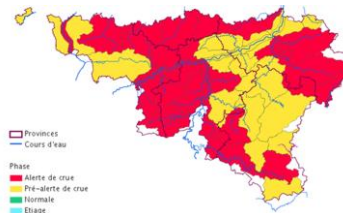
Beschrijving

De voorspelling van hoogwater en/of de eraan verbonden waarschuwings-/alarmsystemen steunen op het hydrologisch en meteorologisch waarnemingsnetwerk alsook op beheer- en besluitvormingsondersteunende tools.

Hydrologisch waarnemingsnetwerk: De kennis van het stroomdebiet van de waterlopen is essentieel om op de risico's van hoogwater te anticiperen. Wallonië beschikt over twee aanvullende netwerken voor de meting van het waterdebiet en het waterpeil ((het Aqualim-netwerk (DGO3-Direction des Cours d'Eau non navigables) en het Wacondah-netwerk (DGO2-Direction de la Gestion hydrologique intégrée DO223)). Het onderhoud, de renovatie en de optimalisatie van het netwerk voor gegevensverzameling van het waterdebiet van de Waalse waterlopen moeten worden verzekerd, en vereisen onder meer een coördinatie binnen de Waalse overheidsdienst en met de andere waterloopbeheerders. De gegevens worden volgens duidelijk omschreven procedures gecontroleerd en gevalideerd. De gegevens worden volgens 2 fasen verspreid (onder meer via internet): de gegevens in realtime maar niet gecontroleerd en de gevalideerde historische gegevens.

Meteorologisch waarnemingsnetwerk: Dit netwerk bestaat uit weerstations verspreid over het gehele Waalse grondgebied die de hoeveelheid neerslag meten en gekoppeld zijn aan weerradars die alle gegevens valideren. Het bestaande meteorologisch waarnemingsnetwerk moet worden onderhouden en geoptimaliseerd.

Voorspelling en besluitvormingsondersteuning: De optimalisatie van de voorspellingen van hoogwater vereist de continue verbetering van de gebruikte meetmodellen, de uitbreiding van het aantal locaties waarvoor hydrologische voorspellingen worden uitgevoerd en de aanduiding van de onzekerheden van de voorspellingen-. Volgens het Waalse Waterwetboek is deze maatregel voorbehouden voor het DO223 die in onderling overleg met alle betrokken actoren samenwerkt.



Afbeelding 29: Voorbeeld van een op internet gepubliceerde kaart die de staat weergeeft van de waterlopen of van de bekken voor de volgende uren tijdens de was van 14/11/10 (Bron: Etat des eaux / InfoCrue, DGO2)

Kansen

Het voorspellings- en waarschuwings-/alarmsysteem laat toe om op de gevolgen van overstromingen te anticiperen en dus om de nodige maatregelen te nemen om de impact te beperken, hoofdzakelijk op de bevolking en op de gebouwen (bv. het plaatsen van zandzakken). De bijzonder kwetsbare installaties vanuit gezondheids- (bv. ziekenhuizen), economisch (bv. energievoorziening) of milieuoogpunt (bv. EPRTR-bedrijven) kunnen eveneens alle nodige voorzorgsmaatregelen nemen om de effecten van de overstromingen te beperken.

Dat laat ook toe om tijdens een crisis het aantal te beheren personen (evacuatie, enz.) te beperken (bijvoorbeeld door het openbaar vervoer te onderbreken) en het betrokken personeel te waarschuwen.

Risico's

Het onderhoud van de tools voor gegevensverzameling moet absoluut worden verzekerd. Het gebruik van onjuiste of onvolledige gegevens kan namelijk leiden tot een verkeerde interpretatie (bv. de mededeling van een normale situatie in een situatie van waarschuwing/alarm van hoogwater). Het risico is echter beperkt dankzij de aanwezigheid van talrijke meetstations en de kruising van de verzamelde gegevens.

Er bestaat ook een risico van een computerbug.

Voorbeeld: Deze werkzaamheden passen in het kader van twee globale maatregelen van het ORBP Schelde, namelijk "De verbetering van de hydrologische en meteorologische waarnemingsnetwerken op basis van overleg tussen de beheerders" en " De verbetering van de modellen en tools voor de voorspelling van hoogwater en de ondersteuning van de besluitvorming".

ORBP-maatregelen: Specifieke maatregelen: 339

Beschrijving

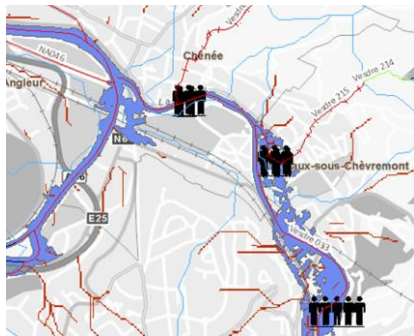
De belangrijkste doelstellingen van een "overstromingsnoodplan" zijn:

- De actie van de verschillende interventiediensten coördineren bij de dreiging van een overstroming;
- De inwoners van de meest kwetsbare gebieden voorbereiden op een aangepast gedrag om de risico's van schade bij overstromingen te beperken.

De nood- en interventieplannen kunnen op diverse beleidsniveaus (gewest, provincie, gemeente) worden opgesteld.

De opstelling of de verbetering van de noodplannen kan diverse punten betreffen:

- De standaardisatie van de verschillende bestaande plannen (bv. overeenstemming tussen het noodplan en het PLUIES-plan en/of het ORBP);
- Het gebruik van één enkel kanaal om informatie te verspreiden (voorinformatie, informatie of waarschuwing/alarm);
- De optimale verspreiding van de informatie over de overstromingsrisico's ((bv. behalve de brandweer ook de gemeentelijke en provinciale PLANU-dienst (nooddienst) verwittigen);
- De bewustmaking van de burgers (bv. opstelling van reflexfiches);
- De meer regelmatige bijwerking van nuttige noodplanningstools (bv. de overstromingsrisicokaart).



Afbeelding 30: Uittreksel van de overstromingsrisicokaart (Bron: <http://geoportail.wallonie.be>)



Afbeelding 31: Uittreksel van een reflexfiche bij overstromingen (Bron: www.lesbonsreflexes.eu)

Kansen

Het noodplan laat toe om te anticiperen op de impact van overstromingen, hoofdzakelijk op de bevolking en het vastgoed.

De opstelling van een noodplan bevordert de uitwisseling van informatie tussen de verschillende tussenkomende partijen.

Risico's

Voor de opstelling van een noodplan bij overstroming werd geen enkele risico vastgesteld.

Voorbeeld: Orp-Jauche – Opmaak van een bijzonder urgentie- en interventieplan voor het overstromingsgevaar (maatregel 339)

Beschrijving

Algemeen genomen, bestaat de planning van de interventie in de voorbereiding van de procedure en van de noodplannen die moeten worden gevolgd om een beter beheer te verzekeren van de interventies in geval van overstroming. De doelstellingen beogen:

- De informatieverstrekking te verbeteren (de verspreiding en de inhoud van de waarschuwings-/alarmberichten van hoogwater):

Voorbeelden:

- Versturen van waarschuwings-/alarmberichten aan de PLANU-ambtenaar (Noodplannen);
 - Bij de verspreiding van de berichten rekening houden met de hervorming van de SRI - Service Régional d'Incendie (Waalse Gewestelijke brandweerdienst) in de noodgebieden.
 - De inhoud van de waarschuwings-/alarmberichten verfijnen: commentaar, verwachte ontwikkeling, referentie, enz.
 - Een vertegenwoordiger van het wijkcomité en/of sommige lokale gemeenschappen (rusthuizen, industriegebieden, enz.) op de hoogte stellen.
 - Een verklarende nota opstellen over de inhoud van een waarschuwings-/alarmbericht van hoogwater.
- Een sjabloon op te stellen voor het in aanmerking nemen van het overstromingsrisico in de noodplannen en de snelheid opvoeren van de interventie in geval van overstroming.

Voorbeelden:

- In een bijlage bij het algemeen nood- en interventieplan (ANIP) of bij het bijzonder nood- en interventieplan (BNIP) een sjabloon opstellen en/of bepalen;
- Voorzien in het veilig stellen van de risicoreceptoren (elektrische cabines, pompinstallaties, enz.);
- Een netwerk van burgers voor de tijdelijke huisvesting van getroffen personen;
- De opruiming en reiniging plannen (afval, modder, enz.);
- Binnen de dienst werken een monitoringsfunctie organiseren;
- Een cel oprichten voor technische en psychologische hulpverlening.

Kansen

De planning van de interventies en meer algemeen, elke voorafgaande voorbereiding op het overstromingsrisicobeheer, zullen toelaten om op bepaalde financiële, sociale of milieu-impact te anticiperen.

Risico's

Voor de planning van de interventie bij overstroming werd geen enkele risico vastgesteld.

Voorbeeld: Deze interventies passen in het kader van twee algemene maatregelen van het ORBP Schelde, namelijk "De verspreiding verbeteren van waarschuwings-/alarmberichten van hoogwater" en "Een sjabloon opstellen voor het in aanmerking nemen van het overstromingsrisico in de noodplannen".

Fiche 23: Bewustmaking - Voorbereiding

ORBP-maatregelen: Globale maatregelen: 21, 28; specifieke maatregelen: 371, 58, 532

VOORBEREIDING

Beschrijving

De bewustmaking voor en de voorbereiding op overstromingsrisico's laten toe om in de risicogebieden een ware risicocultuur te bevorderen en de bevolking aan te moedigen de realiteit van het risico onder ogen te zien en aangepaste gedragingen aan te nemen. De bewustmaking en voorbereiding houden als volgt in:

- Bewustmaking van de burgers voor de preventietechnieken van hoogwater, onder meer door een betere verspreiding van/toegankelijkheid tot de hydrologische en meteorologische gegevens (zie Fiche 4);
- Informatie, bewustmaking en begeleiding van professionele actoren voor de integratie van het overstromingsrisico in hun beroepsactiviteiten (drainageproblemen in de landbouw, belemmering van de stroming van het water voor de beheerders van de waterlopen, enz.).

Invoering van overstromingsbeheermaatregelen (monitoring, waarschuwing/alarm, crisisbeheer, enz.) op niveau van de plannen en programma's, is alleen maar efficiënt wanneer de inwoners op de hoogte zijn van de risico's waaraan zij zijn blootgesteld en aangepaste gedragingen aannemen om zich ertegen te beschermen. Invoering van een effectieve bewustmakings- en voorbereidingsstrategie is dus essentieel en omvat onder meer de volgende acties:

- Bewustmaking van diverse publieken: vaklui, burgers;
- Gebruik van verschillende communicatiedragers: brochure, bewustmakingsmails;
- Gebruik van de plannen en programma's als informatie- en bewustmakingstools: riviercontract, BNIP;
- Gebruik van efficiënte visuele dragers gekoppeld aan bewustmakingsprogramma's: merktekens van het hoogwaterpeil;
- Bewustmaking en verantwoordelijkheidsbesef ter bevordering van de toepassing van alternatieve inrichtingen zoals regenwatertanks, groendaken, enz.

Kansen

Oprichting van een monitoringnetwerk (samengesteld uit bewuste en voorbereide actoren en burgers) voor een efficiënter overstromingsrisicobeheer. Bewustmaking van actoren en burgers.

Ontwikkeling van efficiënte en aantrekkelijke communicatiedragers (nieuwe technologieën).

Verspreiding van goede praktijken (via een charter, een gids) bestemd voor de stedenbouw en de landbouw.

Risico's

Een aanzienlijke kost van het risicobeheer verbonden aan de oprichting van een communicatiecel (HR-middelen) en communicatiemiddelen (plaatjes, affiches, informatiecentra, enz.).

Voorbeeld: Opleiden van het gemeentepersoneel om de Erruisol kaarten te interpreteren en onderzoek uit te voeren bij overstromingen (maatregel 58).

Fiche 24: Samenwerking

ORBP-maatregelen: Globale maatregelen 14, 24, 32; Specifieke maatregelen: 93, 545

VOORBEREIDING

Beschrijving

De samenwerking kan op verschillende niveaus plaatsvinden: intergewestelijk, interregionaal, en transnationaal.

De intergewestelijke samenwerking beoogt een nauwere samenwerking tussen de gemeenten, provincies en het gewest en een betere coördinatie tussen de verschillende betrokken beleidsniveaus te bevorderen.

De samenwerking beoogt ook de overlegdynamiek ingevoerd door de ORBP's een blijvend karakter te geven.

Ten slotte omvat de externe samenwerking opleiding, informatie en bewustmaking. Deze kenmerkt zich door de aanstelling binnen elke gemeente van een resource-persoon gespecialiseerd in overstromingsrisico's (afvloeiing en buiten de oevers treden van waterlopen). Deze aanstelling van resource-personen vergemakkelijkt en bevordert zowel de intergewestelijke (Vlaams, Brussels en Waals Gewest) als de transnationale samenwerking per stroomgebied (Frankrijk, Nederland, Groothertogdom Luxemburg en Duitsland) (IMC).

Kansen

De ontwikkeling van een globaler strategie voor het beheer en de bestrijding van overstromingen (bevordering van de voorbereiding op overstromingen en beperking van de schadelijke gevolgen) op niveau van het deelstroomgebied en zonder zich te beperken tot de categorie van de waterloop.

Op niveau van de externe samenwerking, treedt de Internationale Scheldec commissie (ISC) in het kader van de OR op als een platform voor de uitwisseling van informatie en voor de vereiste coördinatie op niveau van het Internationaal stroomgebiedsdistrict van de Schelde.

Risico's

De noodzaak een complex netwerk te handhaven van de tussenkomende partijen.

Voorbeeld: Organisatie van grensoverschrijdende uitwisselingsdagen rond het overstromingsthema (maatregel 545)

4.2.4 Herstelling

Het ORBP Schelde voorziet 3 globale maatregelen rond herstellingen.

Fiche 25: Individuele en maatschappelijke herstelling

ORBP-maatregel: Algemene maatregel: 36

HERSTELLING

Beschrijving

De algemene doelstelling omvat een beter hulpverleningskader aan de personen en de maatschappij voor een snellere terugkeer naar een normale situatie na een overstroming.

Algemeen genomen, kunnen de hulpverleningsprocedures als volgt omvatten:

- Reiniging en herstel (gebouwen, infrastructuren, enz.);
- Medische en psychologische hulpverlening (met inbegrip van stressmanagement);
- Financiële hulpverlening aan de getroffen personen (subsidies, belastingen, juridische bijstand, werkloosheidsuitkering);
- De tijdelijke of permanente verhuizing van de getroffen personen.

Deze hulpverleningsprocedures betreffen hoofdzakelijk financiële hulp, d.w.z. een onderlinge verdeling van de overstromingskosten en de optimalisatie van de financiële tussenkomst (bv. de optimalisatie van het Rampenfonds, de verplichting van een minimale verzekeringsdekking, de buurtbewoners informeren over de procedure van het Rampenfonds, een snellere herkenning van natuurrampen).

Kansen

Ontwikkeling van een globaler strategie inzake hulpverlening bij overstromingen.

Herstelling van gebouwen en infrastructuren.

Betere ondersteuning van de bevolking.

Risico's

Hogere kosten voor de gemeenschap.

Voorbeeld: Deze werkzaamheden passen in het kader van een globale maatregel van het ORBP Schelde "Onderlinge verdeling van de overstromingskosten".

Beschrijving

De feedback omvat de verzameling, de uitwisseling en de analyse van de terreingegevens bij de verschillende betrokken actoren na een overstroming. Het is de bedoeling feedback uit te wisselen met het oog op een betere bevassing van het overstromingsprobleem.

De volgende acties laten toe om deze doelstelling te bereiken:

- De systematische organisatie van een debriefing met alle actoren na een overstroming. Het is de bedoeling lering uit te wisselen na een overstroming (bv. kost van de hulpdiensten);
- De opstelling en organisatie van oefeningen om de overstromingsnoodplannen te testen. Deze oefeningen zullen gevolgd worden door een debriefing om er de nodige lering uit te trekken.

Kansen

De uitwisseling van ervaringen is een gelegenheid om aangepaste oplossingen uit te werken om zowel het overstromingsrisico te beperken en voordelen te bieden voor het milieu (bv. landschapsbekken, grasstroken rond de culturen).

De informatie-uitwisselingen laten toe tijdverlies te vermijden alsook mogelijke kosten voor de organisatie van reflectie- en gespreksgroepen rond bepaalde gemeenschappelijke problemen vanwege hun verschillende geografische locatie.

Risico's

In termen van feedback zijn gebrek aan tijd en/of beschikbaarheid de belangrijkste beperkingen.

Voorbeeld: Deze interventies maken deel uit van twee globale maatregelen van het ORPB Schelde met name het 'Organiseren van oefeningen bij een crisissituatie en bijhorende debriefing' en het 'Verbeteren van de debriefing met alle belanghebbenden na een overstroming, inclusief de waarnemingen ter plaatse.'

4.3 Samenvatting

De onderstaande tabel geeft de effecten weer van het ORBP-maatregelenprogramma op de verschillende milieusectoren.

Algemeen genomen, bieden de maatregelen met een meer globaal bereik (Gemeenten, DSG, SGD, Gewest) zoals de wettelijke of reglementaire bepalingen, de financiële stimuleringsmaatregelen en subsidies of de communicatie- en overlegacties, de meeste kansen voor de verschillende milieusectoren. De meer gerichte en lokale oplossingen (werken en werkzaamheden) zijn efficiënt om overstromingen te beperken maar kunnen op een positieve of negatieve wijze met andere milieusectoren correleren.

Maatregel	Water	Grond en ondergrond	Gezondheid van de mens	Biodiversiteit	Landschap	Landbouw	Stedenbouw en ruimtelijke ordening	Sociaal-economische aspecten
Wettelijke of reglementaire bepalingen (preventie)	Mogelijke beperking van het risico van de verontreiniging van het regenwater	Mogelijke beperking van het risico van watererosie		Maatregelen die een mogelijke positieve impact kunnen hebben op de biodiversiteit	Maatregelen die een mogelijke positieve impact kunnen hebben op het landschap		Beperking van de geschiktheid voor bebouwing van de terreinen in overstromingsgebieden	Mogelijke economische beperkingen voor de private of publieke actoren
Financiële stimuleringsmaatregelen en subsidies	Steunverlening voor de aanleg van buffergebieden: beperking van het risico van verontreiniging van regenwater			Steunverlening voor de aanleg van nieuwe habitats die bevorderlijk zijn voor de lokale fauna en flora	Maatregelen die een mogelijke positieve impact kunnen hebben op het landschap	Verlies van landbouwgrond voor de landbouwer, vermindering van de oogst. De stimuleringsmaatregelen ter beperking van de afvloeiing bevorderen de kwaliteit van de bodems.		Kosten van de financiële stimuleringsmaatregelen en subsidies
Kennisverruiming	Bevordering van de anticipatie en van het crisisbeheer		Bevordering van de anticipatie en van het crisisbeheer	Betere bescherming van de fauna en de flora	Betere bescherming van het landschap			Kosten verbonden aan de verwerving van nieuwe kennis
Kennisoverdracht	Verbetering van de communicatienetwerken en dus van de interventiesnelheid		Verbetering van de communicatienetwerken en dus van de interventiesnelheid			Bewustmaking van de landbouwers	Aanpassing van de stedenbouwkundige projecten aan het overstromingsrisico van bij hun ontwerp	Kosten verbonden aan de communicatieacties
Planning				Betere bescherming op lange termijn van de fauna en de flora			Bevordert de besluitvorming inzake ruimtelijke ordening	Bepaalt de richtsnoeren in termen van investering op middellange en lange termijn
Goede praktijken inzake ruimtelijke ordening	Mogelijkheden voor de verbetering van de waterkwaliteit (bv. fyto-remediatie)			Aanleg van inrichtingen die compatibel zijn met de ecologische functies	Mogelijkheid om de inrichtingen in het landschap in te passen.		Integratie van het regenwaterbeheer in ruimtelijke ordening en in de stedenbouwkundige projecten.	Kosten verbonden aan de uitvoering van de inrichtingen en aan de administratieve last.
Overleg	Betere anticipatie op de mogelijke impact van een project op het water.	Betere anticipatie op de mogelijke impact van een project op de grond en ondergrond.		Betere anticipatie op de mogelijke impact van een project op de biodiversiteit.	Betere anticipatie op de mogelijke impact van een project op het landschap.	Betere anticipatie op de mogelijke impact van een project op de landbouw.	Betere anticipatie op de mogelijke impact van een project op de stedenbouw.	Synergieën en/of schaalvoordelen. Langer besluitvormingsproces
Technische maatregelen	Beperkt het risico van overstroming bij een stroomonderbreking	Risico van verontreiniging van de grond en ondergrond door koolwaterstoffen					Beperkt het risico van overstroming bij een stroomonderbreking	Extra kosten verbonden aan de noodsystemen
Cartografie			Betere informatieverstrekking en bewustmaking van				Beperkt bebouwing in overstromingsgebieden - integratie van het	Waardeverlies van de woningen en terreinen

			de inwoners voor het overstromingsrisico				overstromingsrisico in ruimtelijke ordening	in de overstromingsgebieden
Instandhouding van de noodoverloopgebieden, van de waterrijke gebieden en van de dode rivierarmen				Bescherming en herstel van de biodiversiteit	Instandhouding van een natuurlijk landschap rond de waterlopen	Verlies van bouwgrond en landbouwgrond	Verlies van bouwgrond. Mogelijkheid om de waterrijke gebieden te gebruiken als communicatiedrager	
Beperking van afvloeiing en erosie	Vermindering van de sedimentaire belasting in de waterlopen	Vermindering van erosie en aantasting van de bodem				Verbetering van de landbouwgrond. Logistieke beperking voor de landbouwers (aanleg en onderhoud)		Extra kosten maar mogelijk hoger rendement
Wettelijke en reglementaire bepalingen (bescherming)			Beter overstromingsbeheer	Mogelijke invoering van nieuwe wettelijke bepalingen die ook de biodiversiteit bevorderen	Mogelijke invoering van nieuwe wettelijke bepalingen die ook het landschap bevorderen			Aanzienlijk en complex juridisch werk. Mogelijke extra economische beperkingen
Waterbergingsinrichtingen	Vermindering van de sedimentaire belasting in de waterlopen. Risico van verontreiniging van het grondwater indien gemengd met het afvalwater	Uitgraving van grond die moet worden hergebruikt of afgevoerd.		Mogelijkheid om ecologische inrichtingen in te begrijpen	Mogelijkheid om landschaps-overwegingen in te begrijpen (TOG). Mogelijke negatieve impact op het landschap (betonnen storbekken)	Mogelijkheid om op de betrokken terreinen (TOG) een landbouwgebied te behouden		Ophoping van sediment met de noodzaak van onderhoudswerken en/of mogelijke kostelijke ruimingswerken
Inrichtingen voor de regeling van het waterdebiet,	Mogelijke risico's van verontreiniging in de bouwplaatsfase			Mogelijkheid om bij de aanleg ecologische inrichtingen in te begrijpen. Mogelijke verstoring van de biodiversiteit door de bouwplaats	Mogelijke negatieve impact op het landschap			Mogelijkheid om de aanleg te combineren met de installatie van andere inrichtingen (installatie van een waterkrachtinstallatie op niveau van een stuwdam)
Ruimings- en baggerwerken	Het in zwevende toestand brengen van het sediment in de waterloop	Mogelijke nuttige toepassing van gezonde ruimingsspecie. Risico van verontreiniging van het geruimde sediment		Risico van verstoring van het ecosysteem water-sediment				Kosten verbonden aan de ruimings- en baggerwerken

Onderhoudswerken	Risico van accidentele verontreiniging tijdens de werken			Instandhouding van de ecologische continuïteit en biodiversiteit van de waterlopen. Risico van verspreiding van woekersoorten	Herwaardering van het landschap, maar risico van het verlies van het natuurlijke karakter van de waterlopen en uiterwaarden in geval van overmatig onderhoud			Kosten verbonden aan de onderhoudswerken
Verbeteringswerken			Betere bescherming van de personen	Herstel van de hydrobiologische kwaliteit. Risico van verstoring van de ecosystemen op korte termijn			Betere bescherming van de goederen	Kosten verbonden aan de werken
Lokale beschermingswerken	Risico van accidentele verontreiniging in de bouwplaatsfase			Risico van een negatieve impact op de biodiversiteit op korte termijn en verbeterkans op lange termijn	Impactrisico of verbeterkans van de landschapsintegratie		Mogelijkheid om met stedenbouwkundige werken te combineren	Kosten verbonden aan de werken
Oppervlakte-doorlaatbaarheid	Betere kwaliteit van het looswater in een natuurlijk milieu en de aanvulling van de grondwaterlagen. Risico op vervuiling van het grondwater	Uitbating van de opslagcapaciteit van grondwater. Risico op vervuiling van de ondergrond.		Mogelijke koppeling aan bedekkingen die gunstig zijn voor de biodiversiteit.			Minder comfort voor de zachte weggebruiker bij oneffen terreinen	Mogelijke toename van de kosten (installatie en onderhoud)
Voorspelling en waarschuwing/ alarm			Betere anticipatie op de te nemen maatregelen ter beperking van de impact op de bevolking				Betere anticipatie op de te nemen maatregelen ter beperking van de impact op de gebouwen	Betere anticipatie op de te nemen maatregelen ter beperking van de impact op de economische aspecten
Noodplan			Betere anticipatie op de impact van de overstromingen, onder meer op de bevolking				Betere anticipatie op de impact van de overstromingen, onder meer op de gebouwen	Bevordering van de uitwisselingen en delen van informatie tussen de verschillende tussenkomen partijen
Planning van de interventie			Betere anticipatie op de impact van de overstromingen, onder meer op de bevolking				Betere anticipatie op de impact van de overstromingen, onder meer op de gebouwen	Anticipatie op een zekere financiële impact
Bewustmaking - Voorbereiding	Grotere efficiëntie van het overstromings-risicobeheer					Verspreiding van goede landbouwpraktijken	Verspreiding van goede stedenbouwkundige praktijken	Bewustmaking van de actoren en burgers. Kosten verbonden aan de communicatieacties
Samenwerkingen	Ontwikkeling van een globaler strategie inzake de		Ontwikkeling van een globaler strategie				Ontwikkeling van een globaler strategie	De noodzaak een complex netwerk te handhaven van

	bestrijding van overstromingen.		inzake de bestrijding van overstromingen.				inzake de bestrijding van overstromingen.	tussenkomen de partijen.
Individuele en maatschappelijk e herstelling			Betere ondersteuning van de bevolking.				Efficiënter herstelling van de gebouwen	kosten van de interventies
Feedback			Betere anticipatie op de effecten van overstroming				Betere anticipatie op de effecten van overstroming	Scheppen van synergiën en samenwerkingen, tijdwinst en beperking van eventuele kosten

5 BEOORDELING VAN DE ALTERNATIEVEN EN VERANTWOORDING VAN HET ONTWERP-ORBP.

5.1 Analyse van de alternatieven

Verschillende alternatieven voor een min of meer ambitieuze uitvoering van het ORBP-maatregelenprogramma Schelde werden geanalyseerd om hun gepastheid te toetsen aan de werkelijke uitdagingen van de overstromingen.

5.1.1 Alternatief "0" waarbij het ORBP niet zou worden uitgevoerd

Wat overstromingen betreft, staat alternatief 0 voor het behoud van de initiële toestand, zoals beschreven in hoofdstuk 3, en van alle schadelijke gevolgen voor het milieu in het algemeen. Rekening houdend met de waargenomen trends op het vlak van ruimtelijke ontwikkeling, landbouwactiviteiten en klimaatverandering, leidt dit alternatief tot een progressieve aantasting van de initiële staat en een toename van de negatieve effecten op het milieu.

5.1.2 Alternatief "1" betreffende de uitvoering van uitsluitend de hoogst prioritaire maatregelen

Alternatief 1 beoogt enkel de toepassing van maatregelen met hoge prioriteit op menselijk vlak, d.w.z. projecten die de beste kosten-batenverhouding vertonen.

Op het vlak van preventie maakt alternatief 1 de invoering mogelijk van maatregelen voor de aanpassing en update van de bestaande wettelijke bepalingen en/of bestaande gemeentelijke beleidslijnen, de invoering van financiële impulsen en subsidies, de aanpassing van bestaande werken, communicatie (bewustmaking en voorlichting), het delen en centraliseren van informatie, overleg en toepassing van goede praktijken inzake ruimtelijke ordening.

De prioriteit voor de specifieke plaatsgebonden beschermingsmaatregelen hangt samen met de lokale omstandigheden, (beperkingen, omvang van de schade, kostprijs, enz.). De toepassing van dit alternatief zorgt voor het doorvoeren van een aanzienlijk aantal maatregelen met betrekking tot het behoud van de draslanden, de onderhoudswerken, de inperking van afvloeiingsverschijnselen en erosie op de landbouwpercelen, het voorzien van werken voor wateropslag of debietregulatie.

Op het vlak van voorbereiding focust alternatief 1 op de uitwerking van een noodplan, op de bewustmaking en het overreden van de betrokken partijen en op de optimalisering van de samenwerking.

In het kader van dit alternatief zijn herstellingswerken niet aan de orde.

Alternatief 1 omvat acties op het vlak van reglementering of communicatie die perspectieven openen naar een krachtenbundeling met andere milieudomeinen (regelgevende tools, communicatie rond goede praktijken m.b.t. ruimtelijke ordening, overleg, behoud van zones met een uiterst waardevolle biodiversiteit, bewustmaking, voorbereiding, enz.), maar evenzeer specifieke beschermingsmaatregelen (werken en constructies) die een grotere negatieve impact kunnen hebben op het milieu (hinder van de werken, effect op het landschap, enz.).

Dit alternatief creëert bijgevolg de gelegenheid om op gemeenschappelijke basis maatregelen te treffen van globale of regionale omvang, alsook acties te ondernemen

gericht op meer lokale problemen die het risico verhogen op milieuschade. Door het niet uitvoeren van meer dan 50% van ORBP-maatregelen resulteert dit alternatief voornamelijk in een kostenbeperking en een verlaagd milieueffect

5.1.3 Alternatief "2" betreffende de uitvoering van de hoogst prioritaire en prioritaire maatregelen

Naast de hierboven beschreven hoogdringende maatregelen voorziet alternatief 2 de uitvoering van maatregelen die als 'prioritair' worden bestempeld. In het kader van preventie omvatten deze prioritaire acties de verbetering en optimalisering van regelgevende tools, de invoering van goede praktijken op het vlak van ruimtelijke ordening, het instellen van dimensioneringsnormen voor opslagwerkzaamheden, alsook de communicatie rond kennis (recht en plicht voor iedere partij, bestrijdingsmiddelen, ter beschikking stellen van tools en technische bijstand).

Alternatief 2 staat voor de uitvoering van het merendeel van de specifieke beschermingsmaatregelen om de afvloeiing en erosie van landbouwpercelen in te dijken en het aanleggen van installaties voor wateropslag of debietregulering.

Op het vlak van voorbereiding en herstelling beoogt alternatief 2 de invoering van maatregelen met betrekking tot de planning van de interventie, de samenwerking en de optimalisatie van debriefing.

Binnen alternatief 2 kunnen 75% van de maatregelen voorzien in het ORBP worden gerealiseerd. De minst gunstige maatregelen in termen van kosten-batenverhouding werden eruit geweerd; het voornaamste effect van deze maatregelen houden bijgevolg een kostenbesparing in.

5.1.4 Alternatief "3" betreffende de uitvoering van alle maatregelen van het ORBP-plan

Naast de uitvoering van alle hierboven beschreven prioritaire en hoogdringende maatregelen voorziet alternatief 3 tevens de implementatie van maatregelen die als 'nuttig' worden omschreven, d.w.z. maatregelen die a priori een betere kosten-batenverhouding opleveren

Op het vlak van preventie hebben de 'nuttige' maatregelen voornamelijk betrekking op kennis, maar tevens op de verbetering van de bestaande tools (cartografie), het bepleiten van meer innovatieve technieken (procedé Bois Raméal Fragmenté – BRF houtsnippers) en de continuïteit van de energievoorziening.

Bovendien schept dit alternatief de mogelijkheid om het merendeel van de maatregelen op het vlak van verbeteringswerken en lokale bescherming uit te voeren en doorlaatbare oppervlakken te creëren. Deze optie houdt tevens in dat de beschermingsmaatregelen met een ongunstige kosten-batenverhouding – verminderen van de afvloeiing door landbouwactiviteit (optimalisering van de ruimtelijke ordening, aanpassing van de reglementering) en realiseren of optimaliseren van de installaties voor wateropslag of debietregulatie – zouden worden geïmplementeerd

Op het vlak van voorbereiding en herstelling beoogt alternatief 3 de maatregelen met betrekking tot prognoses en alarmmeldingen, het aanduiden van een aanspreekpersoon binnen de gemeenten, het opleggen van beschermingsnormen om de risico's op vervuiling

in te perken, de gemeenschappelijke verantwoordelijkheid voor de kosten veroorzaakt door overstromingen en een betere debriefing.

Dit alternatief zorgt voor een beduidend hoger kostenplaatje vergeleken met de twee vorige, maar schept de mogelijkheid om een strategische langetermijnvisie te ontwikkelen op basis van een upgrade en centralisering van de ervaringen en kennis. Dit alternatief impliceert tevens de uitvoering van verbeteringswerken, lokale beschermingsmaatregelen en de aanleg van doorlaatbare oppervlakken die absoluut noodzakelijk zijn in de strijd tegen overstromingen.

5.2 Verantwoording van het ORBP

De OR en het ORBP beogen de schade aan personen en goederen zo veel mogelijk te beperken en bijgevolg ook de schadelijke effecten op de gezondheid van de mens, op het milieu, op het culturele erfgoed en op de economische bedrijvigheid.

Behalve de bescherming van personen en goederen tegen overstromingen, streven de KRW en de OR een geïntegreerd beheer van de waterlopen na, de bevordering van synergieën tussen verschillende doelstellingen en het vermijden van conflicten tussen natuurbeheer en overstromingsrisicobeheer.

5.2.1 Beperking van schade aan personen, goederen en aan de economische bedrijvigheid

De lokale projecten van het ORBP voor de aanpak van 'het buiten de oevers treden' van de waterlopen – van toepassing op 9,5% van hun lengte – zouden de gevolgen van overstromingen over een periode van 25 jaar met zo'n 46% kunnen doen dalen voor personen die in overstromingsgebied wonen. Het potentiële effect van dit soort projecten op de economische activiteit in de betreffende zones volgt dezelfde trend.

Daarnaast zijn ongeveer 1200 bewoners betrokken bij de 41 'afvloeiingsprojecten' van het ORBP. De projecten tegen afvloeiing die als 'hoogprioritair' staan ingeschreven, hebben betrekking op 42% van deze 1200 bewoners.

5.2.2 Beperking van het risico van accidentele verontreiniging

Nagenoeg 40% van de lokale projecten in het ORBP voor de aanpak van 'het buiten de oevers treden' van waterlopen spitsen zich toe op overstromingsgevoelige gebieden waarin zich sites bevinden met een verontreinigingsrisico: Seveso-sites, EPTRT-sites (European Pollutant Release and Transfer Register), drinkwaterwinningsgebieden en waterzuiveringstations. Vier projecten zijn in hoge mate betrokken bij deze problematiek aangezien de Seveso- en EPTRT-sites, of de bijhorende kwetsbare gebieden, ruime oppervlakken beslaan in industriezones.

5.2.3 Beperking van de blootstelling van het culturele erfgoed

Zes lokale projecten die het fenomeen van 'buiten de oevers treden' moeten indijken, kunnen een impact hebben op de verlaging van de negatieve effecten op vier erfgoedsites of hun beschermingszone. Deze projecten bevinden zich in de onderbekkens Hene (2 projecten) en Dijle-Gete (4 projecten).

5.2.4 Beperking van de blootstelling van natuurgebieden en gebieden met een grote biodiversiteit.

23 lokale projecten van de 101 ingeschreven door het ORBP, bevinden zich in een straal van minder dan 500 m van SGIB's (sites van hoog biologisch belang) of van Natura 2000. De meeste situeren zich in de onderbekkens Dijle-Gete en Hene.

5.2.5 Synergieën tussen natuurbeheer en overstromingsrisicobeheer

Ongeveer 85% van de lokale ORBP-projecten dragen bij tot een krachtenbundeling op het vlak van de doelstellingen (hydromorfologie, waterkwaliteit, laagwaterdebiet) binnen de DCE (Kaderrichtlijn Water). Voor sommige van deze lokale projecten (6%), mogelijks in strijd met de doelstellingen van de DCE, werden inmiddels bijkomende afgezwakte maatregelen geformuleerd. De overige projecten vormen geen bedreiging voor het nastreven van de DCE-doelstellingen.

Bovendien beantwoorden nagenoeg 90% van de lokale projecten aan een of meerdere van de drie referentiecriteriën die aangeven of een project een meerwaarde biedt aan het levenskader in termen van inpasbaarheid in het landschap, verenigbaarheid met de nabije context en impact op de waarde van het omliggende vastgoed.

6 AANDACHTSPUNTEN EN FOLLOW-UPMAATREGELEN

6.1 Aandachtspunten

Een van de belangrijkste doelstellingen van de uitgevoerde analyse in het kader van dit MER bestaat erin het ORBP in een meer algemene context te plaatsen om de milieuvoordelen en - nadelen die voortvloeien uit de uitvoering van het ORBP-maatregelenprogramma, beter tegen elkaar te kunnen afwegen.

Algemeen genomen, houden de meeste maatregelen geen aanzienlijke negatieve milieueffecten in. Met echter een kritische noot op niveau van de werken (onderhouds-, verbeterings- en herstellingswerken, waterbergingsinrichtingen, inrichtingen voor de regeling van het waterdebiet, ruimings- en baggerwerken, lokale beschermingswerken) die onder meer in de bouwplaatsfase bepaalde specifieke risico's inhouden. Deze risico's omvatten in het bijzonder:

- Het risico van verstoring en vernietiging van habitats met een ecologische waarde tijdens de uitvoering van de werken en in de jaren die erop volgen;
- Het risico van negatieve gevolgen op het landschap;
- Het vrachtwagenverkeer verbonden aan de grondwerken;
- Het risico van de verspreiding van exotische woekersoorten tijdens de fasen van de werken;
- Het risico van water- en bodemverontreiniging, onder meer naar aanleiding van de opslag en het gebruik van gevaarlijke producten tijdens de bouwplaatsfase;
- Enz.

Het bouwplaatsbeheer is echter aan strenge reglementen en overlegprocedures onderworpen die de milieurisico's tot een minimum kunnen beperken. De invoering van een duurzaam bouwplaatsbeheer kan bijdragen tot de beperking van de negatieve gevolgen van het ORBP-maatregelenprogramma zoals: toezien op de bescherming van de planten buiten het interventiegebied of de organisatie van opslagzones met aangepaste containers voor gevaarlijke producten en afval

De andere ORBP-maatregelen zouden op alle milieusectoren een globaal positief effect of minstens een neutraal effect moeten hebben (hun uitvoeringskosten buiten beschouwing gelaten).

6.2 FOLLOW-UPMAATREGELEN

De effectieve impact van het ORBP-maatregelenprogramma op de verschillende milieusectoren moet in de loop van zijn toepassingsperiode van 6 jaar worden gecontroleerd. Om de afwijking tussen de nagestreefde doelstellingen en de op het terrein vastgestelde resultaten te toetsen, zullen metingen worden uitgevoerd om het verloop te volgen van de frequentie en de intensiteit van de overstromingen, alsook van de veroorzaakte schade op de verschillende milieusectoren.

Om de follow-up van de uitvoering van het ORBP-maatregelenprogramma te verzekeren, zal op tweejaarlijkse basis of minstens 2 keer voor een cyclus van 6 jaar, een plaatsbeschrijving worden uitgevoerd. Een vorderingsstaat van het project in de tijd (niet gestart, in uitvoering, voltooid, opgegeven) zal de belangrijkste follow-upindicator zijn.

7 NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

Context

De Europese overstromingsrichtlijn (2007/60/CE) omgezet in het Waterwetboek gelast voor alle hydrografische districten (Schelde, Maas, Rijn, Seine) de opmaak van Overstromingsrisicobeheerplannen (ORBP). Het doel van deze plannen is het formuleren van de beoogde doelstellingen op het vlak van overstromingsbeheer in alle stroomgebieden om de schade aan personen en goederen tot een minimum te herleiden.

Via gemeenschappelijk overleg tussen de voornaamste stakeholders inzake waterbeheer, werd in het kader van de ORBP een programma opgemaakt met maatregelen om de vooropgestelde targets te realiseren, rekening houdend met de kosten en baten. De term 'maatregel' verwijst naar het geheel van acties en instrumenten die kunnen aangewend worden voor het beheer van overstromingsrisico's.

Conform de Europese richtlijn 2001/42/CE, moeten de ORBP het voorwerp uitmaken van een Milieueffectenrapport waarin de mogelijke impact van het plan op het milieu in de brede zin van het woord wordt beschreven en gecommuniceerd aan de belanghebbende en personen die (eventueel) getroffen zijn door het programma.

Het stroomgebied van de Schelde en de overstromingen

De Schelde ontspringt in Noord-Frankrijk op 95 m hoogte en legt een traject af van 350 km, waarvan 37 km op Waalse bodem. Met een bevolkingsdichtheid van 324 bewoners /km², is het SGD van Schelde een van meest dichtbevolkte geïndustrialiseerde districten. De 5 onderbekkens van het SGD van de Schelde - Dender, Dijle-Gete, Schelde-Leie, Hene en Zenne - beslaan een oppervlakte van 3754 km².

Het SGD van de Schelde had de laatste decennia af te rekenen met verschillende overstromingen. De gebeurtenissen van 1984, 1993, 1999 en recent nog in 2002, 2010 en 2014 waren ingrijpend gezien het aantal gemeenten waarin de watersnood als algemene ramp werd erkend. De gemeenten in de regio Doornik, Bergen, Tubeke en Geldennaken werden het vaakste getroffen door overstromingen met de omvang van een 'algemene ramp'.

Initiële toestand van het milieu: de oorzaken

De loop van de Schelde heeft een zwak verval wat bevorderlijk is voor het fenomeen van buiten de oevers treden. Een groot deel van het traject is echter gekanaliseerd en bevat talrijke installaties voor debietregulatie die het overstromingsrisico moeten inperken.

De impact van de bodem en ondergrond op het overstromingsgevaar is nauw verweven met het absorptievermogen van neerslag. Het infiltratievermogen van de bodems in het SGD van de Schelde is over het algemeen goed tot matig. De meest gevoelige zones op het vlak van infiltratiecapaciteit bevinden zich grotendeels in het onderbekken Schelde-Leie. De bodemafbraak veroorzaakt door neerslag en afvloeiing maken deze extra kwetsbaar voor overstromingen. De meest erosiegevoelige gebieden situeren zich in de zandleem- en leemstreek (in het westen van het onderbekken Dijle-Gete, in het oosten van het onderbekken van de Zenne en in het centrale gedeelte van het onderbekken van de Hene) vanwege het landbouwratiesysteem waarbij de teelt van bepaalde gewassen ongunstig is voor de erosie.

Daarnaast kunnen steengroeven en grindwinning de natuurlijke doorstroom van water verstoren. Deze bevinden zich voornamelijk langs de Dender, het Centrumkanaal en het kanaal Charleroi-Brussel. De streek rond Bergen is bijzonder overstromingsgevoelig vanwege de grondverzakkingen toe te schrijven aan de voormalige mijnontginning. De installaties zoals collectoren, pompen, enz. zijn bedoeld voor het afvoeren van het regen- en afvalwater uit deze terreinen.

Bovendien stellen we vast dat de kunstmatige aanleg van terreinen de laatste decennia enorm in omvang is toegenomen; wat tot een sterkere afvloeiing en bijgevolg een verhoogd overstromingsrisico leidt. Het SGD van de Schelde kent niet alleen een hoge verstedelijkingsgraad, maar eveneens een dicht industrieel netwerk, voornamelijk in de onderbekken Schelde-Leie en Hene.

Uiteindelijk oefenen ook de landbouwpraktijken een invloed uit op de bodems, hun waterretentie en op de afvloeiing. De permanente graslanden vormen een betere bodembescherming dan de jaarlijks oogstteelten. Afvloeiing door de landbouwactiviteiten vormt een belangrijke problematiek in het SGD van de Schelde, en dan voornamelijk in de onderbekkens Dijle-Gete en Zenne, gekenmerkt door een grootschalige landbouw met intensieve teelten.

Initiële toestand van het milieu: de gevolgen

De overstromingen te wijten aan afvloeiing intensifiëren de bodemerosie door het verhogen van de stroomsnelheid van het water waardoor afzettingen en gesteenten aan een versneld tempo worden losgemaakt. De uitbreiding van de watererosie veroorzaakt bodemverlies en kan leiden tot modderstromen.

Daarnaast kunnen overstromingen door afvloeiing en/of overlopen van de rivieren de verspreiding teweeg brengen van verontreinigde stoffen die zich tijdens hun parcours hebben opgehoopt. Het Scheldebekken omvat verschillende plaatsen die onderhevig zijn aan toevallige verontreiniging in overstromingsgebied (waterzuiveringstations, Seveso- en EPTR-sites en waarvoor bijzondere beschermingsmaatregelen noodzakelijk zijn).

De volksgezondheid kan eveneens rechtstreeks of onrechtstreeks in gevaar komen door de gevolgen van overstromingen: verdrinking, psychologische repercussies of gebrekkige werking van de openbare diensten (ziekenhuizen, drinkwaterdistributie, enz.). De onderbekkens Hene, Dijle-Gete en Dender kennen het hoogste aantal personen dat kan getroffen worden door een overstroming waardoor de bedreiging voor de volksgezondheid in deze regio's niet te veronachtzamen is.

Overstromingen kunnen onomkeerbare gevolgen teweegbrengen voor de biodiversiteit, met name voor ecosystemen die niet bestand zijn tegen onderlopen. Het SGD van Schelde

omvat door Natura 2000 geklasseerde zones alsook 3 Waalse natuurparken in het onderbekken van de Hene.

Daarbij komt dat hoogwater de bedding van de waterloop en bijgevolg het landschap wijzigt (andere vegetatie, sedimentafzetting, enz.).

De overstromingen veroorzaken niet alleen schade aan de bebouwing en de infrastructuur, maar beïnvloeden eveneens de bebouwbaarheid van een terrein (verplichting tot het nemen van bijzondere maatregelen bij matig risico of bouwverbod in geval van groot risico). Ongeveer 53 km², of +- 7 % van de kunstmatig aangelegde oppervlakte is ingeschreven in het overstromingsgebied van het SGD van de Schelde (met een terugkeerperiode van 100 jaar).

Binnen het overstromingsgebied van het SGD van de Schelde bevinden zich uitermate waardevolle erfgoedsites die het risico lopen op vernieling bij hoogwaterstanden.

Overstromingen kunnen aanzienlijke economische gevolgen hebben, niet alleen door de kosten die rechtstreeks verbonden zijn aan de schoonmaak- en herstellingswerken, maar tevens door de eventuele daling van de economische activiteit in de regio.

De landbouwers ondervinden eveneens economische gevolgen van overstromingen, onder meer door een rendementsverlies en de extra uitgaven om het probleem te verhelpen. Het SGD van de Schelde vertoont op dat vlak een verlies van ongeveer 2 tot 10 t/ha/jaar (gemiddelde tussen 2006 en 2010).

Tot slot kunnen we stellen dat de gevolgen van overstromingen in het SGD Schelde over het algemeen gemiddeld tot zwaar doorwegen. De landbouwzones met intensieve teelten, de toenemende verstedelijking en de kunstmatige aanleg van terreinen, alsook de aanwezigheid van natuurgebieden en seminatuurgebieden in overstromingsgebied vormen de centrale aandachtspunten in het beheer van het overstromingsgevaar binnen het SGD van Schelde.

Effectenanalyse

De analysemethode toegepast in dit rapport spitst zich toe op het blootleggen en beschrijven van de positieve en negatieve effecten van het ORBP voor het Scheldebekken.

In het kader van deze analyse werden de verschillende maatregelen bijeengebracht in een dertigtal categorieën, ingedeeld volgens hun doelstellingen, voordelen en risico's voor het milieu. De voordelen en risico's voor elke groep maatregelen werden vervolgens bestudeerd in het licht van de verschillende milieukwesties die relevant werden geacht in het kader van het beheersplan. Hierbij kwamen thema's als oppervlakte- en grondwater, bodem en ondergrond, biodiversiteit (fauna en flora), landschap, landbouw, stedenbouw en ruimtelijke ordening, en socio-economische aspecten aan bod.

De maatregelen van het ORBP zouden een globaal gunstig, of toch minstens een neutraal, effect moeten hebben op alle milieudomeinen (behalve de bijhorende kosten voor hun uitvoering). Maatregelen met een meer globale draagwijdte (op gemeentelijk niveau, van het onderbekken, het SGD of de regio) zoals de wettelijke of reglementaire bepalingen, de financiële impulsen en subsidies of de acties rond communicatie en overleg, bieden de meeste kansen op een gunstig resultaat in de verschillende milieudomeinen. De plaatsgebonden oplossingen, die over het algemeen de lokale bescherming (werken en installaties) viseren, bewijzen hun efficiëntie bij het inperken van de overstromingen, maar kunnen bepaalde lokale risico's veroorzaken voor het milieu voornamelijk te wijten aan werkzaamheden (onderhouds-, verbeterings- en herstellingswerken, werken voor wateropslag en debietregulering, ontslibbings- en baggerwerken, lokale beveiligingswerken). Deze ingrepen riskeren ecologisch belangrijke habitats te verstoren of te vernietigen, kunnen een negatieve impact hebben op het landschap door het materieel voor het uitgraven en afvoeren van grond, verhogen het risico op verspreiding van invasieve

niet-inheemse soorten, op verontreiniging van het water en de bodem als gevolg van de opslag van gevaarlijke producten, enz. Het beheer van de werven moet bijgevolg onderworpen zijn aan strikte reglementeringen en procedures, die de impact op het milieu tot een minimum herleiden.

Alternatief 1 beoogt de invoering van maatregelen met een globale of regionale draagwijdte, maar evenzeer deze gericht op de lokale problemen en houdt daardoor een verhoogd risico op schadelijke milieueffecten in. Kostenbeperking vormt hier het belangrijkste element. Door minder dan 50% van de ORBP-maatregelen tot uitvoer te brengen, zouden de positieve effecten op het milieu echter beperkt zijn.

Alternatief 2 voorziet de uitvoering van 75% van de ORBP-maatregelen. De ingrepen met een bijzonder hoge kosten-batenverhouding werden eruit weggelaten; het belangrijkste effect van deze optie is bijgevolg een kostenbesparing.

Alternatief 3 zorgt voor een beduidend hoger kostenplaatje vergeleken met de twee vorige, maar schept de mogelijkheid om een strategische langetermijnvisie te ontwikkelen op basis van een upgrade en centralisering van de ervaringen en kennis. Dit alternatief impliceert tevens de uitvoering van verbeteringswerken, lokale beschermingsmaatregelen en de aanleg van doorlaatbare oppervlakken die absoluut noodzakelijk zijn in de strijd tegen overstromingen.

Om de uitvoering van de maatregelen opgenomen in het ORBP-programma daadwerkelijk op te volgen wordt er om de twee jaar – of toch minstens 2 maal in een 6-jarige cyclus – een stand van zaken opgemaakt. De belangrijkste indicator hierbij is de vaststelling doorheen de tijd van de vorderingsstaat van de werken die wordt uitgedrukt in termen van 'niet begonnen', 'bezig', 'voltooid', 'gestopt'.

Editeur responsable : DGO3, 15 Avenue Prince de Liège – 5100 Jambes
N° vert : 1718 – www.wallonie.be – www.environnement.wallonie.be

