

VEILIGHEIDSNIVEAU VLAANDEREN, ALGEMENE PRINCIPES

Koen Maeghe¹

1. INLEIDING

Deze Vlaamse waterlopen veroorzaken geregeld overstromingen, zoals in de winters 1993-1994 en 1994-1995, tijdens september 1998 en meest recent nog in december 1999.

Om de bevolking en de infrastructuur te beschermen tegen overstromingen werden er in het verleden waterbeheersingsplannen ontwikkeld en uitgevoerd.

Uitgangspunt hierbij was onder meer dat het water zo snel mogelijk moest afgevoerd worden om wateroverlast te vermijden. Extreme wassen die niet door een waterloop, gewrongen in een eng keurslijf, kunnen worden afgevoerd zijn echter een natuurlijk en onvermijdelijk gegeven.

Het uitgangspunt van de nieuwe visie die wordt onderschreven door de bevoegde minister wordt dat schade ten gevolge van overstromingen wordt geminimaliseerd door terug ruimte te scheppen voor de waterloop.

Het project Veiligheidsniveau Vlaanderen omvat de wetenschappelijke onderbouwing van deze nieuwe visie.

2. BELEIDSKADER

De beleidsnota Mobiliteit en Openbare Werken 2000-2004 van minister Stevaert, geeft aan :

"Het huidige waterpeilbeheer kiest niet langer voor bescherming tegen een bepaalde waterstand, maar voor bescherming tegen schade. Op sommige plaatsen is die schade beperkt. In sommige natuurgebieden kunnen overstromingen zelfs positieve effecten hebben. Elders, zoals in dicht bevolkte gebieden, moeten ze absoluut worden vermeden. Overstromingen moeten in de toekomst dus gecontroleerd gebeuren, op plaatsen waar dat verantwoord is. Zo kan een goede verhouding tussen maatschappelijke meerwaarde en kostprijs worden gerealiseerd."

In de opdracht van de administratie Waterwegen en Zeewezen die het beleid van de minister moet uitvoeren is de zorg voor de waterbeheersingsinfrastructuur ingeschreven en de missie van de administratie omvat het op duurzame en integrale wijze de bevolking en het patrimonium beveiligen tegen overstromingen.

AWZ voert dan ook het strategisch doel van de minister uit met name: "Het afstemmen van het Waterpeilbeheer op de principes van integraal waterbeheer".

3. HUIDIGE WATERBEHEERSINGSPANNEN

3.1 Inleiding

In het streven naar het opbouwen en in stand houden van een voldoende hoog veiligheidsniveau tegen overstromingen veroorzaakt door hoge waterstanden in de bevaarbare waterlopen en stormvloeden vanuit de Noordzee, heeft de Vlaamse overheid in de voorbije jaren een aantal veiligheids- of waterbeheersingsplannen uitgewerkt. De meest bekende zijn het Sigmaplan voor het Zeescheldebekken, het Kustverdedigingsplan, het Maasdijkenplan voor de Grensmaas, het Veiligheidsplan voor de IJzer enz...

In de volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van de basis waarop elk waterbeheersingsplan steunt en de beoogde veiligheidsgraad.

¹ Projectingenieur, afdeling Waterbouwkundig Laboratorium en Hydrologisch Onderzoek.

3.2 Het Sigmaplan voor het Zeescheldebekken

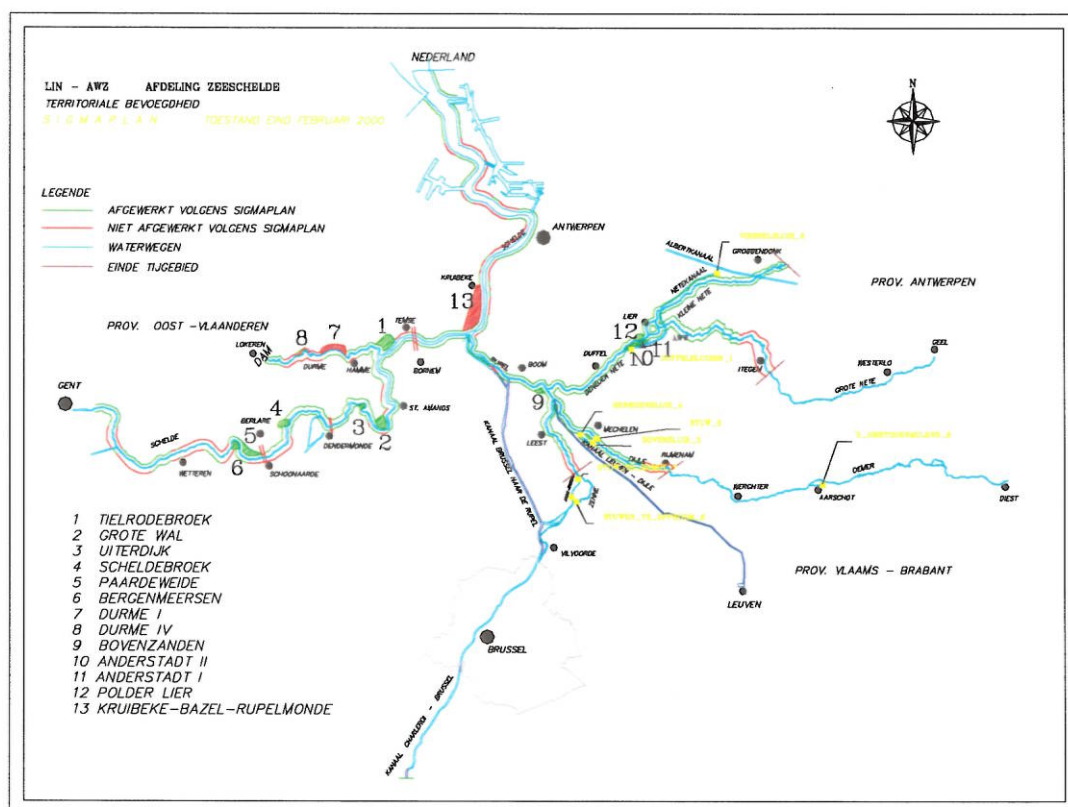
Op 18 februari 1977 besliste de Ministerraad tot uitvoering van het Sigmaplan voor de beveiliging van het Zeescheldebekken tegen overstromingen.

Met dit plan werd beoogd de laaggelegen gebieden van het ganse bekken van de Zeeschelde te beveiligen tegen stormvloed, veroorzaakt door een opstuwung op de Noordzee ten gevolge van zware westen- of noordwestenwinden. Deze beslissing was een gevolg van de overstromingen van 3 januari 1976, die onder meer Ruisbroek blank zetten.

Als maatgevende norm voor de te realiseren beveiliging werd de stormvloed met een kans van voorkomen van 1/10000 jaar of 1 % per eeuw aangenomen. Dit veiligheidsniveau is het basisgegeven dat gehanteerd wordt om een Sigmaplan tegen overstromingen uit te werken. Het is vergelijkbaar met het Nederlandse Deltaplan, dat tot stand kwam na de storm van februari 1953. Uit een extrapolatie van een statistische berekening bleek dat dit toen overeenkwam met een stormvloed die een waterstand van 8.97 m TAW te Antwerpen veroorzaakt. Door het uitvoeren van het Sigmaplan krijgen de Vlaamse bewoners van het Zeescheldebekken dezelfde graad van beveiliging als de Nederlanders.

Om de vooropgestelde veiligheid te garanderen werd in de beslissing van de ministerraad van 18/02/1977 de combinatie van drie maatregelen voorzien :

- a. het versterken en het verhogen van de **dijken**
- b. het aanleggen van **gecontroleerde overstromingsgebieden** en het uitvoeren van **compartimenteringen**
- c. het bouwen van een **stormvloedkering** te Antwerpen-Oosterweel.

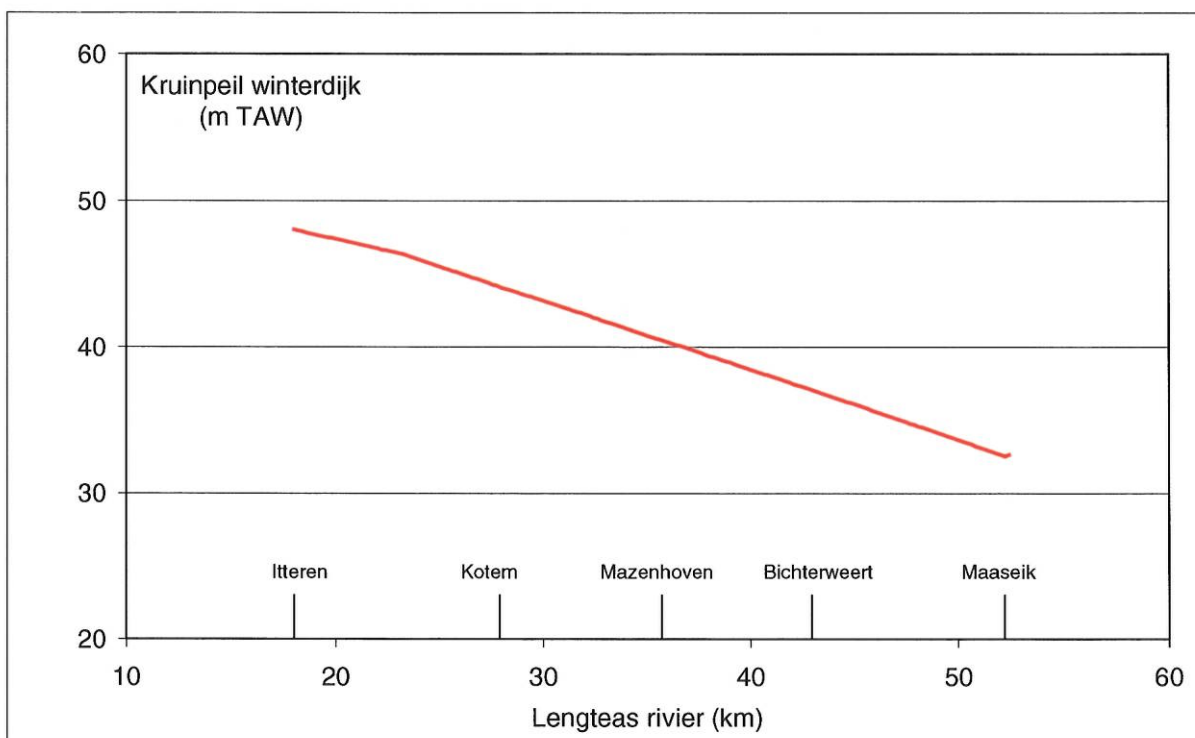


Figuur 1: Scheldebekken - Sigmaplan

3.3 Het Maasdijkenplan

Na de overstromingsramp van 1976 in het Scheldebekken werd door de toenmalige dienst Maas en Albertkanaal, die beheerder is van de Grensmaas, de situatie van de winterdijken onderzocht en geïnventariseerd. In het verslag aan de toenmalige Minister van Openbare Werken werd gewezen op de slechte staat van de dijken, de ongeordende structuur ervan en de gevolgen bij een overstroming van het Maasbekken.

Na de hoge waterstanden van juli 1980 en februari 1984 werd het Maasdijkenplan aanvaard.



Figuur 2: Maasdijkenplan

De bedoeling van dit Maasdijkenplan is de bestaande winterdijken van Belgisch Limburg eigendom te maken van het Vlaams gewest en ze zodanig te verbeteren dat ze de bevolking beschermen tegen wateroverlast indien de was van 1926 zich opnieuw voordoet. Concreet betekent dit dat de dijken waterkerend zijn voor afvoeren van $3000 \text{ m}^3/\text{s} + 0.5 \text{ m}$ overhoogte, hetgeen overeenkomt met een gemiddelde kans van voorkomen van 1/100 jaar.

Waterlopen die uitmonden in de Maas worden afgesloten met een kunstwerk met terugslagklep of schuif om het landinwaarts terugstromen van het Maaswater te voorkomen.

Er moet opgemerkt worden dat de bescherming van Herbricht niet is opgenomen in het Maasdijkenplan omdat deze woonkern volledig binnen het winterbed van de Maas is gelegen en een aanzienlijk obstakel is voor een vlotte afvoer van de piekdebieten.

Om in de toekomst schade te verhinderen aan de woningen die nog in het winterbed gelegen zijn, werd door de evaluatiecommissie "Maasland" vooropgesteld dat het winterbed van de Maas volledig vrij moet gemaakt worden. De thans in het winterbed aanwezige constructies moeten, indien mogelijk op vrijwillige basis, worden aangekocht of indien een aankoop in der minne niet mogelijk is, worden onteigend, en dit uiterlijk tegen 2010. Vanzelfsprekend worden geen bouwvergunningen meer afgeleverd voor het aanbrengen van constructies in het winterbed.

Grensoverschrijdend wordt er momenteel gewerkt aan het Grensmaasproject als een project dat de herinrichting van ontgrindingsgebieden, het creëren van een betere bescherming tegen overstromingen en het

herstel van een grote continue oppervlakte natuur aan elkaar koppelt. In de natuurontwikkelingsplannen wordt specifieke aandacht besteed aan het behoud en de ontwikkeling van ecologische waarden en de beperking van de wateroverlast in samenhang met een duurzaam oppervlaktewater- en grondwaterbeheer.

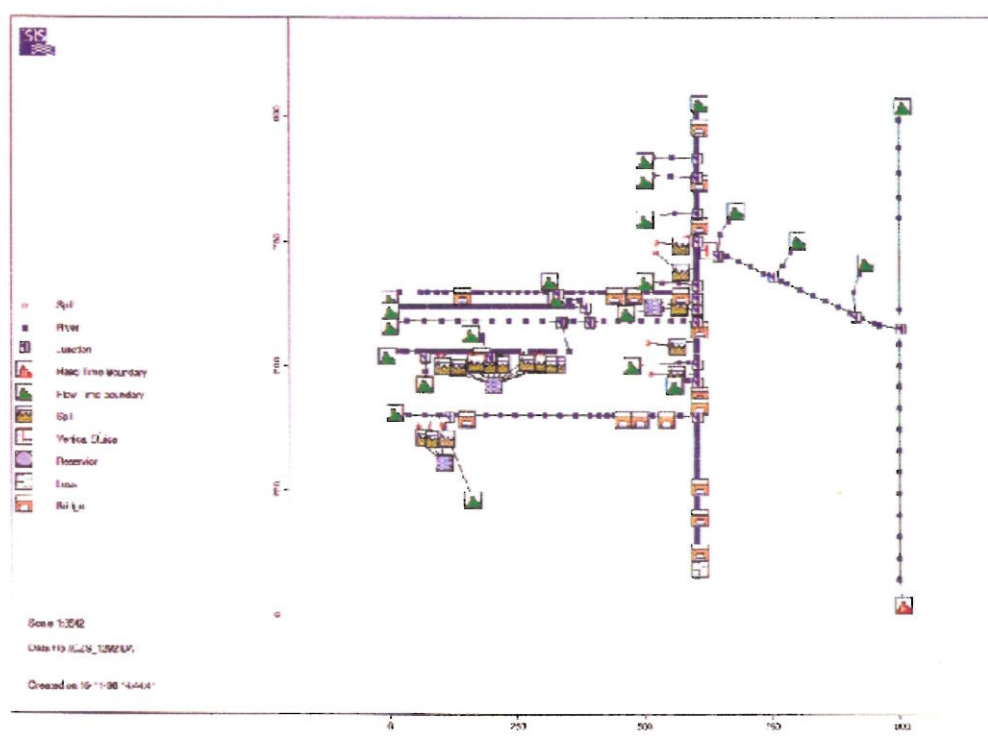
3.4 Schelde-, Leie- en Denderbekken

De administratie Waterwegen en Zeewezen beschikt over gedetailleerde overstromingskaarten van het Schelde, Leie- en Denderbekken. Op deze kaarten zijn de overstroomde gebieden tijdens de wasperiodes van december 1993 en januari 1995 aangeduid.

Deze overstromingskaarten vormen samen met inspectieverslagen de basis voor nieuwe investeringen die de veiligheid in de bekkens moet verhogen. Zo werd in 1998 de keersluis op het kanaal Gent-Oostende te Beernem operationeel, waardoor Brugge in de toekomst gespaard zal blijven van overstromingen.

3.5 IJzerbekken

Na de overstromingen in het IJzerbekken in december 1993-januari 1994 en januari 1995 werd een hydraulisch beheersmodel van het IJzerbekken ontwikkeld als ondersteuning van het waterbeheersingsprogramma van de IJzer.



Figuur 3: IJzer - wiskundig model

Uit de resultaten van deze studie volgt :

- de hoogte van de nieuwe oeververdediging is vastgelegd op 5.50 m TAW. Deze hoogte is bepaald door enerzijds de maximaal opgemeten waterstanden tijdens de was van 93-94 en anderzijds uit modelsimulaties van dezelfde was waarbij gedurende twee dagen niet gespuid kon worden in Nieuwpoort.
- De huidige capaciteit van de IJzer is beperkt tot ongeveer 50 m³/s, hetgeen overeenkomt met een gemiddelde kans van voorkomen van 1/20 jaar. De vergroting van de capaciteit van de stuw te Nieuwpoort is enkel zinvol indien de capaciteit van de IJzer door verdieping ook vergroot wordt.

- Onderhoudsbaggerwerk in de Lovaart en de Duinkerkevaart, in de IJzer tussen Roesbrugge-Haringe en de Knokkebrug en verdiepingsbaggerwerken tussen de Knokkebrug en het spaarbekken te Nieuwpoort wordt opgestart zodra de stuw te Nieuwpoort operationeel is.

3.6 Kustzone

Tijdens zijn zitting van 8 oktober 1976 hechtte de Ministerraad zijn goedkeuring aan de uitvoering van de werken voor de bestrijding van het overstromingsgevaar aan de kust. Dit programma moet de veiligheid aan de kust verzekeren.

De beveiliging langs de Vlaamse kust wordt verzekerd door 2 afzonderlijke kustverdedigingslinies :

- de strandwal, opgebouwd uit de onderwateroever, het strand en de duinen, inclusief de kustverdedigingswerken (zeedijken,...) en de singuliere punten (schutsluizen,...)
- binnenlandse indijkingen, die een bescherming vormen tegen de voortplanting van een overstroming
- begrenzing van het maximaal overstromingsgebied door de topografie van de Vlaamse Vlakte

Voor de Vlaamse kust en in het bijzonder voor de eerste kustverdedigingslinie is de kennis van het thans geboden veiligheidsniveau eerder kwalitatief en gebaseerd op ervaringsgegevens.

3.7 Besluit

Uit de vorige paragrafen blijkt dat de huidige waterbeheersingsplannen in Vlaanderen, met uitzondering van het Sigmaplan dat gebaseerd is op het verder zetten van het Nederlandse Deltaplan, gebaseerd zijn op een beveiliging tegen historische hoogwaterstanden. Hierdoor is de beoogde veiligheidsgraad van de waterbeheersingsplannen in de verschillende bekkens niet op elkaar afgestemd.

Het onderzoeksproject Veiligheidsniveau Vlaanderen gaat echter uit van het principe dat waterbeheersingsplannen ontworpen moeten worden op basis van een beveiliging tegen schade i.p.v. een beveiliging tegen hoogwater. Het toepassen van dit principe zal resulteren in een afstemming van de veiligheidsgraad in de verschillende bekkens.

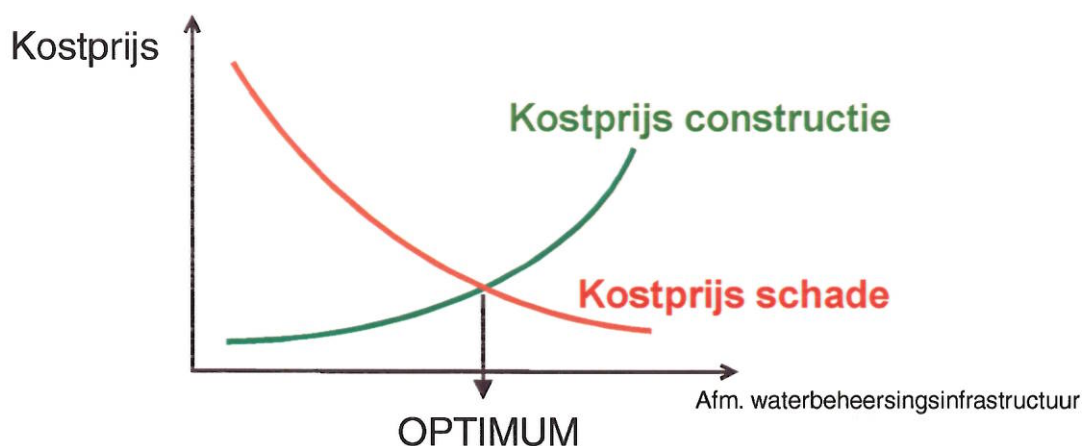
4. NAAR EEN VEILIGHEIDSBENADERING OP BASIS VAN BESCHERMING TEGEN SCHADE

4.1 Nieuwe visie inzake waterbeheersing

Volgens de nieuwe visie zal een gedifferentieerde bescherming tegen overstromingen worden verwezenlijkt. Het uitgangspunt wordt daarbij dat overstromingen niet altijd kunnen vermeden worden. Immers, natuurlijke veranderingen (klimaatwijzigingen, zeespiegelrijzing) en menselijke ingrepen (rechttrekken van waterlopen, urbanisatie,...) kunnen tot een verhoogde belasting van de waterkeringen leiden. Eveneens wordt het veiligheidsvraagstuk tegenwoordig bekeken vanuit een geïntegreerde benadering, waarbij erover gewaakt wordt dat de diverse functies van het watersysteem gewaarborgd blijven voor de komende generaties.

De opdracht van de waterbeheerder wordt dan ook om de onvermijdbare overstromingen dermate onder controle te brengen dat zij een minimale schade toebrengen. De veiligheid tegen overstromingen wordt daarbij afhankelijk van een aantal factoren.

Eerst en vooral moet een inzicht verkregen worden in de gevolgen van een potentiële overstroming, zoals het mogelijk aantal slachtoffers, de mate van ontreddering, de directe en indirecte materiële schade en de vele vormen van immateriële schade. Hiertegenover staan de offers en kosten die de maatschappij moet brengen om waterkeringswerken te realiseren, zoals de kosten van aanleg en onderhoud, maar ook het schaden van waardevolle landschappen en de teloorgang van culturele objecten. In het project Veiligheidsniveau Vlaanderen worden deze aspecten economisch en sociaal-maatschappelijk tegen over elkaar afgewogen.



figuur 4 : principe Veiligheidsniveau Vlaanderen

Naarmate de gevolgen van een overstroming groter zijn moet bijgevolg de kans van voorkomen van deze overstroming dalen. Anderzijds kan waterbeheersingsinfrastructuur in gebieden waar de gevolgen van een overstroming minder ernstig zijn lichter gedimensioneerd worden.

De nieuwe visie gaat bijgevolg uit van een bescherming tegen schade in plaats van een bescherming tegen hoogwaterstanden.

4.2 Standaardmethode

Een waterkering is ontworpen om laaggelegen gebieden te beschermen tegen wateroverlast van de rivier. Falen van deze constructies veroorzaakt overstromingen die aanleiding geven tot schade. Deze schade wordt berekend uit de formule:

$$E = \sum p(h)S(h)$$

met E = verwachte waarde van de schade per bekken per jaar

$p(h)$ = overschrijdingsfrequentie van extreme waterpeilen en afvoeren

$S(h)$ = schade horende bij de frequentie p

Dit betekent dat Veiligheidsniveau Vlaanderen er van uitgaat dat het falen van de beschermende constructies enkel te wijten kan zijn aan golfoverslag en overlopen van de constructies.

Eigenlijk zouden ook de ruimtelijke veranderingen en veranderingen in de tijd van alle belastingen op de waterkeringen, de sterkte-eigenschappen van de waterkeringen, de meetfouten, de modelonnauwkeurigheden, enz. moeten worden beschouwd. Vereenvoudigingen zijn noodzakelijk om te komen tot een praktisch haalbare beheersbare rekenwijze.

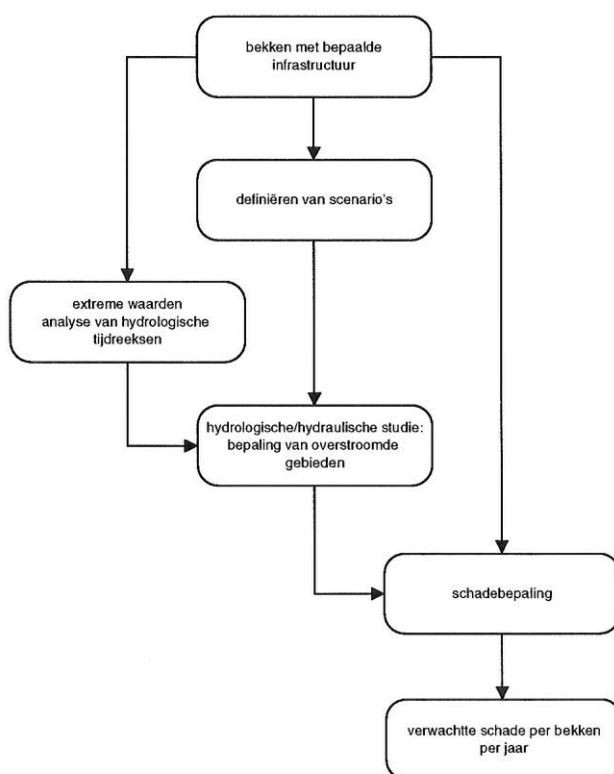
Falen van de constructies zoals dijken gebeurt meestal door wateroverloop, golfoverslag of bresvorming en -groei ten gevolge van:

- instabiliteit t.g.v. afschuiven van het binnen- en/of buitentalud
- piping (onderloopsheid en terugschrijdende erosie)
- falen van kunstwerken in de waterkering
- combinatie van verschillende factoren

Het ontstaan van bressen kan bovendien op verschillende locaties gebeuren. Op die manier wordt een oneindige set van door te rekenen scenario's bekomen.

In een eerste benadering wordt het falen van de waterkering ten gevolge van een grondmechanische oorzaak buiten beschouwing gelaten. Aanvullende constructie-eisen, zoals de opbouw van het dijklichaam en de helling en bekleding van het riviertalud, zorgen voor voldoende stabiliteit. In de Vlaamse bevaarbare waterlopen, met uitzondering van de Beneden Zeeschelde, kan verder de golfoploop verwaarloosd worden, zodat falen van de waterkering betekent dat het waterpeil hoger stijgt dan het kruinpeil van de winterdijk.

Voor het uitvoeren van de studie heeft het Hydrologisch Informatiecentrum een standaardmethode ontwikkeld. Deze standaardmethode omvat het volledige proces dat doorlopen wordt om de schade in een bekken met een bepaalde kans van voorkomen te bepalen. Dit proces is weergegeven in figuur 5.



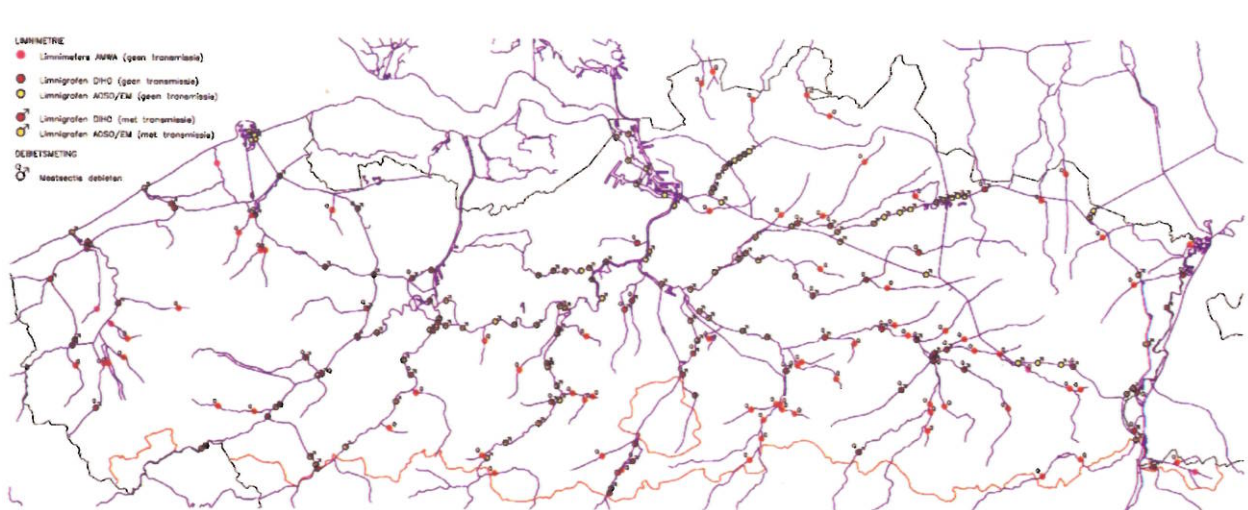
Figuur 5: stappenplan

Voor elk deelproces wordt eveneens een standaardmethode ontwikkeld om een doorzichtige en herhaalbare rekentechniek te verkrijgen. Op die manier wordt het eveneens mogelijk om gevoeligheidsanalyses uit te voeren bij moeilijk kwantificeerbare parameters.

4.2.1 Extreme waarden analyse

De optredende waterstanden worden beschouwd als de belasting die het falen van de waterkering veroorzaken. Het bepalen van de kans van voorkomen of de terugkeerperiode van deze extreme waterstanden en afvoeren, is dan ook de eerste uit te voeren stap.

In het verleden heeft het departement Leefmilieu en Infrastructuur verschillende **hydrometrische meetnetten** uitgebouwd die continu de waterstanden registreren. Voor de belangrijkste meetstations zijn er continue langdurige meetreeksen beschikbaar over tientallen meetjaren. Op basis van deze tijdreeksen wordt via een **extreme waarden analyse**, een statistische techniek, de kans van voorkomen van hoogwaterstanden en afvoeren bepaald. Uit deze analyse worden de hoogwaterstanden afgeleid en de bijbehorende frequentie van overschrijden van die waterstanden



Figuur 6: hydrokaart

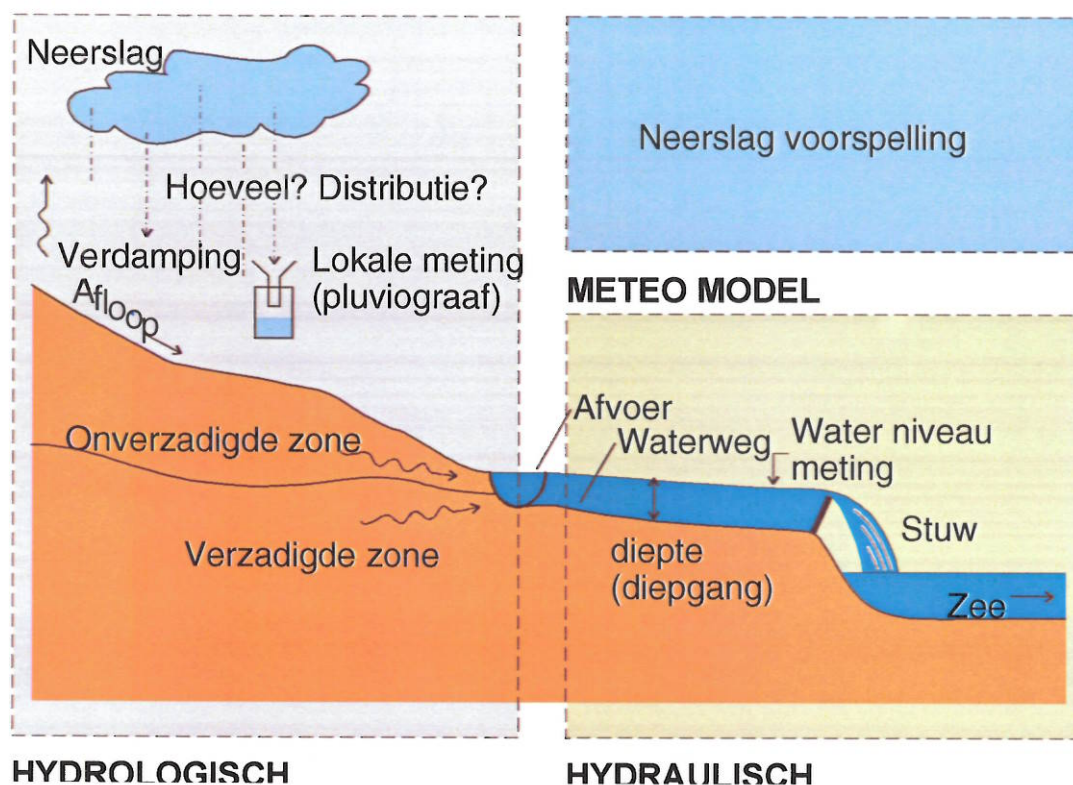
Enkel deze extreme waarden in rekening brengen zou een vertekend beeld geven. Een korte periode met hevige neerslag heeft dikwijls in het bovenstrooms gedeelte van de waterlopen een spectaculair nefast effect terwijl dit in de benedenlopen niet noodzakelijk wateroverlast met zich brengt. Denken we maar aan de talrijke overstromingen in kleine bekkens bij hevige en korte zomeronweders. Langdurige niet eens zo hevige regenval heeft daarentegen dikwijls aanleiding tot wateroverlast in de benedenstromen eerder dan in het opwaartse gedeelte. Beide gevallen moeten dus in rekening worden gehouden. Er wordt eigenlijk gezocht naar de fictieve omstandigheden waarbij de effecten op het opwaartse gedeelte en die op het afwaartse gedeelte beiden gelijkaardig zijn.

Deze fictieve omstandigheden worden gevat in de zogenaamde compositiehydrogrammen. Op dergelijke diagrammen worden voor een rivier debieten aangegeven op een tijdsschaal waarbij het simuleren van zo een compositiehydrogram in het hydraulisch riviermodel op elke plaats langs de rivier een riviertoestand met eenzelfde terugkeerperiode als resultaat heeft.

In het kader van het project Veiligheidsniveau Vlaanderen zal nog onderzocht worden of overstromingsoppervlaktes dezelfde terugkeerperiodes hebben als de compositiehydrogrammen.

4.2.2 Bepaling van de overstroombare gebieden

Een tweede belangrijke stap is het bepalen van de **overstroombare gebieden** bij aanleg van de compositiehydrogrammen als randvoorwaarden. Hiervoor worden ééndimensionale modellen opgesteld van alle bevaarbare waterlopen in Vlaanderen.



Figuur 7: bepaling van overstroombare gebieden

Hydraulische modellen zijn programma's die in staat zijn om nauwkeurig de afvoer in de waterlopen te berekenen. Hiervoor moeten ze gevoed worden met nauwkeurige hoogtegegevens van het winterbed en de waterloop. Eendimensionale hydraulische modellen vereenvoudigen de waterloop tot een slang van knooppunten, waar elk knooppunt de volledige dwarsdoorsnede van de waterloop bevat. In elk knooppunt wordt dan het lokaal waterpeil en de lokale afvoer berekend. Door het toevoegen van een netwerk van fictieve waterlopen kan de waterafvoer in het winterbed eveneens nauwkeurig berekend worden.

Om met economisch verantwoorde inspanningen en met een maximaal gebruik van alle beschikbare gegevens een optimale nauwkeurigheid van de modellen te bekomen werd voor de implementatie van de numerieke modellen van de bevaarbare rivieren een algemene methodologie ontwikkeld.

De nauwkeurigheid van de numerieke modellen blijft evenwel steeds afhankelijk van de nauwkeurigheid van de invoergegevens. In het kader van het project Veiligheidsniveau Vlaanderen worden momenteel verschillende hydrometrische meetnetten verder uitgebreid en wordt geografische basisinformatie van het rivierbed en de valleien geactualiseerd.

4.2.3 Schadebepaling

In deze stap wordt verondersteld dat de kans op overstromen van een bepaald gebied gekend is. In deze stap wordt vervolgens de schade ten gevolge van deze overstroming bepaald.

Door een overstroming ontstaan verschillende soorten schade.

Eenzijds is er de *directe schade*, nl. schade die rechtstreeks het gevolg is van de overstroming zoals schade aan roerende en onroerende goederen, slachtoffers, verontreiniging van waterwinningsgebieden,..., en *indirecte schade* zoals productieverlies van bedrijven of opruimkosten.

Onderscheid kan eveneens gemaakt worden tussen *interne schade*, nl. schade in het overstroomde gebied en *externe schade* buiten het overstroomde gebied.

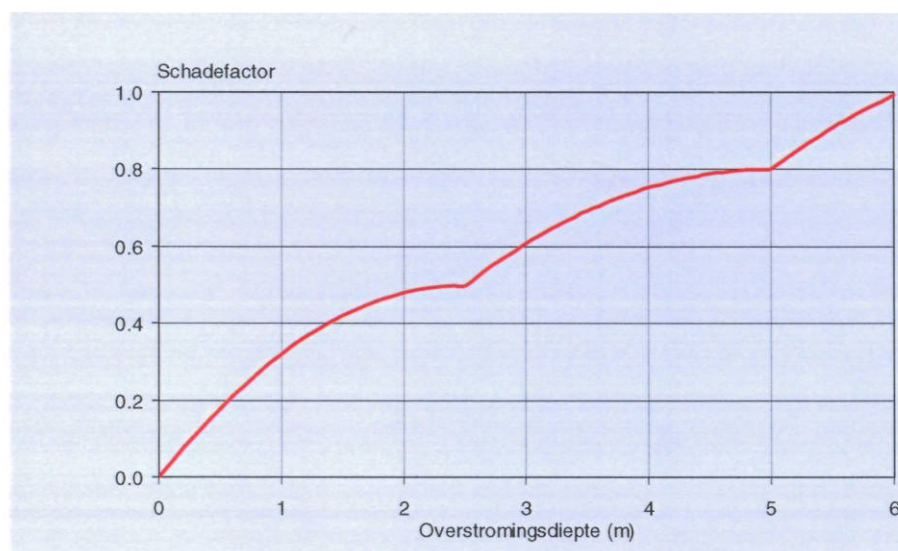
Al deze soorten schade kunnen tenslotte nog opgesplitst worden in *kwantificeerbare* en *niet-kwantificeerbare* schade.

In het project Veiligheidsniveau Vlaanderen worden de kwantificeerbare directe schade, met name de schade aan roerende en onroerende goederen en het aantal slachtoffers, afgewogen tegen de kost van aanleg en onderhoud van de waterkeringen. De overige schadefactoren worden in de afweging meegenomen bij de maatschappelijke discussie van de eindresultaten.

Voor het kwantificeren van de schade ten gevolge van een overstroming wordt volgende formule gebruikt :

$$S = \sum_i \alpha_i n_i S_i$$

met S = de totale schade van de overstroming
 α_i = de schadefactor horende bij type bodemgebruik i
 n_i = aantal eenheden van type bodemgebruik i
 S_i = maximale schade per eenheid van type bodemgebruik i



Figuur 8: schadefactor voor woningen

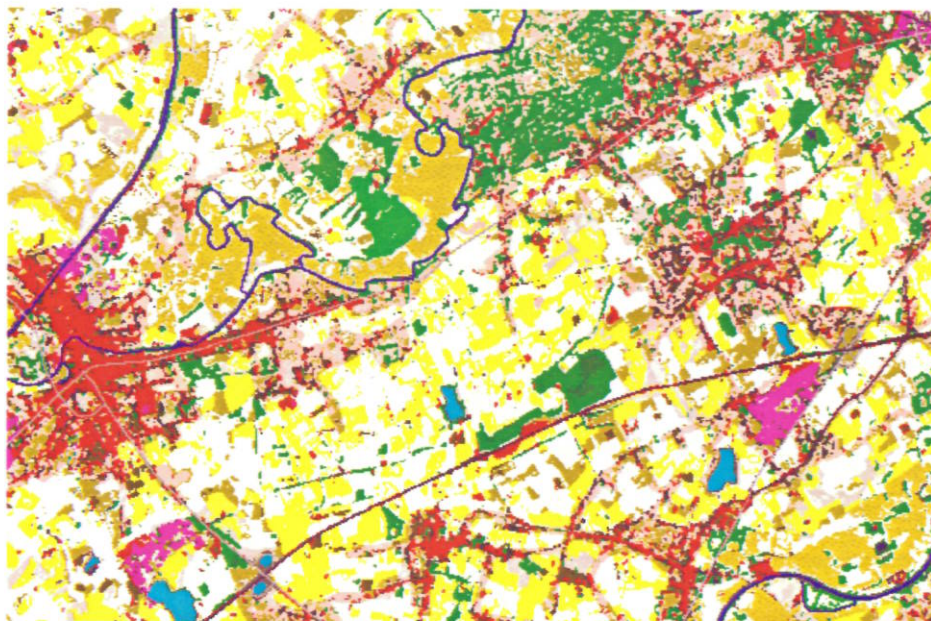
De schadefactor α_i , horend bij een bepaald type bodemgebruik, is de verhouding van de werkelijke schade bij een bepaalde overstroming tot de maximale schade. Deze schadefactor is afhankelijk van verschillende parameters zoals de overstromingsdiepte, de stroomsnelheid, de duur van de overstroming, de kwaliteit van het water, de saliniteit van het water, de waarschuwingstijd vóór de overstroming,...

Het verband tussen de schadefactor en de meeste parameters is evenwel niet of nauwelijks bekend.

Bovendien kunnen de bestaande verbanden slechts zelden worden geverifieerd, gezien ernstige overstromingen zeldzaam zijn. Vandaar dat in het project Veiligheidsniveau Vlaanderen de schadefactor enkel afhankelijk wordt beschouwd van de overstromingsdiepte.

Dezelfde afleiding geldt bij het bepalen van het aantal slachtoffers ten gevolge van een overstroming. Ook hier wordt, wegens de hierboven vermelde redenen, geopteerd om uitsluitend de afhankelijkheid van de overstromingsdiepte in te rekenen. Het aantal slachtoffers kan uitgedrukt worden in aantal verdronkenen of verrekend worden in de totale "schade" van de overstroming.

Het type bodemgebruik wordt afgeleid uit de bodemgebruikskaat van Vlaanderen. Deze kaart is het resultaat van correlatie van vlekken en signalen op satellietbeelden met het eigenlijke bodemgebruik. Dit gebeurt door digitale manipulatie van satellietbeelden. Na interpretatie konden de kleurtinten gegroepeerd worden en geassocieerd worden met een aantal vormen stabiel landgebruik.



Figuur 9: bodemgebruikerskaart

De maximale schade per eenheid van type bodemgebruik is verspreid aanwezig in verschillende databanken en bij verschillende organisaties. In het kader van dit project zal het Hydrologisch Informatiecentrum een inventarisatie en een integratie van alle beschikbare en noodzakelijke data moeten uitvoeren.

5. BIJKOMENDE INITIATIEVEN

Indien de beheerder zijn waterlopen “als een goede huisvader” beheert moet het opstellen en vervolgens implementeren van waterbeheersingsplannen volgens het hierboven geschetste principe gepaard gaan met een aantal bijkomende initiatieven. Deze worden hier kort opgesomd.

5.1 Juridische consequenties

Het uitvoeren van waterbeheersingsplannen volgens de principes van Veiligheidsniveau Vlaanderen kan resulteren in effecten buiten het huidig beheersgebied van de waterbeheerder. Om deze effecten onder controle te kunnen houden moet de waterbeheerder in staat zijn om buiten zijn huidig beheersgebied bijvoorbeeld gronden aan te kopen of om erfdienstbaarheden op te leggen. Hiervoor moet in de toekomst een regeling uitgewerkt worden.

5.2 Voorzorgsprincipe

Om bij extreme hoogwaterstanden de schade te minimaliseren, kan de waterwegbeheerder de nodige initiatieven nemen, zoals waarschuwingen aan de lokale bevolking, evacuaties, e.d. Hiervoor zijn voorspellingen van toekomstige hydrologische situatie nodig. De numerieke modellen, opgemaakt in het kader van het project Veiligheidsniveau Vlaanderen, en de hydrometrische meetnetten worden zo binnen het Hydrologisch Informatiecentrum opgebouwd om voor een zichttijd van 48 uur de nodige voorspellingen van waterstand en afvoer op te stellen. Deze voorspellingen zullen door het River Information Services (RIS) verspreid worden naar de waterbeheerders, alle bevoegde instanties en het grote publiek.

5.3 Schaderegeling

Gezien de overheid in bepaalde zones overstromingen kan provoceren heeft zij ook de plicht als verzekeraar van zichzelf de eventuele opgetreden schade te vergoeden.

Het minimaliseren van de schade ten gevolge van overstromingen impliceert echter dat het bodemgebruik in laaggelegen gebieden moet afgestemd zijn op ruimte voor water. In het overstroombare deel van de vallei zouden bijgevolg geen activiteiten mogen plaatsvinden die niet verzoenbaar zijn met een overstroming. Is dat toch het geval dan zou schade hieraan in principe niet vergoedbaar mogen zijn.

Een sluitende regelgeving moet hiervoor opgesteld worden.

6. BESLUIT

Om de bevolking te beschermen tegen overstromingen heeft de overheid waterbeheersingsplannen opgesteld en gerealiseerd. Deze plannen gingen uit van een bescherming tegen hoogwaterstanden, met nadruk op het zo snel mogelijk afvoeren van het water. Extreme wassen (hoogwatergolven op een rivier) kunnen niet altijd door rivieren met beperkte dwarsdoorsnede afgevoerd worden en veroorzaken wateroverlast. AWZ heeft bijgevolg een nieuwe visie ontwikkeld, waarbij het uitgangspunt wordt dat schade ten gevolge van overstromingen wordt geminimaliseerd door terug ruimte te scheppen voor de waterloop. Op basis van deze visie wordt ondermeer het Sigmaplan geactualiseerd.

7. REFERENTIES

Algemene methodologie voor het modelleren van de waterafvoer in bevaarbare waterlopen in Vlaanderen, KULeuven, 2000.

Effectenanalyse van het Natuurontwikkelingsplan voor het Grensmaasgebied, Vrije Universiteit Brussel, 1998.

Beheerssysteem Ijzerbekken – hydrologisch en hydrodynamisch numeriek model van het Ijzerbekken, IMDC, 1998.

Kust 2002, De zeeverende functie van de kust, AWZ, 1993.

TNO-rapport 94-CON-R0120 TAW-E Rapport Risico-Analyse, TNO Bouw, 1994.

Van overschrijdingskansen naar overstromingskansen, TAW, 2000.