

stowa



INFORMATIEMODEL HOOGWATER



RAPPORT

2005
N02

INFORMATIEMODEL HOOGWATER

RAPPORT

2005
N02

ISBN 90.5773.305.6



stowa@stowa.nl www.stowa.nl
TEL 030 232 11 99 FAX 030 232 17 66
Arthur van Schendelstraat 816
POSTBUS 8090 3503 RB UTRECHT

Publicaties van de STOWA kunt u bestellen bij:
Hageman Fulfilment POSTBUS 1110, 3300 CC Zwijndrecht,
TEL **078 623 05 00** FAX 078 623 05 48 EMAIL info@hageman.nl
onder vermelding van ISBN of STOWA rapportnummer en een afleveradres.

COLOFON

Utrecht, juni 2005

UITGAVE STOWA, Utrecht

AUTEURS
Eric van Capelleveen
Michiel Seelt
i.s.m. de IDsw

DRUK Kruyt Grafisch Advies Bureau

STOWA rapportnummer 2005-N02
ISBN 90.5773.305.6

DE STOWA IN HET KORT

Voor u ligt een rapport uit de NOAH reeks van de STOWA

NOAH – EEN INTRODUCTIE

NOAH is een hedendaags antwoord op de hoogwaterdreigingen en overstromingen waar we de afgelopen jaren mee zijn geconfronteerd. Onlangs nog werd herdacht dat tien jaar geleden een flink deel van het Nederlandse riviereengebied moest worden ontruimd. Twee jaar geleden vonden overstromingen langs de Elbe en andere Midden-Europese rivieren plaats, terwijl recent (voorjaar en zomer 2005) Hongarije, Roemenie en Bulgarije zwaar getroffen werden. Deskundigen twijfelen er niet aan dat klimaatveranderingen (meer en intensievere neerslag) de kans op risicovolle situaties langs onze rivieren sterk doet toenemen. Met als mogelijk gevolg: slachtoffers en aanzienlijke economische schade.

Goed crisisbeheer tijdens hoogwater situaties bleek vaak niet goed mogelijk door een gebrekkige uitwisseling van informatie tussen verantwoordelijke instanties onderling en tussen de autoriteiten en burgers. De belangrijkste doelstelling van NOAH is daarom de informatievoorziening tijdens hoogwatersituaties beheersbaar te maken en te houden, met gelijktijdige vergroting van de betrokkenheid van de burgers. Hiertoe wordt de internet-applicatie FLIWAS ontwikkeld.

Partners zijn in Nederland de STOWA (lead partner), de waterschappen Rivierenland, Aa en Maas en Roer en Overmaas en het RIZA. De Duitse partners zijn het Regierungspräsidium Karlsruhe in de deelstaat Baden-Württemberg en de Hochwasserschutzzentrale in Keulen. Het project ontvangt subsidie van de Europese Unie.

Dubbel werk is nooit goed, en zeker niet als het om gemeenschapsgeld gaat. De projecten Redesign HIS, NOAH en VIKING bleken na verkenningen nauw bij elkaar aan te sluiten; er is zelfs sprake van flinke overlap, zowel in doelstellingen als in planning.

HIS

Het Hoogwater Informatie Systeem (HIS), dat sinds 1995 wordt ontwikkeld, kan voor en tijdens hoogwater snel en eenduidige informatie geven over de toestand van de primaire waterkeringen. Ook geeft het een beeld van de effecten van een doorbraak en van de veiligheid van de bevolking. Een redesign van vooral het operationele deel is gepland voor 2005.

VIKING

De doelstelling van het programma VIKING is de verbetering van de landoverschrijdende rampenbestrijding bij hoog water. VIKING is een samenwerkingsverband tussen de Provincie Gelderland en de Duitse deelstaat Nordrhein-Westphalia.

DE SAMENWERKING - HNV

Circa 80% van de gewenste 'HIS Operationeel' functionaliteit bleek ook binnen FLIWAS aanwezig te zijn. Zowel HIS en NOAH willen eind 2005 een werkend systeem opleveren. Het programma VIKING werkt met hulp van HIS aan het ontwerp van een realtime evacuatiemodule, die ook binnen FLIWAS is te realiseren. Bij deze bouwtrajecten is STOWA (niet NOAH) de uitvoerende partij. HIS, NOAH en VIKING voeren daarnaast samen gemeenschappelijke

onderdelen van de ontwikkeling uit, zoals implementatie, training en oefeningen. VIKING speelt hierin een belangrijke rol.

Samenwerking is logisch en die samenwerking is geformaliseerd in het HNV-verband. Nederlandse waterbeheerders en OOV-ers krijgen zo via één venster via de computer toegang tot het gehele aanbod van de drie projecten. Dat levert een verbetering op van de verschillende programma's, er wordt immers gebruik gemaakt van elkaars expertise. Daarbij kan ook geprofiteerd worden van de kennis van de Duitse partners van NOAH en VIKING. Voor NOAH is de aansluiting bij de OOV-keten via VIKING geborgd.

www.noah-interreg.net

www.his.nl

www.programmaviking.nl

email: noah@stowa.nl

INFORMATIEMODEL HOOGWATER

INHOUD

	STOWA IN HET KORT	
1	INLEIDING	1
2	OPZET VAN DE INFORMATIEMODELLEN	2
3	DEELINFORMATIEMODEL MONITOREN	5
3.1	Beschrijving Deelproces Monitoren (context)	5
3.2	Illustratie van specifieke begrippen monitoren (context)	5
3.3	Deel informatiemodel 1; monitoren	6
3.3.1	Voorbeeldbegrippen	7
3.3.2	Deelinformatiemodel Monitoren	7
4	DEELINFORMATIEMODEL OPSCHALEN	9
4.1	Deelprocesbeschrijving	9
4.2	Illustratie van specifieke begrippen opschalen	9
4.3	Deel informatiemodel 2 - opschalen	10
4.3.1	Voorbeeld begrippen	11
4.3.2	Deelinformatiemodel Opschalen	11
5	DEELINFORMATIEMODEL EVACUEREN	12
5.1	Deelprocesbeschrijving	12
5.2	Illustratie van specifieke begrippen "evacueren"	12
5.3	Deel informatiemodel 3; evacuatie	13
5.3.1	Voorbeeldbegrippen	13
5.3.2	Deelinformatiemodel Evacuatie	14

6	DEELINFORMATIEMODEL OVERSTROMEN	15
6.1	Deelprocesbeschrijving	15
6.2	Illustratie van specifieke begrippen	15
6.3	Deel informatiemodel 4; overstromen	16
	6.3.1 Voorbeeldbegrippen	16
	6.3.2 Deelinformatiemodel Overstroming	16
7	DEELINFORMATIEMODEL SCHADE	18
7.1	Deelprocesbeschrijving	18
7.2	Illustratie van specifieke begrippen	18
7.3	Deel informatiemodel 5; schade	19
	7.3.1 Voorbeeldbegrippen:	19
	7.3.2 Deelinformatiemodel Schade	19
8	SAMENGESTELD MODEL/INFRASTRUCTUREEL	21
8.1	Functie van infrastructurele begrippen	21
8.2	Illustratie van samengesteld model	22
8.3	Samengevoegd informatiemodel	22
	8.3.1 Logisch datamodel	22
	8.3.2 Informatiemodel (klassediagram benadering)	23
8.4	Doelgroepen van het klasse/informatiemodel	23
8.5	Totstandkoming van het model	24
8.6	Omschrijving van het klasse/informatiemodel	24
8.7	Indeling in klassen	24
8.8	Informatiemodel Hoogwater:	25
9	KOPPELVAKKEN MET ANDERE MODELLEN EN NORMEN	26
9.1	Andere modellen	26
9.2	Koppelvlakken	27
9.3	Koppelvlak IMRA - IMHW	27
9.4	Koppelvlak IMWA IMHW	28
9.5	Koppelvlak NEN 3610 v2 IMHW	28
	BIJLAGEN	
	1 Geraadpleegde documenten	29
	2 Samenstelling taakgroep	30

1

INLEIDING

Dit informatiemodel maakt deel uit van een drieluik van documenten die de architectuur van de inhoud in het domein hoogwater tracht te beschrijven. Deze drie documenten zijn:

- 1 woordenboek hoogwater
- 2 informatiemodel hoogwater
- 3 berichtenspecificatie hoogwater

Deze drie documenten zijn tot stand gebracht door een samenwerking van drie projecten te weten Viking, Noah en HIS. Deze projecten richten zich specifiek op de informatiehuishouding bij (dreigende) overstromingen ook wel hoogwater (situaties) genoemd.

Het informatiemodel is een tweede uitwerking en tot stand gebracht door een samenwerking van Twynstra Gudde Management Consultants en de Informatie Desk Standaarden Water (IDSW).

De realisatie van dit informatiemodel volgt op de quick scan IMRA¹-AQUO² die de inhoudelijke en beheersmatige verbindingsvlakken tussen waterland en rampenland heeft verkend vanuit de context van (dreigende) overstromingen.

Dit informatiemodel bestrijkt vooral het verbindingsvlak van de rampenwereld met de waterwereld binnen het domein (dreigend) hoogwater.

¹ IMRA is het in 2003 geformuleerde informatiemodel rampenbestrijding en in beheer bij de Nederlandse Vereniging Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR).

² AQUO is het verzamelbegrip voor de waterstandaarden Adventus, IMWA en de uitwerkingen AQUO woordenboek en TMA/LMA (Technisch en Logische Model Adventus). Aquo is in beheer bij de IDSW.

³ Bron: Handboek Rampenbestrijding BZK juni 2003

2

OPZET VAN DE INFORMATIEMODELLEN

DOEL EN FUNCTIE INFORMATIEMODEL

Ieder model is een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid. Zo is bijvoorbeeld een model van een autofabrikant vooral bedoeld om inzicht te verkrijgen in het uiterlijk en om te zien of het nieuwe model aansluit bij de consument. Hierbij wordt nog niet gekeken naar de juiste materialen en eigenschappen, dat zijn gegevens.

Wij kunnen ervan spreken dat op hoofdlijnen wordt bekeken hoe een onderwerp in elkaar zit. De hoofdlijnen noemen wij in een informatiemodel objecten en de verbindingen noemen wij relaties. Hiermee is dit model ook beperkt in de inhoud. De gegevens worden in een informatiemodel achterwege gelaten.

Een informatiemodel vervult een ordenende en betekenisdefiniërende rol in de informatiehuishouding. Twee op elkaar afgestemde informatiemodellen uit aangrenzende disciplines (watermanagement en rampenbestrijding/crisismanagement) bieden een referentiekader voor betekenisvolle uitwisseling tussen en interpretatie van gegevens door betrokkenen uit de beide disciplines. Een referentiekader dat handvatten biedt om de snelheid, efficiency en betekenisvolheid van informatie-uitwisseling te vergroten.

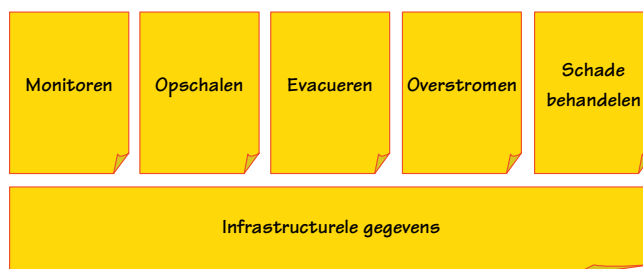
INGEDEELD NAAR VIJF DEELMODELLEN EN ÉÉN SAMENGESTELD MODEL

Het informatiemodel is onderverdeeld naar de vijf deelprocessen die wij onderscheiden in het domein hoogwater te weten monitoren, opschalen, evacueren, overstromen en afhandelen van schade. De modellen zijn opgebouwd uit een aantal hoogwaterbegrippen. Deze begrippen zijn in de een eerste werksessie door vertegenwoordigers uit het veld aan de hand van onderstaande figuur ingedeeld naar de vijf deelprocessen.

FIGUUR 1

OPBOUW VAN HET INFORMATIEMODEL

Opbouw Informatiemodel



FIGUUR 2

AANPAK & DEELRESULTAAT WERKSESSIE



De bijbehorende woordenlijsten zijn beschreven in het rapport woordenboek.*

UITWERKING PER DEELPROCES

In de hoofdstukken van de deelprocessen zijn de onderstaande onderwerpen opgenomen:

- A. beschrijving van het deelinformatiemodel
- B. illustrerende tekening van begrippen
- C. beschrijving deelinformatiemodel
- D. het deel informatiemodel.

ESSENTIES VAN HET BLIKVELD

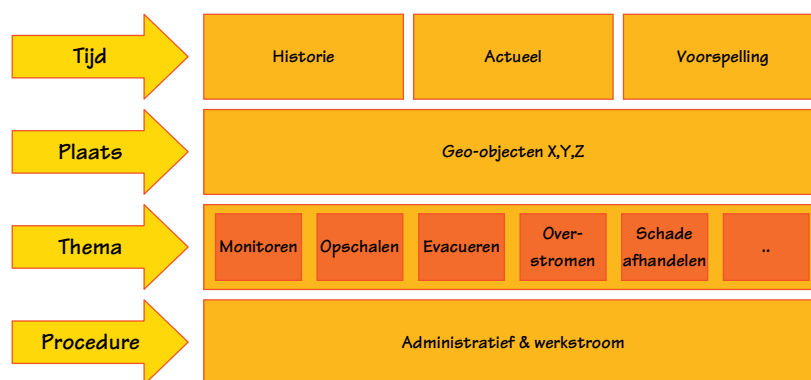
Veel begrippen in het domein hoogwater worden geplaatst in meerdere dimensies. Zo vormen tijd en plaats twee belangrijke dimensies. Denk maar aan de waterhoogte op een bepaald meetpunt of plek/kering op een bepaald moment, waarbij dat moment actueel (zeer recent), historisch of in de toekomst (voorspelling) kan liggen. Anders gezien hebben wij het ook over het moment/duur dat een verhoogde waterstand gekeerd moet worden.

Belangrijke invalshoeken bij de tijdsdimensie van begrippen blijken de actualiteit, historie en voorspelling te zijn. Bij plaats zijn het vooral de X,Y en soms (Z) coördinaten die in relatie staat met het object waarop het begrip betrekking heeft alsmede de relatie met andere geografische objecten die zich in het zelfde gebied bevinden.

* Rapport 2005 N03

FIGUUR 3

BLIKVELDEN



3

DEELINFORMATIEMODEL MONITOREN

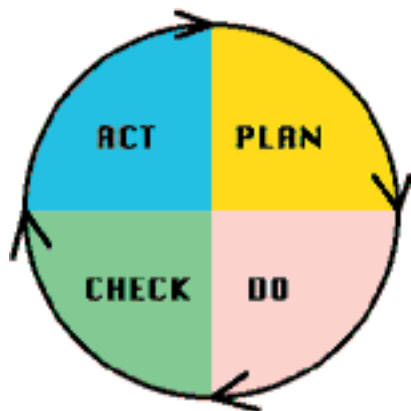
3.1 BESCHRIJVING DEELPROCES MONITOREN (CONTEXT)

Monitoren is het “reguliere” proces van bewaken respectievelijk meten van een aantal parameters om zicht, grip te houden op de feitelijke situatie van water, waterwegen, waterkeringen, (weers)omstandigheden en gebeurtenissen. Het object van monitoring is primair de waterweg, het daarin zich bevindende water, de waterkeringen inclusief de daarin opgenomen dan wel daaraan gerelateerde voorzieningen en kunstwerken alsmede omstandigheden en gebeurtenissen die relevant zijn voor het feitelijk constateren dan wel voorspellen van het bereiken van zogeheten opschalingscondities. Voorbeelden van opschalingscondities zijn, actuele of voorspelde waterstanden, weersomstandigheden (neerslag, wind, temperatuur), vervuiling, debiet (wateraanbod) enzovoort.

Monitoren vormt een onderdeel van de Plan-Do-Check-Actie cyclus zoals door Deming in zijn kwaliteitscirkel gedefinieerd is. Monitoren respectievelijk bewaken is vooral dat deel van “Doen” en “Check-Controlleren op afwijkingen ten opzichte van de plan situatie”. Wij kennen monitoren vooral als het meten en signaleren van afwijkingen ten opzichte van de normale bandbreedte van verwachte waarnemingen/meetwaarden.

FIGUUR 4

DEMING CIRKEL



3.2 ILLUSTRATIE VAN SPECIFIEKE BEGRIPPEN MONITOREN (CONTEXT)

In de hierna getoonde tekening zijn een aantal dominante begrippen uit het deelproces monitoren weergegeven. In deze tekening zien wij een aantal begrippen afgebeeld. Ter illustratie schetsen wij de definities en het verband tussen deze begrippen.

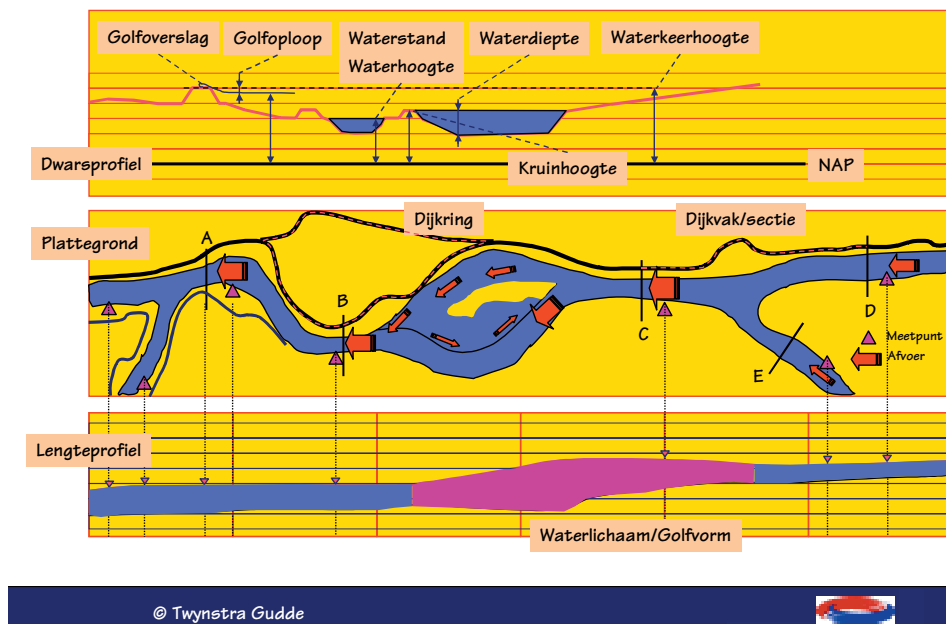
Waterstand is de ten opzichte van NAP uitgedrukte hoogte van de waterspiegel op een bepaald plek op een bepaald moment. Synoniemen zijn waterhoogte, waterniveau, waterpeil en waterspiegel. Waterdiepte daarentegen is de afstand van bodem/maaiveld tot de waterspiegel uitgedrukt in meters. De waterkeerhoogte is dan dus de hoogte uitgedrukt ten opzichte van NAP die de waterkering kan keren (tegenhouden). De waarde MHW Maximale Hoog Water stelt hierbij de waterstand voor die gedurende een langere periode weerstaan kan worden. Afhankelijk van het gebied ligt deze hoogte 1 meter of 0,5 meter + verwachte opwaaiing

lager dan de kruinhoogte van de kering. Een dijk of kleidam zijn voorbeelden van keringen, maar ook een stuw, opzetscherm of een coupure met schotbalken kan als kering dienst doen. Golfoploop is die hoogte die het water opgestuwd kan worden door opwaaiing. Golfoverslag is de hoeveelheid m^3/sec water die als gevolg van overslaande golven over de kruinhoogte van de kering worden gestuwd.

Dijken, wat in de regel langlopende keringen zijn, zijn ingedeeld in dijkvakken of dijksecties, die een gelijksoortige/waardige keringsfunctionaliteit hebben. Ze kunnen dezelfde waterhoogte keren. Een gesloten ring van dijken noemt men een dijkring. Bij doorbraak van een van de dijken in de ring stroomt het water het gebied omsloten door deze dijkring binnen.

FIGUUR 5

VERKLARENDE TEKENING MONITOREN (DEFINITIES IN DWARS- & LENGTEPROFIEL)



Het vloeistoflichaam ook wel golfvorm/afvoergolf genoemd is een hoeveelheid water die zich in de tijd door het profiel van de waterweg een weg baant. In het figuur is deze weergegeven. In het voorbeeld bevat deze “golf” een opstuwing, bijvoorbeeld als gevolg van overvloedige regenval die een tijdelijke verhoogde waterstand tot gevolg heeft.

3.3 DEEL INFORMATIEMODEL 1; MONITOREN

Binnen de context van monitoring zoals in de voorgaande paragrafen 3.1 en 3.2 is omschreven, vinden wij de objecten zoals weergegeven in onderstaand deel informatiemodel. In dit deelmodel zien wij dat er vooral objecten gerelateerd aan het bewaken van de waterstand en debiet genoemd zijn (deze objecten zijn oranje gerasterd), hetgeen overeenkomt met de verwachtingen van het proces monitoren bij hoogwater. Verder zien wij gegevens over het water (zeeblauw), waterstelsel/systeem (lichtblauw gerasterd), voorspel-meetpunten (roze), waterobjecten als vloeistof (blauw) en een object kunstwerk. De omschreven relaties geven aan hoe de objecten zich tegenover elkaar verhouden en waarom ze zijn gerelateerd.

3.3.1 VOORBEELDBEGRIPPEN

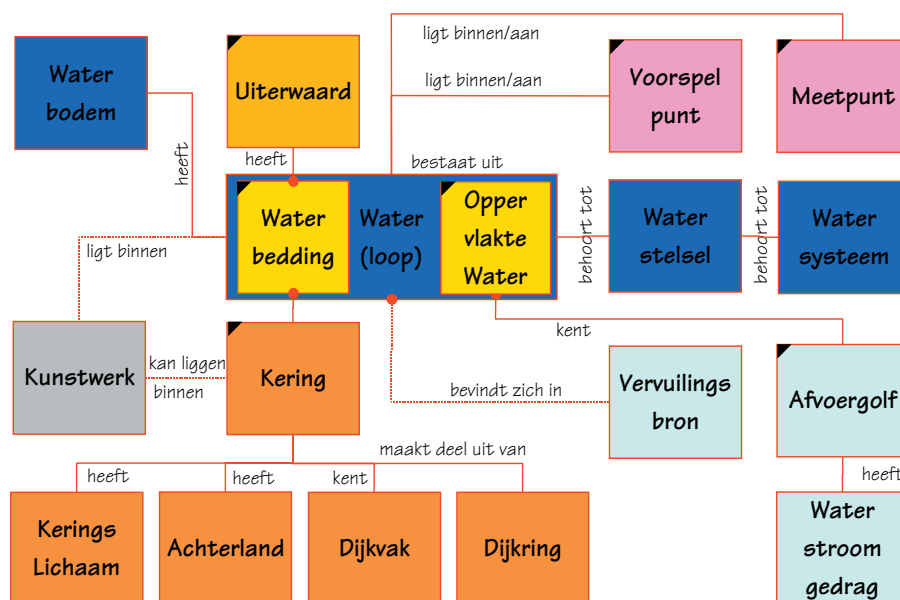
Ter verduidelijking zijn een aantal begrippen uitgewerkt naar de bijbehorende beschreven kenmerken, attributen genaamd.

TABEL 1 VOORBEELDEN OBJECTEN EN HUN ATTRIBUTEN

Objecten Inhoudsopgave	Attributen
Waterloop	Naam, Waterbeheerder, Functie
Waterbedding	Opbouw (3D model) en "product" structuur en Geo-positie
Oppervlakte water	Samenstelling, Afvoer/Waterstandpatroon
Kunstwerk	Locatie

3.3.2 DEELINFORMATIEMODEL MONITOREN

FIGUUR 6 DEELINFORMATIEMODEL MONITOREN



© Twynstra Gudde

TOELICHTING OP HET DEELINFORMATIEMODEL MONITOREN:

Een water(loop) bestaat uit een waterbedding en het zich daarin bevindende oppervlaktewater. Bij een hoogwatersituatie is sprake van een buitengewone omvang van het oppervlaktewater dat zich manifesteert als een afvoergolf en verplaatst zich met een specifiek waterstroomgedrag afhankelijk van het reliëf van de waterbedding en het wateraanbod. Dat vertaalt zich naar waterhoogten en debiet. De water(loop) maakt deel uit van een waterstelsel (een reeks verbonden waterlopen) die op haar beurt tot een watersysteem behoren. Een waterbedding kent vaak uiterwaarden gelegen tussen de zomer en winterkering. Een kering(dijk) heeft een kerings(dijk)lichaam en maakt deel uit van een dijkkring die uit meerdere dijkvakken bestaat. Kunstwerken liggen in de waterloop (in brede zin). Vervuilingbronnen bevinden

zich in de waterloop (in brede zin). Dus als een uiterwaard overstroomd is, maakt deze op dat moment deel uit van de waterloop/bedding. Een waterloop kent ook een waterbodem en dat is dat deel van de bedding dat vrijwel voortdurend onder water staat. Ten slotte zijn in de waterloop meetpunten voorspelpunten opgenomen waar respectievelijk meetwaarden en voorspelwaarden bij behoren.

4

DEELINFORMATIEMODEL OPSCHALEN

4.1 DEELPROCESBESCHRIJVING

Bij op- en afschalen hebben wij het over het activeren respectievelijk deactiveren van een virtuele organisatie op basis van het feit dat een aantal opschalingscondities feitelijk optreden. Het feit dat deze opschalingscondities optreden maakt dat het zaak is het opschalingsniveau en bijbehorend pakket van preventieve en repressieve maatregelen te activeren. Elke waterbeheerder kent in Nederland een opschalingsregime dat vastgelegd is in het draaiboek Hoogwater/Overstromingen. Daarin zijn de opschalingscondities benoemd op basis waarvan bij feitelijk optreden tot opschaling besloten wordt.

Er is sprake van een aanvullend opschalen in de wereld van rampenbeheersing & crisismanagement. Deze wereld kent naar verwachting binnenkort een uniform opschalingsregime dat luistert naar de naam GRIP: GRIP staat voor Gecoördineerde Regionale Incidentenbestrijdings Procedure en kent vijf GRIP-niveaus:

TABEL 2

GRIP NIVEAUS RAMPENBESTRIJDING³

Niveau	Karakteristiek	Coördinatie door
0	Reguliere situatie	Meldkamers
1	Routinematige coördinatie ter plaatse	CTPI
2	Bestuurlijke coördinatie op gemeentelijk niveau	GCC
3	Bestuurlijke coördinatie op regionaal niveau	RCC
4	Bestuurlijke coördinatie op provinciaal/landelijk niveau	PCC/NCC

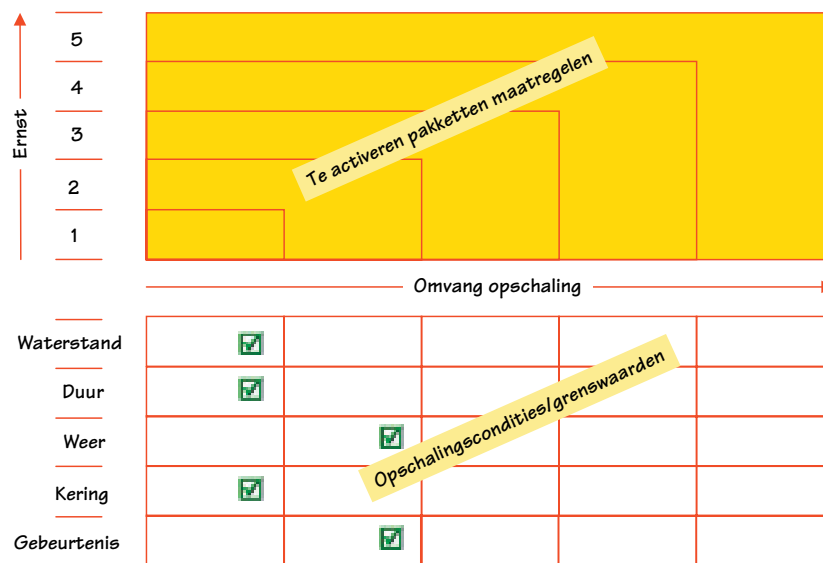
4.2 ILLUSTRATIE VAN SPECIFIEKE BEGRIPPEN OPSCHALEN

Op- en afschalen wordt in de rampenwereld anders uitgevoerd dan in de waterwereld. Althans zo lijkt het op het eerste gezicht. Als je je er in verdiept blijken de methoden vrijwel hetzelfde alleen het taalgebruik verschilt en de structuur en organisatie verschillen onderling van elkaar. De waterwereld schaaft eerder op dan de rampenwereld. Al bij toenemende dreiging wordt het bewakingsniveau verhoogd en is er sprake van opschaling. Pas wanneer er echt een crisis dan wel calamiteit optreedt die multidisciplinaire inzet van de hulpdiensten vereist wordt overgeschakeld naar de opschaling van rampenland. De opschaling in waterland blijft dan wel gelden maar wordt, qua overall coördinatie en bevelvoering overgedragen aan de rampenlanders, waarbij natuurlijk aansturing van de eigen organisatie bij het eigen management blijft. De systematiek van op- en afschalen zit als volgt in elkaar.

Zodra aan een serie van opschalingscondities voldaan wordt, wordt er opgeschaald en treedt een mechaniek van verbreding van het aantal betrokkenen op, betrokkenen die vanaf dat moment opgenomen worden in de informatievoorziening en coördinatie.

FIGUUR 7

VERKLARENDE TEKENING BIJ OP- EN AFSCHALEN



© Twynstra Gudde



In de bovenstaande figuur is het mechaniek van opschalen weergegeven.

Zodra in de monitoringsfase blijkt dat een drempelwaarde (opschalingsconditie) wordt overschreden, treedt de gefaseerde opschaling bij de waterbeheerders in. Hoewel dat niet direct tot opschaling bij de rampenlanders leidt, is berichtgeving over deze situatie en de laatste inzichten met betrekking tot verdere opschaling waarschijnlijk. Deze is normaliter geprotocolleerd in het draaiboek hoogwater.

Met het overschrijden van hogere drempelwaarden groeit het opschalingsniveau van de waterbeheerders. Als laatste wordt de drempelwaarde voor opschaling naar de OOV- partners/ rampenlanders overschreden. In deze fase is het (vrijwel) zeker dat het tot potentiële calamiteit/crisis zal uitlopen en wordt overeenkomstig de draaiboeken "hoogwater" gealarmeerd om vervolgens de crisis/calamiteit te bestrijden en bij calamiteiten deze zo spoedig mogelijk terug te brengen tot een normale gang van zaken. Opschalingscondities zijn nu sterk situatie- en gebiedsafhankelijk; de fasering kan per beheersgebied verschillen. De draaiboeken van de waterlanders kennen vooral hun eigen fasering en actie tot het moment van OOV- opschaling.

4.3 DEEL INFORMATIEMODEL 2 - OPSCHALEN

Binnen de context van opschalen zoals in de voorgaande paragrafen 4.1 en 4.2 is omschreven vinden de objecten zoals weergegeven in onderstaand deel informatiemodel. In dit deelmodel zien wij vooral objecten die gerelateerd zijn aan het opschalingsproces (grijs), organisatievraagstuk (licht geel), activiteiten, (lichtblauw). Verder vinden wij in mindere mate nog wat planningsactiviteiten en informatie over de gebeurtenis. De omschreven relaties geven aan hoe de objecten zich tegenover elkaar verhouden en waarom ze zijn gerelateerd.

4.3.1 VOORBEELD BEGRIPPEN

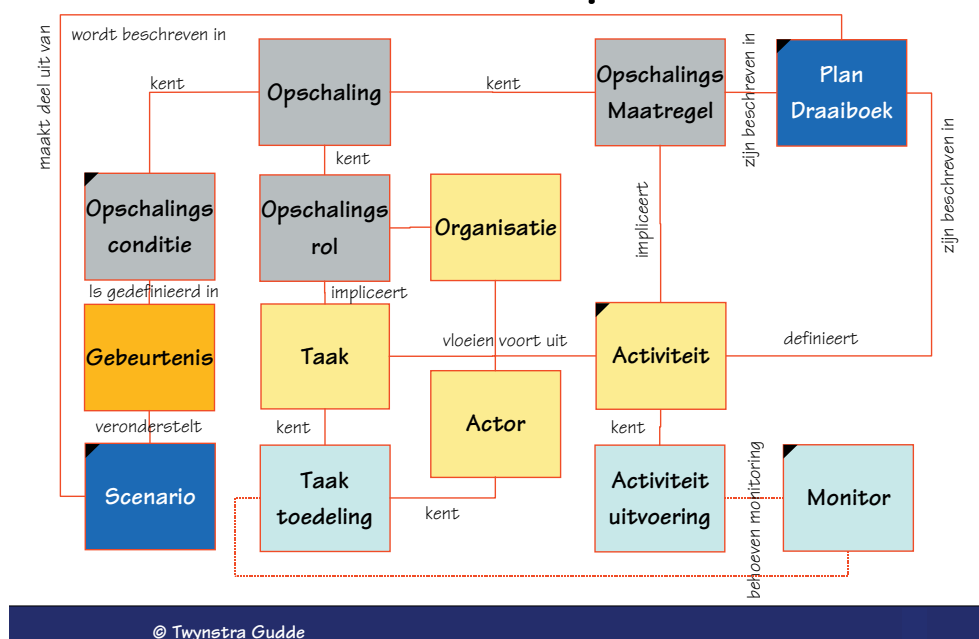
Ter verduidelijking zijn een aantal begrippen uitgewerkt naar de bijbehorende beschreven kenmerken, attributen genaamd.

TABEL 3 VOORBEELDEN OBJECTEN EN HUN ATTRIBUTEN

Objecten	Attributen
Opschalingsconditie	voorbeelden: debiet, noodweer t.o.v. hoge waterstand enz.
Opschalingsrol	voorbeelden: CVDG (Commandant Van Dienst Geneeskundig) , OVD (Officier Van Dienst), burgemeester
Taak	voorbeelden: verkeerregeling, dijkbewaking, coördinatie
Opschalingsmaatregel	omschrijving, aard (verplicht/aanbevolen enz)

4.3.2 DEELINFORMATIEMODEL OPSCHALEN

FIGUUR 8 DEELINFORMATIEMODEL OPSCHALEN



TOELICHTING OP DEELMODEL OPSCHALEN:

De gebeurtenis opschaling kent opschalingscondities waaraan voldaan moet zijn alvorens er sprake is van een opschaling(situatie). Opschalingscondities worden beschreven door middel van gebeurtenissen die in uiteenlopende combinaties kunnen voorkomen en die dan in scenario's zijn beschreven. In een opschaling(situatie) worden een aantal opschalingsrollen onderscheiden die uitvoering van een aantal taken impliceren. Taken die worden toegedeeld aan actoren(functionarissen) die dat namens een organisatie uitvoeren. Taken die uitvoering van een reeks activiteiten impliceren en waarvan de taakuitvoering die is toebedeeld aan actoren gemonitord (bewaakt) worden. De activiteiten kunnen ook voortvloeien uit opschalingsmaatregelen die getroffen worden en die samenhangen met vooraf in een plan of draaiboek opgenomen acties.

5

DEELINFORMATIEMODEL EVACUEREN

5.1 DEELPROCESBESCHRIJVING

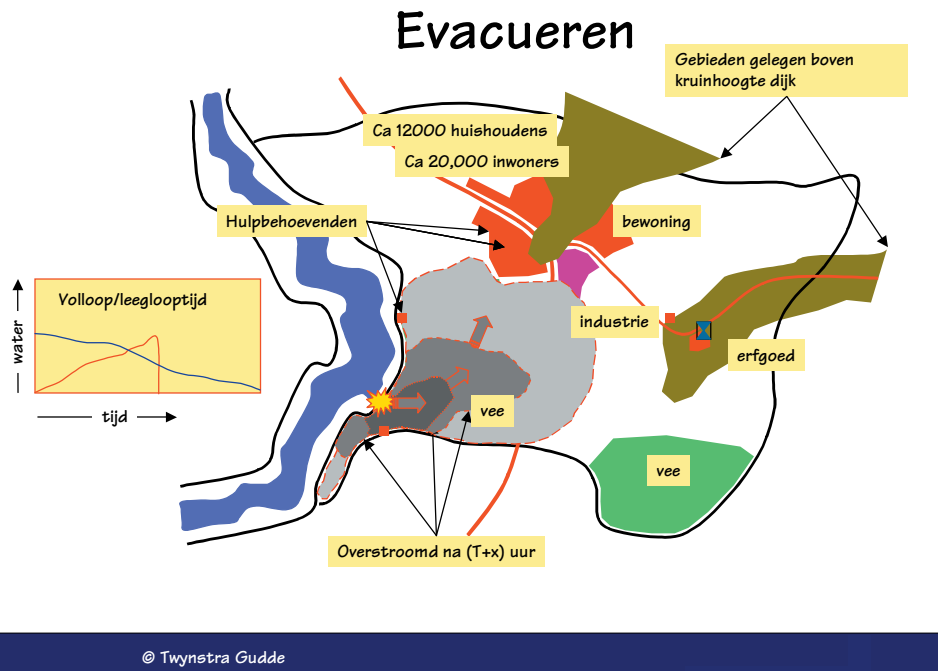
Wanneer een overstroming dreigt en in het te overstromen gebied vee en mensen verblijven, dan wel structureel en langdurig van de buitenwereld afgesloten dreigen te worden, zal in de regel evacuatie overwogen worden. Wij hebben ons hier beperkt tot de bril van de rampenbestrijder/waterbeheerder bij ramptype 14 “Overstromingen”. Alle activiteiten die regulier volgen uit het deelproces “evacueren” van de rampenbestrijdingsorganisatie zijn hier niet uitgewerkt omdat zij reeds in de rampenplannen en rampenbestrijdingsplannen zijn verwerkt. Bij het proces van evacuatie draait het onder andere om beantwoording van de volgende kernvragen:

- 1 is er een draaiboek en wie heeft het
- 2 wat is de omvang van de evacuatie (aantal bewoners/dieren/erfgoed)
- 3 welke transportmogelijkheden/routes zijn er (ten behoeve van mens en dier)
- 4 welke tijdelijke voorzieningen (opvang, middelen)
- 5 wie bewaakt het gebied
- 6 welke voorbereidingstijd is nodig ten behoeve van inzicht in de beschikbaarheid van transportmiddelen
- 7 welke voorbereidingstijd is nodig bij bijzondere objecten zoals ziekenhuizen/scholen/kinderopvang
- 8 welke spelregels gelden er ten aanzien van het stellen van prioriteiten?

5.2 ILLUSTRATIE VAN SPECIFIEKE BEGRIPPEN “EVACUEREN”

Evacuaties worden zoals gezegd voorbereid in de planvorming. Dit omdat voor elk dijkkring gebied op basis van risicoanalyse bepaald kan worden of dit aan de orde is. De risicogebieden (o.a. vastgelegd in de EU-wetgeving) geven aan welke gebieden potentieel door overstromingen getroffen kunnen worden en voor die gebieden zal in de regel een evacuatiescenario worden opgesteld. Daarbij gaat het om de wijze van evacuatie, de opvangplaatsen, de aan- en afvoerroutes, de transportbehoefte gegeven de omvang van de evacuatie, die mede voortvloeit uit de omvang van de bevolking en bedrijvigheid (bijvoorbeeld vee) in het te evacueren gebied. Daarnaast is het van belang de hoog gelegen (en daarmee droge) gebieden te kennen en een beeld te hebben van de beschikbaarheid van infrastructuur (wegen, opvanglocaties, transportmiddelen enz) om de evacuatie te kunnen uitvoeren. Specifieke gegevens over de overstroming (als het water echt over de kering gaat) zijn niet in het evacuatiemodel, maar in het deelmodel overstromingen opgenomen.

FIGUUR 9 VOORBEELD EVACUATIE SCENARIO



5.3 DEEL INFORMATIEMODEL 3; EVACUATIE

Binnen de context van opschalen zoals in de voorgaande paragrafen 5.1 en 5.2 is omschreven vinden de objecten zoals weergegeven in onderstaand deel informatiemodel. In dit deelmodel zien wij vooral objecten die gerelateerd zijn aan het gebiedsinformatie (licht groen kader), hulpbehoefte (licht geel), verkeersregulering (oranje kader). Verder vinden wij nog objecten gerelateerd aan gebiedsinformatie (grijs) en evacuatie stappen (blauw). De omschreven relaties geven aan hoe de objecten zich tegenover elkaar verhouden en waarom ze gerelateerd zijn.

5.3.1 VOORBEELDBEGRIPPEN

Ter verduidelijking zijn een aantal begrippen uitgewerkt naar de bijbehorende beschreven kenmerken, attributen genaamd.

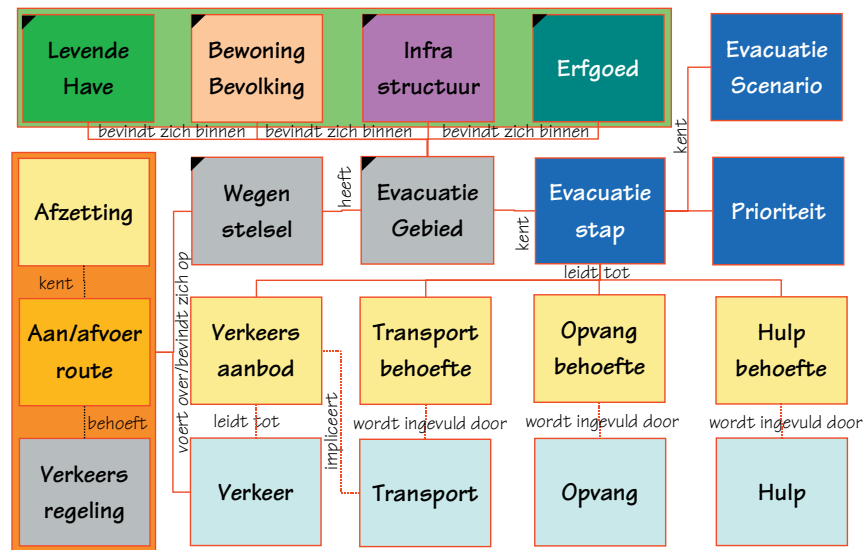
TABEL 4 VOORBEELDEN OBJECTEN EN HUN ATTRIBUTEN

Objecten	Attributen
Transportbehoefte	aantal te verplaatsen mensen, materialen, dieren.
Aan/afvoerroute	buitendorpsstraat afgesloten, alleen uitgaand verkeer mogelijk. infrastructuur
Evacuatie gebied	erfgoed bewoning levende have
Infrastructuur	leidingen,wegennet, kabels

5.3.2 DEELINFORMATIEMODEL EVACUATIE

FIGUUR 10

DEEL INFORMATIEMODEL EVACUATIE



© Twynstra Gudde

TOELICHTING OP DEELINFORMATIEMODEL EVACUATIE:

Een Evacuatiegebied wordt volgens een aantal evacuatiestappen geëvacueerd. Welke stappen wanneer vloeit voort uit prioriteiten die samenhangen met het verwachte scenario dat plaatsvindt. Er zijn evacuatiescenario's van combinaties van deze prioriteiten en stappen denkbaar. Een Evacuatiegebied wordt gekenmerkt door aanwezigheid van levende have, bewoning en aanwezige (werkende/passerende) bevolking. In het evacuatiegebied is erfgoed (monumenten, waardevolle collecties enz.) aanwezig die extra aandacht behoeft. Tenslotte kent het gebied een infrastructuur bestaande uit wegen, riolering, nutsvoorzieningen enz. Specifiek van belang in het evacuatiegebied is het wegensstelsel. Een wegensstelsel dat benut wordt bij aan en afvoer bij evacuatie en waarvoor afzettingen en een verkeersregeling is benodigd. Een wegensstelsel dat bij een verkeersaanbod tot een bepaald verkeersvolume leidt (verkeer). Het verkeersaanbod is, de transportbehoefte, de opvangbehoefte en de hulpbehoefte zijn allen afhankelijk van de evacuatiestap die op het evacuatiegebied wordt toegepast. De invulling van de behoefte vindt plaats door verkeer, transport, opvang en hulp.

6

DEELINFORMATIEMODEL OVERSTROMEN

6.1 DEELPROCESBESCHRIJVING

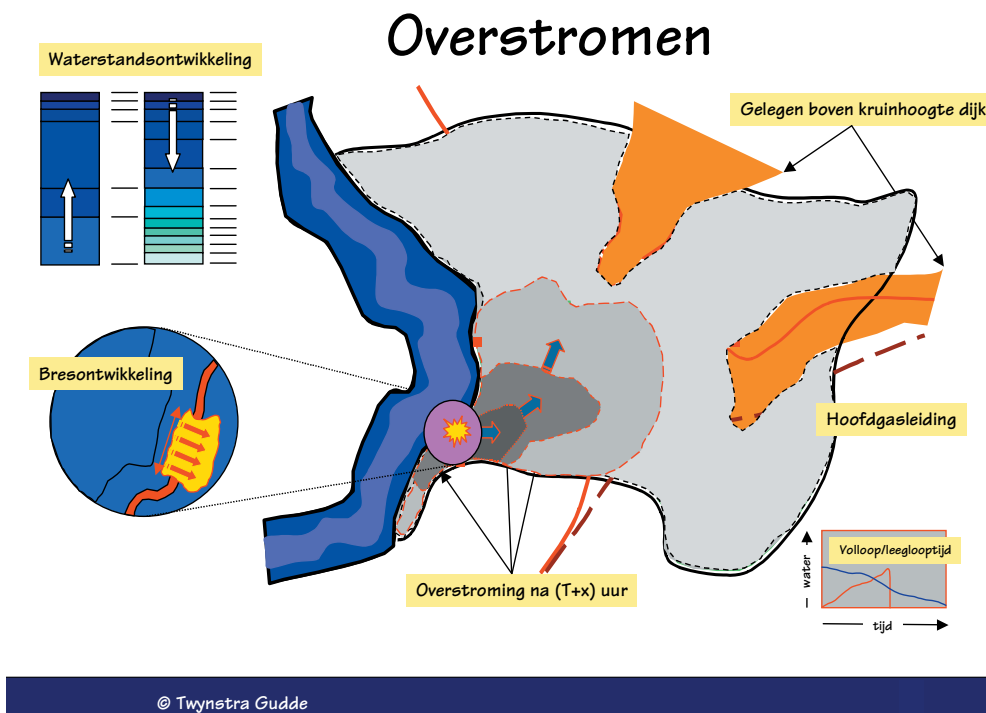
In deze situatie van feitelijk overstromen proberen de hulpdiensten samen met de waterbeheerders de ontstane crisissituatie onder controle te krijgen. Deze uitzonderingssituatie nodigt uit tot improviseren. De projecten VIKING, NOAH en HIS proberen evenwel een instrumentarium en werkwijze te ontwikkelen waarbij men bij (dreigende) overstroming is voorbereid op de adequate beantwoording van de te verwachten vragen. Dit omvat onder andere hulpmiddelen ter bepaling van overstromings-scenario's, waterhoogte prognose en dergelijke.

6.2 ILLUSTRATIE VAN SPECIFIEKE BEGRIPPEN

Overstromingsscenario's geven zicht op de verschillende mogelijke vormen van overstromen en hoe het water dan binnenstroomt en zich verdeelt over het lager gelegen gebied. Dit zijn vooral tijd/plaats schema's/voorspellingen die eveneens vertaald kunnen worden naar waterstanden boven het maaiveld op tijd/plaats momenten. Een voorbeeld daarvan is hieronder opgenomen:

FIGUUR 11

VOORBEELD OVERSTROMINGSCENARIO



6.3 DEEL INFORMATIEMODEL 4; OVERSTROMEN

Binnen de context van opschalen zoals in de voorgaande paragrafen 6.1 en 6.2 is omschreven, vinden wij de objecten zoals weergegeven in onderstaand deel informatiemodel. In dit deelmodel zien wij vooral objecten die gerelateerd zijn aan terreininformatie (geel), en scenariogegevens (lichtblauw). Verder is informatie te vinden over keringen (oranje), waterloop (blauw), meet/voorspelpunten (grijs), calamiteiten objecten (paars/roze). De omschreven relaties geven aan hoe de objecten zich tegenover elkaar verhouden en waarom ze gerelateerd zijn.

6.3.1 VOORBEELDBEGRIPPEN:

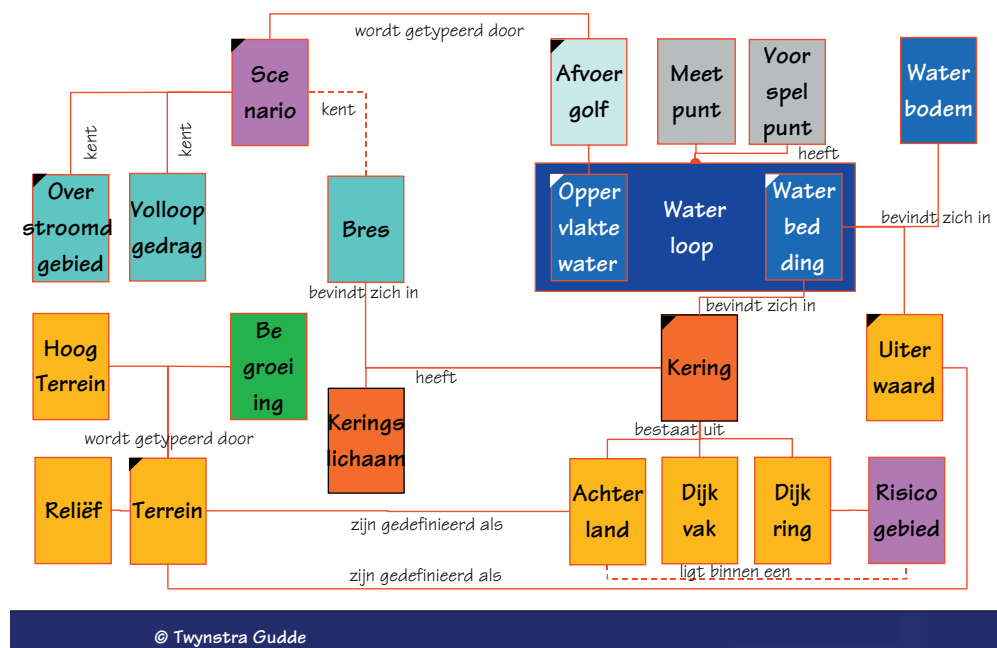
Ter verduidelijking zijn een aantal begrippen uitgewerkt naar de bijbehorende beschreven kenmerken, attributen genaamd.

TABEL 5 **VOORBEELDEN OBJECTEN EN HUN ATTRIBUTEN**

Objecten	Attributen/voorbeelden
Kering	dijkvak dijkkring achterland
Dijkvak	zuidsommedijk, kilometterraai 14, tot 15.
Bres	dijkvak 14,15 linker helft, bres van 3 meter doorsnee.
Terrein	reliëf hoogterrein

6.3.2 DEELINFORMATIEMODEL OVERSTROMING

FIGUUR 12 **DEELINFORMATIEMODEL OVERSTROMING**



TOELICHTING OP DEELINFORMATIEMODEL OVERSTROMEN:

Een overstromingsscenario kent een reeks gebeurtenissen die leiden tot een bres, het vollopen van een gebied met een volloopgedrag en uiteindelijk tot overstroomd gebied. Het scenario past bij de Afvoergolf die in de water(loop) optreedt. De bres bevindt zich in een keringslichaam, onderdeel van een kering. Die Kering beschermt het achterland (polder) dat een terreinkarakteristiek kent van verhard, onverhard, bebouwd, onbebouwd en met een zeker reliëf en begroeiing. Een deel daarvan wordt gekarakteriseerd als hoog terrein om dat het hoger ligt dan de verwachte maximale waterstand in het overstroomde achterland. Delen van het terrein van het achterland worden gezien als risicogebied omdat zij eerder overstroomden, laag liggen, de kering zwak of laag is enz. Deze overstromingsrisicogebieden worden in de regel omzoomd door dijkringen en hoog terrein is ervan uitgezonderd.

7

DEELINFORMATIEMODEL SCHADE

7.1 DEELPROCESBESCHRIJVING

Zodra een calamiteit dreigt en evacuatie een mogelijke optie is geworden, zijn schadebeperkende maatregelen opportuun en zal daarover gecommuniceerd worden. Tevens zullen de onderstaande vragen relevant blijken

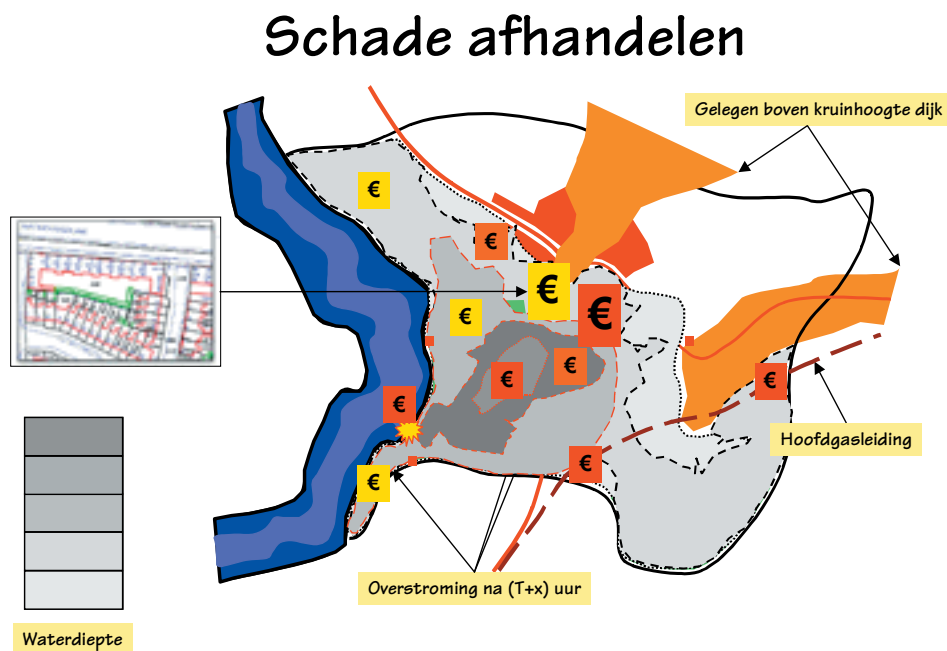
- 1 welke rapportages worden er gemaakt
- 2 wie maakt de schaderapportage
- 3 met wie doen wij de evaluatie (leer-/verbeterpunten)
- 4 is er gespecialiseerde nazorg voor de waterbeheerders nodig
- 5 wat zijn de verkeersknelpunten
- 6 hoe verloopt de afschaling, in welke fase zitten wij?

Het feitelijk opruimen van schade hebben wij hier niet beschreven. De ervaring leert dat daartoe wel een generiek draaiboek opgesteld zou kunnen worden, maar dat de specifieke schade een specifieke invulling vereist. Het is de vraag of het kostenefficiënt is en de risico's het rechtvaardigen dit geheel vooraf uit te werken.

7.2 ILLUSTRATIE VAN SPECIFIEKE BEGRIPPEN

FIGUUR 13

SCHADEBEELD



© Twynstra Gudde

7.3 DEEL INFORMATIEMODEL 5; SCHADE

Binnen de context van opschalen zoals in de voorgaande paragrafen 7.1 en 7.2 is omschreven vinden wij de objecten zoals weergegeven in onderstaand deel informatiemodel. In dit deelmodel zien wij vooral objecten die gerelateerd zijn aan schadeverdeling/schadegerelateerde informatie (turquoise), detailinformatie schadegevallen (blauw raster), benadeelden informatie (licht turquoise) en benadeelde (roze), schadewaardering (licht geel). De overige objecten beslaan gebiedsinformatie (grijs) en schadegegevens (oranje). De omschreven relaties geven aan hoe de objecten zich tegenover elkaar verhouden en waarom ze gerelateerd zijn.

7.3.1 VOORBEELDBEGRIPPEN:

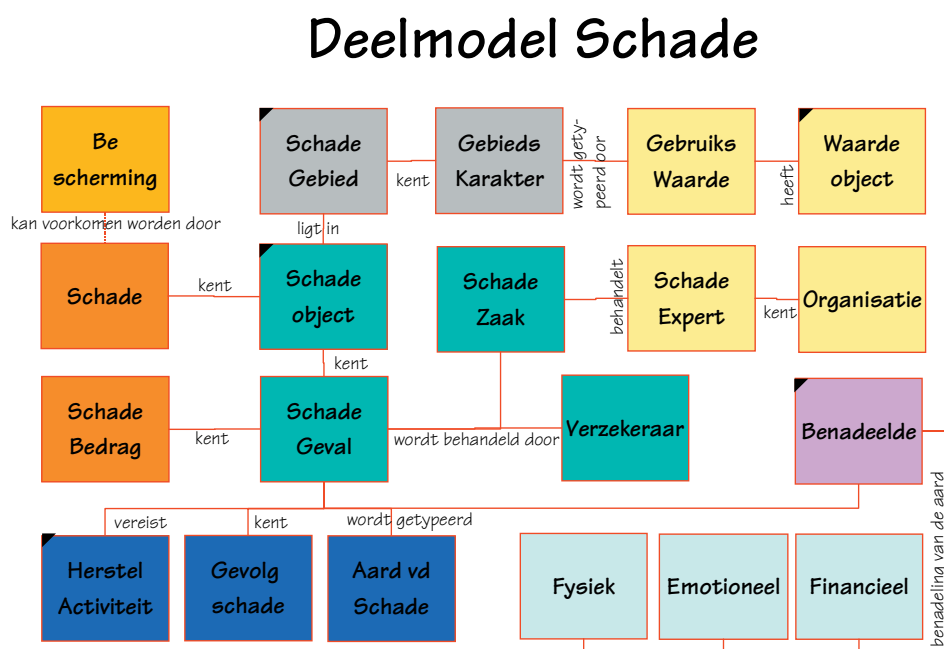
Ter verduidelijking zijn een aantal begrippen uitgewerkt naar de bijbehorende beschreven kenmerken, attributen genaamd.

TABEL 6 VOORBEELDEN OBJECTEN EN HUN ATTRIBUTEN

Objecten	Attributen
Schadeobject	huis, weg, dijk, auto
Schadegeval	aard van de schade gevolgschade hersenactiviteit
Schadezaak	verzekeraar schadegeval
Verzekeraar	Amersfoortse, FBTO

7.3.2 DEELINFORMATIEMODEL SCHADE

FIGUUR 14 DEELINFORMATIEMODEL SCHADE



TOELICHTING OP DEELMODEL SCHADE:

Een schade gebied kent meerdere schadeobjecten (potentieel of actueel) Schade wordt per geval beschreven en behandeld. Op het niveau van schade objecten kan het preventieve deel worden aangepakt door potentiële schade (omvang/aard) te kennen en beschermingsmaatregelen ter voorkoming toe te passen. Schade in algemene termen is te herleiden uit de gebruikswaarde van objecten (Waardeobjecten), die naar aantal en aard van aanwezigheid in een gebied het gebiedskarakter bepalen. Denk aan bedrijventerrein, landbouwgrond, dicht bebouwd eenvoudige woningen enz. Een schadegeval kent een benadeelde die fysiek, emotioneel of financieel benadeeld kan zijn. Een schadegeval kent ook een typering van de aard van de schade, de herstelactiviteiten en eventuele gevolgschade die samenhangt met de schade. Een schade zaak kan bestaan uit een of meerdere schadegevallen die door een schade expert van een organisatie behandeld wordt. Schadegevallen waarbij een verzekeraar of organisaties als het rampenfonds of het gemeentelijke CRAS (Centrale Registratiebureau Afhandeling Schade) bij betrokken zijn.

8

SAMENGESTELD MODEL/INFRASTRUCTUREEL

8.1 FUNCTIE VAN INFRASTRUCTURELE BEGRIPPEN

Voorbeelden van infrastructurele begrippen in het domein hoogwater zijn wegstelsel, bewoning, bedrijvigheid, grondgebruik, erfgoed locaties, leidingen, verzorgingsgebieden enzovoort. Allemaal begrippen die in de regel niet specifiek voor de wereld van rampenbestrijding of watermanagement zijn, maar wel een belangrijke rol spelen bij het uitvoeren van het management van/bij (dreigende) overstromingen a.g.v. hoogwater.

Deze infrastructurele begrippen beschrijven de situatie in een bepaald gebied op een bepaald moment en vormen als het ware een achtergrond laag waarop de beschouwingswereld van overstromingen geplakt wordt. Veel van deze mantelbegrippen zijn/worden vastgelegd in de authentieke basisregistraties kaart, gebouwen, personen, bedrijven, percelen en adres dan wel in afgeleide registraties zoals die van het KLIC (leidingen), grondgebruik (DBR), Erfgoed (KICH). Ook de bestaande (recent herziene) NEN 3610 (Geo-informatie) geeft ons definities en indelingskaders.

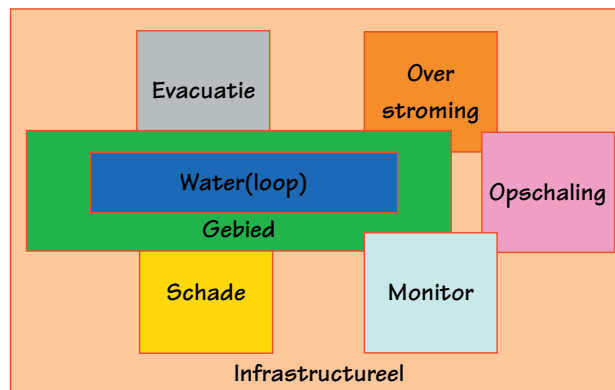
Andere vormen van hier voorkomende infrastructurele begrippen zijn:

- bewoning
- bijzonder Groepen
- bedrijvigheid
- levende have zoals Vee en andere dieren
- infrastructuur
- wegstelsel
- terrein met bijbehorend Reliëf
- terrein (grond) gebruik
- erfgoed als bijzonder object/gebied
- gebied (als geografisch en/of functioneel gebied).

8.2 ILLUSTRATIE VAN SAMENGESTELD MODEL

FIGUUR 15 SAMENGESTELD MODEL

Samengesteld model opzet



© Twynstra Gudde

In deze figuur is op schematische wijze de samenhang tussen de deelinformatiemodellen en het samengestelde model weergegeven. Zo is te zien dat de deelmodellen schade, opschalen, monitoren en evacuatie worden aangeklikt aan de kern van het samengestelde model. Die kern van het samengestelde model wordt gevormd door het Geo-object Gebied (NEN 3610) met al haar specifieke kenmerken en de daarin zich bevindende waterloop die bestaat uit het (oppervlakte) water (vloeistof) en de waterbedding.

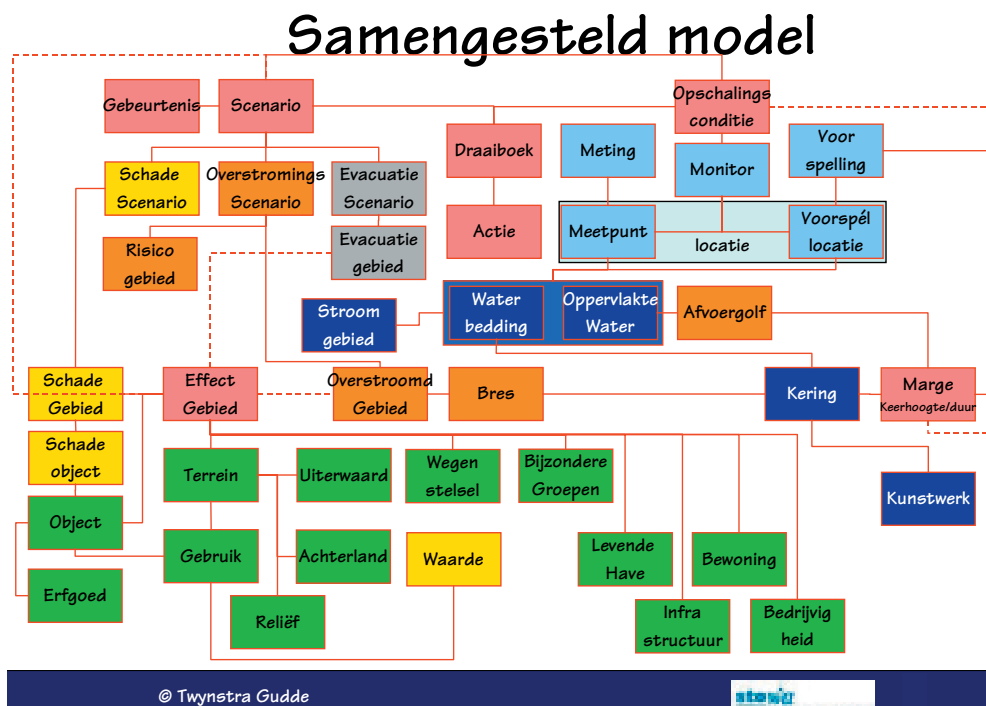
8.3 SAMENGEVOEGD INFORMATIEMODEL

8.3.1 LOGISCH DATAMODEL

In het (concept) samengevoegd informatiemodel zijn de begrippen uit de deelmodellen samengevoegd tot een geheel. Dit informatiemodel geeft een beeld van de objecten waarover wij communiceren bij een hoogwatersituatie. Ook vertelt het ons hoe de objecten samenhangen en welke gegevens er bij welke objecten gebruikt worden.

FIGUUR 16

SAMENGESTELD MODEL (LOGISCH DATAMODEL)



8.3.2 INFORMATIEMODEL (KLASSEDIAGRAM BENADERING)

In het samengevoegd informatiemodel zijn de begrippen uit de deelmodellen samengevoegd tot een geheel. Dit informatiemodel geeft vanuit de optiek “hoogwater” een beeld van de objecten waarover wij communiceren bij een hoogwatersituatie. Ook vertelt het ons hoe de objecten samenhangen en welke gegevens er bij welke objecten gebruikt worden. Hierin wordt gebruikt gemaakt van objecten, attributen en relaties. Echter deze relaties zijn anders dan de relaties uit de deelmodellen, omdat dit model op een hoger (abstract) niveau beschreven is. In de deelmodellen vonden wij omschreven relaties, terwijl in dit model de relaties alleen aangeven hoe de objecten zich logisch tegenover elkaar verhouden.

Aan de bovenzijde van het model staan de groepen waarin de objecten vallen. Van hoofdgroep tot het gegevensniveau.

In dit hoofdstuk wordt de achtergrond van het deelinformatiemodel omschreven, de doelgroepen, de totstandkoming van het model, omschrijving van het informatiemodel, indeling in klassen en tot slot wordt het informatiemodel zelf getoond.

8.4 DOELGROEPEN VAN HET KLASSE/INFORMATIEMODEL:

Het informatiemodel heeft twee doelgroepen:

- direct betrokkenen (gebruikers en informatiedeskundigen)
- applicatieontwikkelaars.

Direct betrokkenen in watermanagement, crisismangement zijn de hulpverleners van de Brandweer, Politie, Ambulancediensten en personen van de waterorganisaties zoals waterschappen, provincies, lokale overheden en andere betrokken diensten.

Applicatieontwikkelaars gebruiken een informatiemodel om hun programma's zo te bouwen dat deze onderling op een eenvoudige manier gegevens uit berichten kunnen verwerken en gegevens voor gebruikers kunnen ontsluiten. De structuur en samenhang van het informatiemodel biedt hen de gelegenheid de gegevensuitwisseling in programma's vorm te geven. Het model geeft als het ware de betekenis van begrippen en hun detaillering weer door de ogen van de gebruikers.

8.5 TOTSTANDKOMING VAN HET MODEL

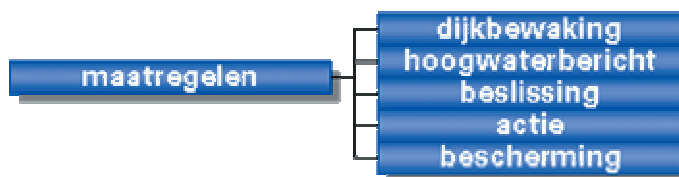
Voorafgaand aan het ontwerp van het informatiemodel is er een woordenlijst samengesteld vanuit een reeks watermanagement documenten. Deze woordenlijst beschrijft woorden/begrippen die relevant zijn voor watermanagement. Deze woordenlijst is tevens de bron voor het woordenboek en uitgewerkt in het woordenboek rapport dat een onderdeel is van het drieluik van documenten.

Door deze woorden te aggregeren zijn er nieuwe metabegrippen ontstaan die ingevoerd zijn in het model. Deze begrippen zijn verzamelnamen voor de onderliggende detailbegrippen.

Bijvoorbeeld:

FIGUUR 17

INDELING VAN BEGRIPPEN



8.6 OMSCHRIJVING VAN HET KLASSE/INFORMATIEMODEL

Elk model is een vereenvoudigde beschrijving van een deel van de werkelijkheid waarin wij zijn geïnteresseerd, net als een maquette, of een model voor meteorologische gegevens. Een informatiemodel beschrijft de informatie die in een bepaald werkveld/domein wordt gebruikt. In dit geval beschrijven wij de informatie van het werkveld waar watermanagement en crisismanagement elkaar ontmoeten, bij hoogwater. Dit model geeft een logische indeling van de begrippen die bij hoogwater worden gebruikt vanuit het oogpunt van de gebruikers, de watermanagers/crisismanagers.

8.7 INDELING IN KLASSEN

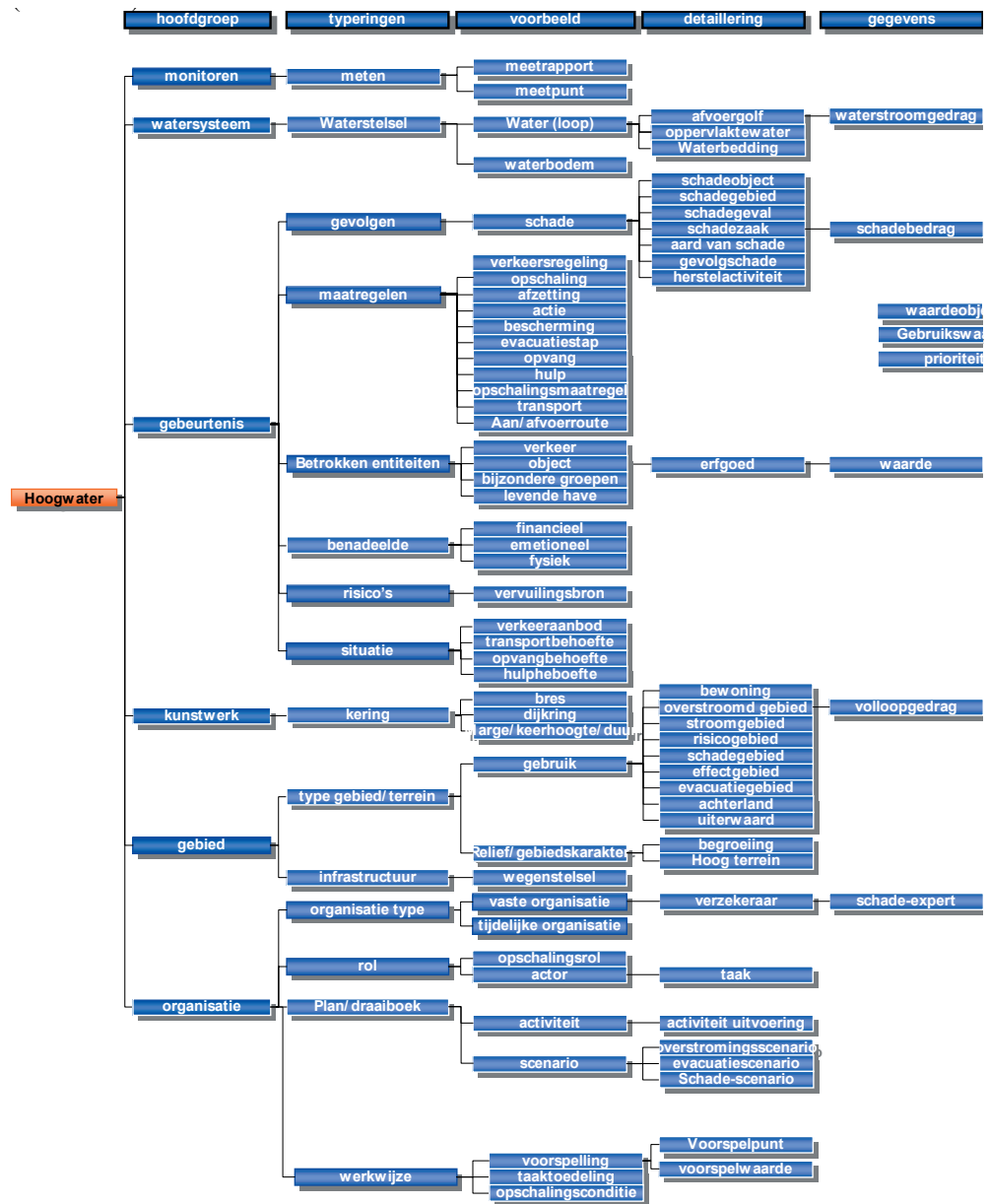
Het model is ingedeeld in klassen. Dit wil zeggen dat de begrippen die logisch verwant zijn/worden bij elkaar gegroepeerd zijn. De begrippen aan de linkerzijde geven hierbij de eerste indeling, terwijl verder naar de rechterzijde de begrippen gedetailleerder en beschrijvender van aard worden. Waarbij de onderliggende begrippen logisch gerelateerd zijn aan de bovenliggende.

8.8 INFORMATIEMODEL HOOGWATER:

(voorbeeld)

FIGUUR 18

SAMENGESTELD INFORMATIEMODEL HOOGWATER



9

KOPPELVLAKKEN MET ANDERE MODELLEN EN NORMEN

Dit laatste hoofdstuk gaat over de koppelvlakken tussen het informatiemodel Hoogwater en andere informatiemodellen in dit beschouwingsgebied.

9.1 ANDERE MODELLEN

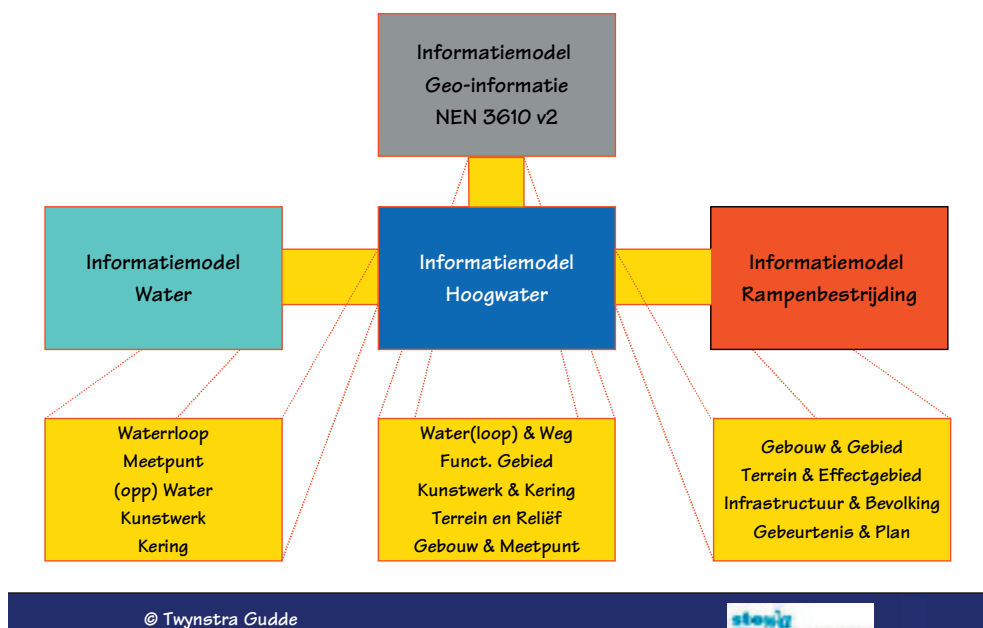
De modellen die qua beschouwingsgebied raken aan het beschouwingsgebied van het informatiemodel hoogwater (IMHW) zijn:

- IMRA Informatiemodel Rampenbestrijding (in beheer bij de NVBR)
- IMWA Informatiemodel Water (in beheer bij de IDSW)
- NEN 3610 v2 Informatiemodel Geo-informatie (in beheer bij de RAVI)

Deze modellen beschrijven vanuit de optiek van respectievelijk de wereld van de rampenbestrijders (rampenlanders), waterwereld (waterlanders) en de wereld van de Geo-informatici (Geo-landers). Bij het opzetten van het informatiemodel Hoogwater IMHW hebben wij getracht zoveel mogelijk voor gelijke objecten/subjecten dezelfde begrippen te hanteren. Dit om het koppelen te vereenvoudigen. Niettemin zijn er ook begrippen gebruikt die juist vanuit de wereld van een van de aandachtsvelden relevant en specifiek zijn.

FIGUUR 19

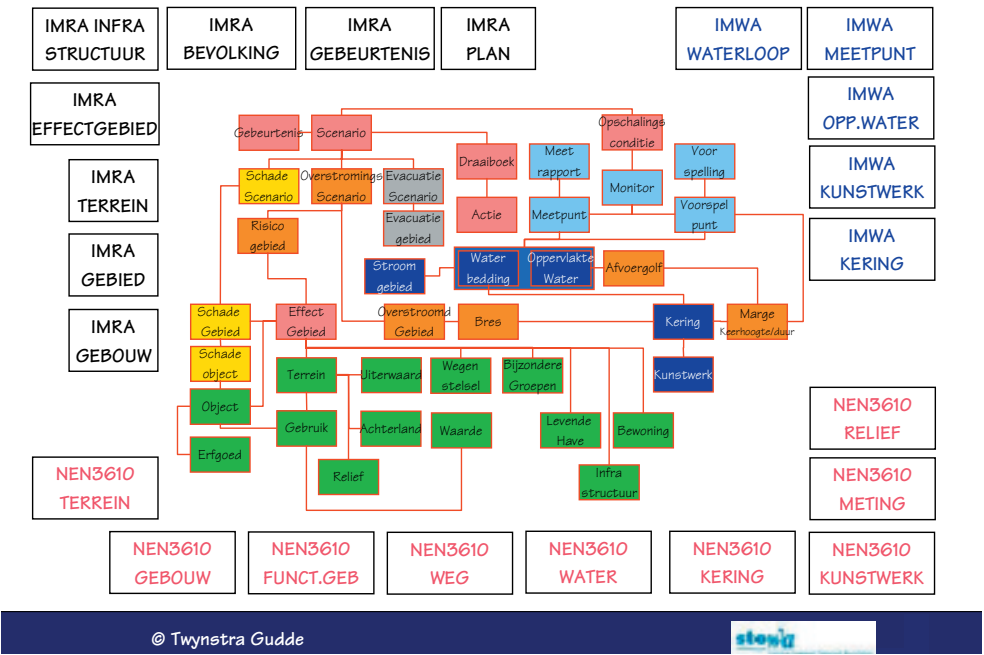
KOPPELVLAKKEN OP BASISNIVEAU



9.2 KOPPELVLAKKEN

De koppelvlakken zijn dus koppelvlakken tussen de informatiemodellen, wat niet verward moet worden met koppelvlakken tussen toepassingen. Koppelvlakken tussen informatiesystemen worden gedefinieerd als klemmenstroken waardoor je uit een gegevensbank iets op kan halen of als berichtenverkeer. De koppelvlakken die wij hier beschrijven betreffen dus het op elkaar passen en verbinden van de beschouwingswerelden van de waterlanders, rampenlanders en geo-informatici.

FIGUUR 20 KOPPELVLAKKEN VANUIT IMHW NAAR ANDERE MODELLEN



9.3 KOPPELVLAK IMRA - IMHW

Hierna beschrijven wij het koppelvlak tussen het Informatiemodel Hoogwater (IMHW) en het Informatiemodel Rampenbestrijding (IMRA).

TABEL 7 KOPPELVLAKSPECIFICATIE

IMHW Begrip	Opmerking	IMRA begrip	
Object	tegenhanger subject	Gebouw	Een specifiek object
Gebied	Geografisch gebied	Gebied	verzamelterm geografische vlakken
Terrein	Reliëf	Terrein	Bodemreliëf
Gebied	Functionele gebied	Effectgebied	Tegenhanger rampgebied
Infrastructuur	Wegenstelsel	Infrastructuur	Het geheel van wegen, leidingen en ‘gemeenschappelijke’ voorzieningen
Bevolking	verzameling subjecten	Bevolking	Zij die wonen, verblijven in een bepaald gebied
Gebeurtenis	De gebeurtenissen in een scenario	Gebeurtenis	De ramp als verzameling gebeurtenissen
Draaiboek	Draaiboek is een plan	Plan	De stelselmatige aanpak vastgelegd in acties in een plan

9.4 KOPPELVLAK IMWA IMHW

Hierna beschrijven wij het koppelvlak tussen het informatiemodel hoogwater en het informatiemodel Water (IMWA).

TABEL 8 KOPPELVLAKSPECIFICATIE

IMHW Begrip	Opmerking	IMWA begrip	
Waterloop	zie opmerking in kader	Water	zie opmerking in kader
Meetpunt	de geografische locatie waarop een meting plaatsvindt	Meetpunt	
Oppervlakte Water	de vloeistof	Oppervlaktewater	Het gebied
Kunstwerk		Kunstwerk	
Kering		Kering	

Binnen AQUO/IMWA/LMA is geen expliciete scheiding tussen de waterbedding en de vloeistof water. Binnen het IMHW (hoogwater) is deze scheiding wel relevant omdat zeker in voorspellingen het gedrag van de afvoergolf (een volume (oppervlakte)water dat zich door de waterbedding een weg zoekt) te kunnen modelleren. De waterbedding is een redelijk vast gegeven (erosie en sediment doet de waterbedding wel veranderen). De waterbedding bestaat vervolgens afhankelijk van de oriëntatie uit een samenstel van binnendijks en buitendijks land (polders, uiterwaarden enz) en keringen en kunstwerken. Dat deel van het terrein waar het water(vloeistof) zich een weg doorbaant en gelegen is tussen de keringen (of natuurlijke kering agv oplopend terrein) noemen wij de waterbedding. Deze analogie vloeit voort uit het denken van droogvallende rivieren.

9.5 KOPPELVLAK NEN 3610 V2 IMHW

Hierna beschrijven wij het koppelvlak tussen het informatiemodel hoogwater en het informatiemodel Geo-informatie de NEN 3610 v2.

TABEL 9 KOPPELVLAKSPECIFICATIE

IMHW Begrip	Opmerking	3610 begrip	
Reliëf		Reliëf	vertaald naar bijvoorbeeld het digitaal terreinmodel DTM
Meting		Meting	
Kunstwerk		Kunstwerk	
Water		Water	
Weg(enstelsel)	Verzameling wegen	Weg	
Object		Gebouw	
Gebied		(Functioneel) gebied	Als verschijningsvorm van een Geo-object (Gebied)
Terrein		Terrein	

BIJLAGEN

GERAADPLEEGDE DOCUMENTEN

Hieronder zijn de geraadpleegde bronnen/documenten opgenomen.

TABEL 10

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Voor begrippen:

Bron/document	Herkomst/Opmerking
Visie op regionale waterkeringen	
Eindrapport GDH zee en meer	
Deelplan schaderegistratie gemeente..	Een gemeente
Herontwerp operationeel HIS	Rijkswaterstaat
Functioneel ontwerp FLIWAS	NOAH
Samenvatting, Poldevac, Compuplan.	Compuplan / Reg. Brw. Gelderland Zuid
Oerstromingsrisicobeheer, (EU mededeling)	EU
DWR, dijkverschuiving Wilnis	Twynstra Gudde
Informatiemodel Geo-informatie	RAVI
Informatiemodel Rampenbestrijding	NVBR / Twynstra Gudde
Uitkeringsbesluit Watersnood 1995	Rode Kruis / Nationaal Rampenfonds

Voor definities:

Bron/document	Herkomst/Opmerking
www.idsw.nl	woordenboek
TNO, 1986, Verklarende hydrologische woordenlijst, TNO www.waterwizard.nl	/inhoud/begrippenlijst.htm
www.waterkeren.nl	“voorschrifttoets veiligheid”
begrippenlijst hydraulische randvoorwaardenboek	
handboek rampenbestrijding	Min BZK
www.kaderrichtlijnwater.nl	Begrippenlijst

BIJLAGE 2

SAMENSTELLING TAAKGROEP

In de onderstaande tabel zijn de namen van de betrokkenen opgenomen.

TABEL 11

NAMEN BETROKKENEN

Naam	Organisatie
Werner Gerritsen	IDSW/VERTIS
Tromp Willem v Urk	RIZA/HIS/IDsW
Cees Wanders	Prov.Gelderland OOV
Rick Veldhoen	Prov.Gelderland OOV
Bob Pengel	STOWA/NOAH
Adri Janssen	Janssen Business Improvement
Kees de Gooijer	HKV Lijn in Water
Maaïke Ritzen	RWS HIS
Ruud Awater	Hulpverleningsregio Gelderland Zuid
Martin Slot	Hulpverleningsregio Gelderland Zuid
Wout Pijpers	Hulpverleningsregio Gelderland Zuid
Bas Overmars	Prov. Gelderland Water
Michiel Seelt	Twynstra Gudde
Eric van Capelleveen	Twynstra Gudde
Op afstand betrokken	
Floris Gerritsen	NVBR
Anneke Spijker	IDsW
Ludolph Wentholt	STOWA/NOAH
Wilfred van Gogh	RIZA Informatiecentrum Binnenwateren