



Bachelor Eindopdracht

*Netcentrisch werken middels geo-informatie in geval van
wateroverlast*

Ivo Huiskes (s1221485)

08-08-2014



Waterschap
Rijn en IJssel

WATERBEHEER: VEILIG EN OP MAAT

UNIVERSITEIT TWENTE.

Bachelor Eindopdracht

Netcentrisch werken middels geo-informatie in geval van wateroverlast

Auteur:

Ivo Huiskes
s1221485
i.huiskes@student.utwente.nl
Bachelor Civiele Techniek (B-CiT)

Begeleiders Waterschap Rijn en IJssel:

Dr. Ir. J.A.E.B. Janssen
R. Stienen

Begeleider Universiteit Twente:

Dr. M.S. Krol



Management Summary

Aanleiding

De aanleiding tot het schrijven van dit onderzoeksrapport is de niet optimale informatie-uitwisseling binnen het waterschap, tussen waterschappen en tussen hulpdiensten tijdens de wateroverlast in 2010. Daarnaast heeft de Stuurgroep Management Watercrises en Overstromingen (SMWO) als onderdeel van de Unie van Waterschappen (UvW) in 2011 besloten tot de invoering van een netcentrische werkwijze binnen calamiteitenorganisaties van waterschappen. In dit onderzoeksrapport is een structuurschema opgezet waarbij de gewenste (geo-)informatie-uitwisseling binnen de calamiteitenorganisatie van het Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ) in geval van wateroverlast wordt weergegeven.

Netcentrisch werken

Het concept netcentrisch werken houdt in dat belangrijke (geo-)informatie niet op de conventionele hiërarchische wijze wordt doorgegeven, maar zo snel mogelijk wordt gedeeld met alle betrokkenen voor wie deze (geo-)informatie mogelijk relevant kan zijn. Het gevolg hiervan is een snellere en daardoor meer actuele informatievoorziening binnen de calamiteitenorganisatie.

Op wetenschappelijk niveau is men positief gestemd over het netcentrische concept. Wel worden er een aantal belangrijke randvoorwaarden gesteld aan deze werkwijze. Zo is een actieve betrekking van relevante actoren cruciaal (Neuvel et al., 2010) en moeten locatiegegevens aan data worden gekoppeld zodat zoveel mogelijk geo-informatie ontstaat (Scholten en van der Vlist, 2011). Daarnaast is gedeelde bewustwording een belangrijke succesfactor aldus Neuvel et al. (2010) en moeten hiërarchische lijnen in informatiestromen worden vermeden. Hiërarchie is alleen noodzakelijk voor het opstart- en besluitvormingsproces (Neuvel et al., 2010).

Daarnaast worden er in de literatuur nog een aantal andere aandachtspunten genoemd. Zo is de toegankelijkheid van een mogelijk informatie-uitwisselingssysteem van belang omdat er in een netcentrische context veel medewerkers mee in aanraking zullen komen. Ook moeten tekstuele toevoegingen aan geo-informatie worden overwogen om een gedeeld operationeel beeld te waarborgen. Verder moet er aldus Neuvel et al. (2010) aandacht zijn voor de relevantie van informatie in het systeem en moeten fysieke vergaderingen tussen experts nog mogelijk zijn (Scholten en van der Vlist, 2011).

(Geo-)informatiebehoefte wateroverlastcalamiteit

Tijdens een (wateroverlast)calamiteit is het van belang om een gedegen beeld van de calamiteitsituatie te hebben. Om die reden is er middels interviews geprobeerd de meest essentiële informatiebehoefte binnen de calamiteitenorganisatie in beeld te brengen. Als de (geo-)informatiebehoefte van zowel operationeel medewerkers als het management wordt bekeken kunnen globaal de volgende geo-behoefte worden aangeduid:

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| • Actiekaart inclusief voortgang | • Infrastructuurinformatie | • Maaikaarten |
| • Dijkinspecties (kaart) | • Kaart met stuwen en keringen | • Neerslagverwachting |
| • Economische gevolgen | • Kaart met stuwhoogte | • Operationele gemalen |
| • Economische waarde gebieden | • Kaart voorraadsysteem werkplaatsen | • Risicobedrijvenkaart |
| • Gebiedskaarten | • Kadepunten | • Risicokaart bij overstrooming |
| • Grond(gebruik)/bodeminformatiekaart | • Kadehoogtes | • Scenariokaart |
| • Hoogtekaarten | • Knelpuntenkaart | • Stakeholders |
| | • Legger | • Watergangenkaart |
| | • Locaties kades | • Waterstandenkaart |

Efficiënte wijze informatie-uitwisseling

In de tweede interviewronde is aandacht besteed aan een efficiënte wijze om informatie binnen de calamiteitenorganisatie uit te wisselen. Hieruit komt naar voren dat het concept omtrent netcentrisch werken door alle respondenten breed wordt gedragen. Wel wordt opgemerkt dat een duidelijke taakverdeling binnen de calamiteitenorganisatie van belang is. Geo-informatie moet door de hele calamiteitenorganisatie te raadplegen zijn, waarbij belangrijke onderdelen voorzien zijn van een tekstuele toelichting op de kaart. Bestuurders hebben door deze visualisering naar verwachting meer tijd om zich op de besluiten te focussen die genomen dienen te worden inzake de wateroverlastcalamiteit. Technisch experts zijn uitsluitend bezig met de beeldvorming van de situatie en brengen onder andere knelpunten en risico's in kaart. Ook zetten zij acties uit voor de veldmedewerkers. Besluitvormers worden niet meer mondeling ingelicht door technisch experts, maar zijn zelf verantwoordelijk om hun benodigde informatie in te winnen uit de geprepareerde tabbladen in het informatie-uitwisselingssysteem. Om de verwachte hoeveelheid extra geo-informatie in goede banen te leiden en de mogelijkheid te borgen om de benodigde toelichting aan de besluitvormers te verschaffen, zullen informatiecoördinatoren nodig zijn blijkt uit interviews.

Structuurontwerp geo-informatie bij wateroverlastcalamiteit

De inventarisatie van de informatiebehoefte en de wijze waarop informatie op een efficiënte wijze kan worden uitgewisseld, heeft geleid tot een Programma van Eisen waaraan het ontwerp zal worden getoetst. Op basis hiervan is het structuurschema in hoofdstuk 7 opgesteld. Het ontwerp voorziet in alle relevante geo-informatiestromen in geval van wateroverlastcalamiteit die in de interviews naar voren zijn gekomen. Ook wordt er gebruik gemaakt van een netcentrisch informatie-uitwisselingssysteem, waardoor (geo)-informatie snel voor alle relevante leden van de calamiteitenorganisatie inzichtelijk is. Belangrijk is dat hierdoor de hiërarchische lijn uit het informatieproces is gehaald waardoor beoogd wordt het informatieproces sneller (en dus efficiënter) te laten verlopen. Wat beslissingsbevoegdheden betreft worden er geen wijzigingen aangebracht ten opzichte van de huidige situatie. Besluitvormers kunnen sneller en continu op de hoogte zijn van de relevante informatie, doordat ze niet hoeven te wachten op de technisch experts die hen informeren, maar zelf informatie uit het informatie-uitwisselingssysteem kunnen halen. Informatiecoördinatoren zullen in worden gezet om relevante informatie klaar te zetten voor de besluitvormers en overkoepelende samenvattingen van de situatie op te stellen.

Aanbevelingen

Naar aanleiding van het ontworpen structuurschema zijn nog een aantal aanbevelingen gedaan ten behoeve van de calamiteitenorganisatie. Hierbij wordt aanbevolen om:

- 1) Basis (geo-)informatie dat verspreid is door de organisatie te centraliseren op één locatie.
- 2) Protocollen en eenduidige draaiboeken op te stellen voor (wateroverlast)calamiteiten.
- 3) De informatiebehoefte van andere typen calamiteiten ook in kaart te brengen.
- 4) Een informatie-uitwisselingssysteem te kiezen dat aansluit bij zowel de randvoorwaarden en eisen bij netcentrisch werken, als de informatie-uitwisselingssystemen van andere waterschappen en die van de belangrijkste crisispartners (veiligheidsregio's).
- 5) Kritische analyses uit te voeren wie welke schrijfrechten moet krijgen ten behoeve van het relevantievraagstuk, waarbij rekening moet worden gehouden dat zoveel mogelijk mensen zaken toe moeten kunnen voegen.
- 6) Voldoende informatiecoördinatoren aan te stellen ten behoeve van een kritische overkoepelende blik en een goede taakverdeling.
- 7) Gedegen trainingen te verzorgen opdat ieder lid van de calamiteitenorganisatie toegerust is op het juist omgaan met het systeem in de context van het netcentrisch werken.
- 8) De organisatie in te laten zien dat strategische keuzes wel degelijk relevant zijn.
- 9) Te analyseren hoe men (geo-)informatiestromen tijdens calamiteiten continu kan houden.

Voorwoord

Het rapport dat voor u ligt is het resultaat van de Bachelor Eindopdracht welke is uitgevoerd bij het Waterschap Rijn en IJssel in het kader van de Bachelor Civiele Techniek aan de Universiteit Twente. Dit rapport geeft inzicht in de concrete (geo-)informatiebehoefte van de calamiteitenorganisatie in geval van wateroverlastcalamiteit en een efficiënte wijze tot het delen van deze (geo-)informatie. Op basis hiervan zal een netcentrisch structuurschema aangereikt worden waarin concrete (geo-)informatiestromen zijn opgenomen met betrekking tot een wateroverlastcalamiteit.

Graag bedank ik via deze weg iedereen die heeft bijgedragen aan de totstandkoming van dit rapport, specifiek Judith Janssen en Rutger Stienen voor de interne begeleiding vanuit het Waterschap Rijn en IJssel en Maarten Krol voor de externe begeleiding vanuit de Universiteit Twente. Ook bedank ik graag alle respondenten die enthousiast hebben deelgenomen aan mijn interviews, mede waardoor dit resultaat kon worden bereikt. Tot slot gaat mijn dank uit naar alle medewerkers van de afdeling ICT, maar ook naar de rest van het waterschap voor de leuke omgang en prettige werksfeer.

Doetinchem, augustus 2014
Ivo Huiskes



Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	8
1.1	Aanleiding	8
1.2	Achtergrond van het onderzoek	8
1.3	Doelstelling	9
1.4	Onderzoeksvragen.....	9
1.5	Methode van onderzoek en methodeverklaring.....	9
2.	Netcentrisch werken.....	11
2.1	Geo-informatiebehoefte en netcentrisch werken tijdens calamiteit.....	11
2.2	Randvoorwaarden netcentrisch werken	12
2.3	Aandachtspunten betreffende netcentrisch werken.....	13
2.4	Deelconclusie	14
3.	Wateroverlastcalamiteit	15
3.1	Coördinatiefasen waterschap	15
3.2	Samenstelling calamiteitenorganisatie	17
3.3	Analyse hiërarchie.....	19
3.4	Evaluatie wateroverlast 2010.....	20
4.	Informatiebehoefte wateroverlastcalamiteit	23
4.1	Informatiebehoefte vanuit het veld.....	23
4.2	Strategische informatiebehoefte.....	25
4.3	Deelconclusie	27
5.	Aandachtspunten bij werkwijze en invoering netcentrisch werken	29
5.1	Efficiënt informatiesysteem	29
5.2	Deelconclusie	31
6.	Programma van Eisen	32
6.1	Organisatorische en netcentrische randvoorwaarden.....	32
6.2	Geo-informatie	33
6.3	Informatieoverdracht	34
7.	Ontwerp structuurschema geo-informatie bij wateroverlastcalamiteiten	35
7.1	Ontwerpverantwoording	36
7.2	Ontwerptoetsing met bijbehorende aanbevelingen.....	40
7.3	Overige aanbevelingen.....	43
8.	Discussie	46
9.	Referenties	48
	Bijlage A: Interviewlijsten informatiebehoefte	49
	Informatiebehoefte onderhoudsmedewerkers.....	49
	Informatiebehoefte beleid en bestuur	50



Bijlage B: Interviewlijst efficiëntie	53
Bijlage C: Additioneel Programma van Eisen.....	55
Geo-informatie	55
Informatieoverdracht	55



1. Inleiding

In het kader van mijn Bachelor eindopdracht is een onderzoek uitgevoerd bij het waterschap Rijn en IJssel (WRIJ). Hierin wordt onderzocht hoe netcentrisch werken middels geo-informatie toepasbaar is binnen de organisatie in het specifieke geval van wateroverlast. In dit rapport worden de resultaten van dit onderzoek getoond die uit de interviews naar voren zijn gekomen. Aan de hand hiervan is een structuurschema ontworpen dat de geo-informatiestromen in geval van een wateroverlastcalamiteit weergeeft binnen de calamiteitenorganisatie. Hieraan voorafgaand zal de aanleiding van het onderzoek te lezen zijn alsmede de doelstelling, belangrijkste achtergronden en de onderzoeksvragen die uit de achtergronden voortkomen. De vervolgoorzet van de hoofdstukken is gerelateerd aan de indeling van de verschillende deelvragen, waarna uiteindelijk het structuurontwerp zal volgen.

1.1 Aanleiding

Het Waterschap Rijn en IJssel (WRIJ) heeft tijdens de wateroverlast in 2010 ondervonden dat de uitwisseling van informatie tussen hulpdiensten en waterschap niet optimaal verliep. Om deze reden wil het waterschap de interne data- en informatiestromen geschikt en concreet maken om netcentrisch te werken in geval van calamiteiten. Tijdens een calamiteiten-oefenweek in oktober 2014 wil het waterschap zijn eerste ervaring met de werkwijze gaan opdoen. Daarbij is het de bedoeling dat informatie die binnen het waterschap intern beschikbaar is of komt, op een netcentrische wijze kan worden gedeeld. Op deze manier kan het waterschap naar verwachting sneller en efficiënter handelen in geval van calamiteit en is de implementatie van een integraal systeem met andere actoren een stap dichterbij. De initiële vraag is dan ook om een werkwijze (of stappenplan) te presenteren voor de uitwisseling van geo-informatie, waarmee het Waterschap Rijn en IJssel op het gebied van netcentrisch werken intern een goede start kan maken tijdens de calamiteiten-oefenweek in oktober 2014.

1.2 Achtergrond van het onderzoek

Tijdens calamiteiten als wateroverlast bestaat er een relatief grote informatiebehoefte bij vele verschillende actoren. In geval van een calamiteit is het dan ook essentieel dat de calamiteitenorganisatie hier op een juiste wijze mee weet om te gaan. Immers: hoe en welke informatie zou men met (welke) verschillende actoren moeten delen opdat er adequaat gehandeld kan worden in een noodsituatie? Het Waterschap Rijn en IJssel volgt het landelijke voorstel om te starten met een kader waarbinnen het mogelijk wordt gemaakt om netcentrisch te werken. Netcentrisch werken betreft een wijze van informatiemanagement tussen verschillende actoren. Actoren delen relevante data direct met een systeem op een dusdanige wijze dat de informatie voor de overige actoren beschikbaar komt. Doordat deze overige actoren met eenzelfde systeem werken, kunnen ook zij informatie aan het systeem toevoegen. Om deze reden kan men snel en efficiënt informatie uitwisselen waardoor het nemen van besluiten, gezien de tijdsdruk bij calamiteiten, doelgerichter wordt gemaakt. Deze werkwijze voorkomt dat een besluit voor een specifieke situatie niet meer up to date is aan de werkelijke situatie in de tijd. Daarnaast zien actoren in het systeem welke acties zijn uitgevoerd of in hoeverre deze zijn gevorderd.

Defensie past het concept omtrent netcentrisch werken al succesvol toe aldus Wolters (2012). Ook proberen hulpdiensten informatie met elkaar te delen door gemeenschappelijke informatiesystemen. Echter is er geen 'aansluiting' met het waterschap. Dit zorgt ervoor dat in gevallen waarbij als gevolg van hoogwater wateroverlast op zou treden, geen adequate informatie-uitwisseling is, waardoor het optimaal handelen van hulpdiensten en waterschap wordt verstoord. Omdat ook binnen het waterschap veel data beschikbaar is, kan dit zeker worden gebruikt in een systeem ter bevordering van het netcentrisch werken. Echter is de vraag welke specifieke

informatie vanuit het waterschap bruikbaar en nodig is, en hoe de vorm hiervan (al dan niet locatiegebonden) past binnen het kader van netcentrisch werken.

1.3 Doelstelling

Ten behoeve van de calamiteiten-oefenweek die het Waterschap Rijn en IJssel organiseert in oktober 2014 wordt een structuurschema opgesteld over hoe er binnen de organisatie netcentrisch gewerkt kan worden in geval van een wateroverlastcalamiteit. Door inzicht te geven in zowel verschillende informatiebronnen (zoals geo-informatie) binnen het waterschap, als de meest efficiënte uitwisselingsmethode, zal er een structuurschema opgesteld kunnen worden waarmee een efficiënte handelswijze tijdens een wateroverlastcalamiteit beschikbaar komt voor de interne organisatie.

1.4 Onderzoeksvragen

Hoofdvraag

Welke informatie is in het geval van (dreigende) wateroverlast relevant voor verschillende interne actoren binnen het Waterschap Rijn en IJssel en op welke wijze kan de calamiteitenorganisatie in staat worden gesteld om deze informatie op een snelle en efficiënte wijze te delen?

Deelvragen

- 1) Wat zegt de wetenschappelijke literatuur over de geo-informatiebehoefte bij een calamiteit en over netcentrisch werken in dit geval? Is de invoering van een dergelijke werkwijze een voordeel ten opzichte van de huidige aanpak en zo ja, wat zijn belangrijke randvoorwaarden en aandachtspunten voor de implementatie hiervan?
- 2) Hoe verloopt de huidige informatievoorziening door het waterschap aan haar interne actoren (binnen calamiteitenorganisaties) in geval van wateroverlast?
- 3) Welke (geo-)data binnen het Waterschap Rijn en IJssel is nodig in geval van calamiteiten (wateroverlast) om het handelen en de besluitvorming binnen de calamiteitenorganisatie behoorlijk te laten verlopen?
- 4) Wat is een effectieve werkwijze om de informatie, voortkomend uit data, te delen binnen het de calamiteitenorganisatie van het waterschap?

1.5 Methode van onderzoek en methodeverklaring

De beoogde aanpak betreffende de opdracht zal hieronder worden geschetst aan de hand van de opgestelde hoofdvraag en deelvragen.

- 1) Alvorens te starten met het praktische gedeelte van de opdracht, zal er een theoretisch kader worden opgesteld. Hiervoor zal naar wetenschappelijke literatuur worden gezocht omtrent de geo-informatiebehoefte tijdens calamiteiten. De resultaten hiervan zullen worden meegenomen in deelvraag 2 en 4. Ook zullen de belangrijkste randvoorwaarden en aandachtspunten worden opgenomen in het Programma van Eisen (PvE). Daarnaast is het van belang dat het duidelijk is wat de term netcentrisch werken exact inhoudt voordat met de rest van de deelvragen gestart kan worden. Ook zal er in de wetenschappelijke literatuur worden gezocht naar evaluaties van instanties die zich reeds bezig hebben gehouden met het concept omtrent netcentrisch werken. Middels deze informatie kan men de beschikbare calamiteitdocumenten zoals genoemd in de eerste deelvraag met een meer kritische blik bekijken wat betreft de aanstaande implementatie van het concept omtrent netcentrisch werken.
- 2) Betreffende de tweede deelvraag, zullen documenten worden doorgenomen waaronder protocollen en processen omtrent het handelen tijdens (wateroverlast)calamiteiten. Ook wordt de werkwijze betreffende de wateroverlast van 2010 aanschouwd, om zo een

duidelijk beeld te krijgen over de aanpak tijdens een calamiteit. Van het totaal wordt een analyse gemaakt waarin onder andere wordt geïnventariseerd hoe de huidige calamiteitenorganisatie in elkaar zit. Daarnaast zullen belangrijke aandachtspunten worden opgesomd die van belang kunnen zijn voor in dit onderzoek. De totale analyse zal als referentiesituatie dienen om het latere eindresultaat mee te vergelijken. Deze manier van werken wordt toegepast omdat het van belang wordt geacht om een eenduidig beeld van het totale systeem te schetsen. Immers kan na het toepassen van deze werkwijze worden onderzocht waar mogelijk winst te behalen valt voor een toekomstig plan aangaande netcentrisch werken, hetgeen concreet doorwerkt in het PvE. Ook kunnen aan de hand van de analyse belangrijke interviewvragen worden opgesteld.

- 3) De data die binnen het Waterschap Rijn en IJssel nodig is in geval van calamiteiten zal worden onderzocht aan de hand van onderzoek binnen het waterschap naar de werkelijk beschikbare data en de door experts en besluitvormers noodzakelijk geachte data. Hierbij wordt gefocust op de noodzakelijke data in het specifieke geval van wateroverlast om de scope enigszins te beperken. Door het ondervragen van experts zal de wenselijke informatie in geval van een wateroverlastcalamiteit beschikbaar worden gemaakt. Hiervoor zal een lijst met belangrijke (open) vragen op worden gesteld, zodat de respondenten alle ruimte hebben om hun zienswijze te geven en niet worden beïnvloed door keuzeopties. Daarbij wordt respondenten gevraagd of de interviews opgenomen mogen worden middels een geluidsrecorder. Op die manier zijn eventuele belangrijke zaken ook later nog ter controle terug te luisteren.
- 4) Om tot een effectieve werkwijze te komen om relevante informatie te delen binnen het waterschap, zullen interviews worden georganiseerd waarbij uit veel verschillende invalshoeken van de organisatie een blik wordt geworpen op de wijze waarop informatie gedeeld zou moeten worden. Hiervoor wordt een (open) vragenlijst opgesteld zodat alle mogelijkheden in het onderzoek meegenomen kunnen worden. Alvorens hiermee gestart kan worden is het van belang dat alle actie- en dataprocessen reeds bekend zijn, zodat hierover vragen kunnen worden opgenomen in de interviewlijst. De werkelijke interviewronden kunnen worden opgedeeld in twee onderdelen. Ten eerste moet duidelijk worden welke informatiebehoefte er bestaat tijdens een wateroverlastcalamiteit (deelvraag 3). Daarnaast kan in een afzonderlijk interview de wijze van delen wat betreft informatie worden bevraagd. Er is specifiek gekozen voor twee interviewronden zodat beide elementen (zowel informatie als presentatie) voldoende worden belicht. Daarnaast wordt er in de laatste interviewronde aandacht besteed aan de implementatie van een netcentrisch systeem (hoe zou dit ingevoerd moeten worden en wanneer is dit mogelijk).

Na de beantwoording van bovenstaande deelvragen, zal de uiteindelijke ontwerpopgave aan de orde komen. Hiertoe zal eerst een Programma van Eisen opgesteld worden. Aan de hand hiervan zal een structuurschema ontworpen worden waarin alle relevante (geo-)informatiestromen in geval van wateroverlast worden gepresenteerd.

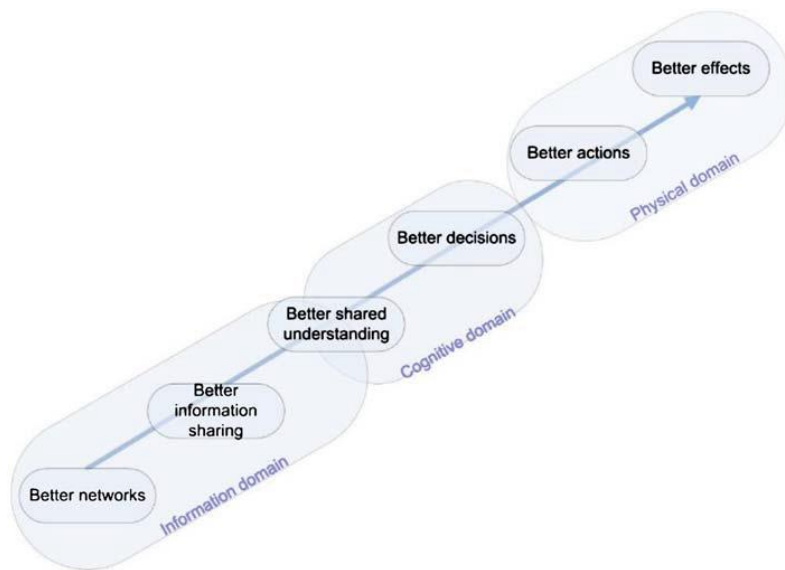


2. Netcentrisch werken

Alvorens te starten met een nader onderzoek binnen het WRIJ, wordt een literatuurstudie gedaan. Immers is het van belang dat er een helder beeld ontstaat van het begrip ‘netcentrisch werken’ en wat men hiervan kan verwachten. Daarnaast zal binnen de literatuurstudie onderzoek worden gedaan naar de eerste deelvraag van de Bachelor Eindopdracht aangaande de standpunten binnen de wetenschappelijke literatuur over de geo-informatiebehoefte bij een calamiteit en over netcentrisch werken in dit geval. Echter is het ook van belang om te onderzoeken welke zaken extra aandacht behoeven tijdens de implementatie van een systeem waarbinnen netcentrisch gewerkt wordt.

2.1 Geo-informatiebehoefte en netcentrisch werken tijdens calamiteit

Met conventionele methoden bereikt belangrijke informatie de juiste personen niet altijd op het juiste moment, hetgeen resulteert in meer verlies van eigendommen en levens dan noodzakelijk (Kevany, 2003; National Research Council 2007; Van de Ven en Van den Berg, 2007). Het grootste voordeel met betrekking tot de toepassing van geo-data visualisaties in combinatie met een wijze van netcentrisch werken in geval van calamiteit, betreft de snelheid van interpretatie van de informatie. Op deze manier kan er in geval van calamiteit snel een besluit worden genomen. Montoya en Masser (2003) stellen dat het visualiseren van gegevens middels de toepassingen van GIS-systemen hierdoor een zeer groot voordeel is. Daarnaast wordt de integratie met een deugdelijk communicatiesysteem als zeer zinvol aangemerkt, al is implementatie hiervan een grote uitdaging. Omdat het vaak lastig is om ‘losse’ informatie op een dusdanige manier te integreren dat de betreffende informatie duidelijk wordt voor alle betrokken actoren, wordt de koppeling met geo-informatie als onontbeerlijk gezien. Tijdens vrijwel alle calamiteiten is aan specifieke data een locatiecomponent te koppelen wat de totale waarde van de data verhoogt. Door geo-data te delen op een netcentrische wijze ontstaat er een betere uitwisseling van informatie maar ook de communicatie daarover. Het gevolg hiervan is dat er een beter gedeeld en actueel beeld van de situatie ontstaat op basis waarvan betere en zorgvuldigere beslissingen kunnen worden gemaakt. Hierdoor kunnen specifieke en gerichte acties worden gepland waardoor de negatieve effecten van een calamiteit zoveel mogelijk worden beperkt (Neuvel et al., 2010). Echter dienen niet uitsluitend besluitvormers toegang krijgen tot het systeem, maar geldt voor alle relevante actoren dat deze rechtstreeks aan het systeem verbonden moeten zijn om zo hun beeld van de situatie bijgewerkt te kunnen houden. Aldus Brooijmans (2008) is de betrekking van alle relevante actoren zeer van belang om op deze wijze een ‘common operational picture’ van de situatie te creëren. Een ‘common operational picture’ wordt gekenmerkt doordat actoren een gemeenschappelijk beeld hebben van de (calamiteiten)situatie. Hierbij kan gedacht worden aan de locatie van veldeenheden, maar ook aan de status van uit te voeren activiteiten. Door een dergelijk ‘common operational picture’ kunnen naast de besluitvormer ook de modeleerteams en onderhoudsmedewerkers op eenzelfde lijn liggen. Brooijmans (2008) stelt dat het resultaat van een dergelijke methode een efficiëntere en daardoor betere bestrijding van een calamiteit betreft. In figuur 1 is een samenvatting te zien van het werken met geo-data in combinatie met het concept omtrent netcentrisch werken. Hierin wordt gesteld dat een goed netwerk (waarbinnen uiteraard een goede grondslag is gelegd voor de communicatiecomponent) leidt tot een betere manier aangaande het delen van informatie. Hiervan zouden achtereenvolgens een beter gezamenlijk begrip, betere besluiten, betere acties en betere effecten het resultaat zijn. Echter gaat Brooijmans (2008) er in dit figuur vanuit dat de geschetste structuur optimaal verloopt, hetgeen in de praktijk vermoedelijk niet het geval zal zijn.



Figuur 1 – De samenhang tussen betere netwerken, informatie, beslissingen, acties en tenslotte effecten aldus Brooijmans (2008)

2.2 Randvoorwaarden netcentrisch werken

Binnen de wetenschappelijke literatuur worden een aantal randvoorwaarden besproken aangaande het concept netcentrisch werken. Op deze manier vermelden Neuvel et al. (2010) dat een basisuitgangspunt om hiermee te kunnen starten, het actief betrekken van actoren betreft. Immers dient elke actor die enige vorm van relevante input zou kunnen leveren, actief betrokken te raken bij deze netcentrische wijze van informatie-uitwisseling om zo het proces te ondersteunen. Scholten en van der Vlist (2011) vullen aan dat een brede diversiteit van actoren een brede variëteit aan informatie met zich meebrengt. Alle betrokken actoren dienen gekoppeld te zijn aan een exclusief opgezet systeem waarin het voor elke afzonderlijke actor mogelijk is om zijn relevante informatie te delen. Aldus Neuvel et al. (2010) is het voordeel hiervan dat alle actoren toegang hebben tot de beschikbare informatie. Omdat een tweede randvoorwaarde het koppelen van locatiegegevens aan specifieke data betreft, maakt een netcentrisch systeem het werken op een hoger cognitief niveau mogelijk (Scholten en van der Vlist, 2011). Immers weten alle actoren wat er gaande is, en kunnen de relevante actoren zo bijdragen aan het denkproces omtrent het produceren van mogelijkheden en vereiste processen ter beheersing van een calamiteit. Daarnaast is er een koppeling met het fysieke werkveld zodat de daadwerkelijke schade en het eventuele aantal slachtoffers kan worden geminimaliseerd. Netcentrisch werken is dus geen concept dat uitgevoerd wordt binnen uitsluitend één afdeling. Binnen een organisatie die middels een dergelijk concept werkt zijn altijd meerdere afdelingen en (externe) actoren betrokken. Immers dient er allereerst data aangeleverd te worden (zowel de beschikbare data als de nieuwe data uit het veld), dient er binnen de organisatie een cognitief proces af te spelen, en moet er ook nog actief uitwisseling plaatsvinden met actoren in het fysieke werkveld. Omdat dit een proces betreft waarin veel informatie moet worden uitgewisseld en juist dient te worden geïnterpreteerd, moet iedere betrokken actor achter het systeem staan aldus Neuvel et al. (2010). Immers kan op deze wijze aan de derde randvoorwaarde omtrent gedeelde bewustwording worden voldaan, en wordt de totstandkoming van effectieve acties mogelijk gemaakt. Als vierde wordt een hiërarchische top-down structuur bekritiseerd vanwege de veelal inefficiënte wijze van coördinatie en samenwerking. Aldus Scholtens (2008) heeft een aanpak waarbij er een hoge mate van samenwerking plaatsvindt tussen alle verschillende niveaus een gunstiger effect op het doorlopen van het proces wat leidt tot efficiëntere besluiten die meer accuraat zijn. Neuvel et al. (2010) voegen hieraan toe dat er wel enige vorm van hiërarchie aanwezig moet zijn. Immers dient eerst besloten te worden dat er een bepaald proces opgestart moet worden rondom een calamiteit. Het besluit van netcentrisch werken zou uitstekend in dit kader passen. Echter dient er aan het eind van

het proces ook een uiteindelijk besluit te worden gevormd over de inzet van middelen en de wijze waarop dit dient te geschieden. Dit laatste zou dan weer binnen de conventionele hiërarchische lijn plaatsvinden.

2.3 Aandachtspunten betreffende netcentrisch werken

Naast de opgestelde basiseisen waaraan een netcentrisch proces aan moet voldoen, zijn er meerdere aspecten die enige extra aandacht behoeven. Over de invulling van de tweede randvoorwaarde omtrent de koppeling van locatiegegevens aan specifieke data, genoemd in de vorige paragraaf, lopen de meningen uiteen. Montoya en Masser (2013) benadrukken dat visualisaties zeer goed te maken zijn indien men een GIS-programma als uitgangspunt neemt. Immers zullen visualisaties in een zeer belangrijke mate bijdragen aan het uiteindelijke besluitvormingsproces. Echter is een dergelijk systeem niet voor alle actoren altijd even bereikbaar. Om die reden geven Riedijk et al. (2006) aan om visualisaties uit te voeren binnen een toegankelijke omgeving. Hierbij worden voornamelijk applicaties van Google genoemd. Er wordt gesteld dat er door de toegankelijkheid van een dergelijk systeem, makkelijk een bottom-up structuur kan ontstaan waarin men informatie volgens een vast kader kan delen. Daarnaast vindt het delen van informatie op een hiërarchie-arme wijze plaats, hetgeen zeer goed binnen het netcentrische kader past. Neuvel et al. (2010) stellen echter dat het geenszins verstandig is om uit te gaan van een bestaande technische toepassing. Uiteraard speelt geo-informatie en de visualisatie daarvan een belangrijke rol binnen het concept omtrent netcentrisch werken. Desalniettemin is het volgens Neuvel et al. (2010) van belang dat de te delen informatie en de communicatie hiervan centraal staat, en niet de beschikbare techniek. Indien informatie als uitgangspunt van een analyse wordt genomen, kan aan de hand hiervan een efficiënter systeem worden ontworpen, waarbij er initieel niet tegen de limitaties van bestaande technische systemen aan wordt gelopen.

Een tweede element dat aandacht behoeft is de ontwikkeling van een zogenoemd ‘common operational picture’. Indien men met geo-data werkt is het verstandig om niet uitsluitend visuele data toe te voegen aan een locatie (bijvoorbeeld een dijkdoorbraak) maar ook tekstuele informatie aan te leveren aldus Neuvel et al. (2010). Op deze wijze kan bijvoorbeeld worden toegevoegd of de linker of rechterdijk is bezweken. Dit wordt vereist omdat er geen verschil mag ontstaan in ‘common operational picture’ en daardoor ‘shared situational awareness’. Men kan zich voorstellen dat er pas bij een gedegen beeld van de situatie een gedeelde bewustwording op zal treden. Ook wordt er door Scholten en van der Vlist (2011) gewaarschuwd voor een discrepantie betreffende de ‘common strategic picture’ en de ‘common operational picture’. Hetgeen met andere woorden inhoudt dat er ook aandacht besteedt dient te worden aan het verschil tussen de te nemen beslissing en de coördinatie van de verschillende actoren in het veld. Naast het feit dat informatie op een visuele wijze wordt gedeeld, bestaat de mogelijkheid om geo-tools in te bouwen ter ontwikkeling van scenario’s. Neuvel et al. (2010) achten dit niet specifiek noodzakelijk maar spreken over een geschikte toekomstige toevoeging.

Bij het concept omtrent netcentrisch werken zijn veel (interne) actoren betrokken, die allen toegang hebben tot het gedeelde systeem om informatie te delen. Hierbij is het van belang dat iedere actor zich afvraagt of de informatie die aan het systeem wordt toegevoegd een relevant karakter heeft aldus Neuvel et al. (2010). Dit wordt ondersteund door Scholten en van der Vlist (2011), die in opdracht van Rijkswaterstaat onderzoek hebben gedaan naar de verbeterpunten in het daar toegepaste systeem omtrent netcentrisch werken. Tijdens het onderzoek werd gevonden dat voor iedereen die betrokken is bij het concept rondom netcentrisch werken, een gedegen opleiding en aanvullende trainingen van belang zijn. Echter dienen deze trainingen geschikt te zijn voor de systeemhandelingen die elk aparte actor uitvoert, zodat er gewerkt kan worden met trainingsniveaus. Juist omdat er binnen het concept netcentrisch werken vele medewerkers van veel verschillende organisaties betrokken zijn dient een breed deel van het personeel goed bekend

te zijn met de voor hun relevante werkwijze (immers is iedereen informatiemanager, in tegenstelling tot de conventionele werkwijze).

Omdat men wil voorzien in informatie-uitwisseling op alle niveaus met zowel interne als externe actoren, is het zeer van belang dat een hiërarchische wijze van informatiedistributie wordt vermeden aldus Scholten en van der Vlist (2011). Op deze wijze kan er informatie-uitwisseling plaatsvinden tussen deskundigen zonder vertragende tussenkomst van een hiërarchisch systeem. Ondanks het feit dat iedereen informatie kan delen en kan inzien, wordt het uiteindelijke besluit nog wel binnen de hiërarchisch lijn genomen. Van belang hierbij is dat er wel een team van verschillende deskundigen fysiek vergadert op basis van de verworven informatie om de besluitvormer op basis van het informatiesysteem te adviseren. Te denken valt aan deskundigen van meerdere verschillende afdelingen (in het geval van Rijkswaterstaat waren deskundigen van Rijkswaterstaat zelf, ProRail en het KNMI fysiek samengekomen).

2.4 Deelconclusie

Uit de bestudeerde literatuur blijkt dus een positief geluid betreffende het netcentrisch-werkconcept. Echter worden er ook randvoorwaarden en aandachtspunten genoemd die bij de toepassing hiervan erg belangrijk zijn. Hieronder zal een opsomming worden weergegeven van de belangrijkste randvoorwaarden en aandachtspunten.

Randvoorwaarden

- Alle betrokken actoren dienen actief te worden betrokken bij een concept als netcentrisch werken (Neuvel et al., 2010). Hierdoor ontstaat tevens een grotere variëteit aan informatie (Scholten en van der Vlist, 2011).
- Koppel locatiegegevens aan bepaalde data (Scholten en van der Vlist, 2011)
- Gedeelde bewustwording is een belangrijke succesfactor (Neuvel et al., 2010)
- Een hoge mate van samenwerking waarbij hiërarchische structuren zoveel mogelijk worden vermeden is cruciaal (Scholtens, 2008)
- Voor het opstart- en besluitvormingsproces rondom een calamiteit blijft een hiërarchische structuur onontbeerlijk (Neuvel et al., 2010)

Aandachtspunten

- Het koppelen van locatiegegevens aan bepaalde data zorgt voor het ontstaan van geo-informatie. Bij de presentatie hiervan moet de toegankelijkheid van een informatiesysteem zoveel mogelijk worden gewaarborgd (Riedijk et al., 2006).
- Tekstuele toevoegingen aan geo-informatie moeten in overweging genomen worden omdat het bijdraagt aan een beter gedeeld operationeel beeld (Neuvel et al., 2010)
- Relevantie van informatie is een belangrijk onderdeel (Neuvel et al., 2010).
- Fysieke vergaderingen tussen experts moeten nog steeds kunnen plaatsvinden (Scholten en van der Vlist, 2011).



3. Wateroverlastcalamiteit

In dit hoofdstuk is de handelwijze bij een wateroverlastcalamiteit geanalyseerd. Het waterschap beschikt over een structuurdokument waarin deze organisatorische handelwijze wordt beschreven. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste elementen hieruit samengevat. Daarnaast zal in het evaluatierapport wateroverlast augustus 2010 (HKV, 2010) nagegaan worden wat belangrijke verbeterpunten zijn wat betreft de calamiteitenorganisatie.

3.1 Coördinatiefasen waterschap

Binnen het waterschap maakt men gebruik van verschillende coördinatiefasen. In geval van calamiteit kan het waterschap met deze verschillende fasen (intern) de ernst van de calamiteit aangeven. Omdat de calamiteit zich voortdurend kan ontwikkelen, kan er besloten worden om op te schalen of af te schalen naar een hogere dan wel lagere coördinatiefase. Hieronder zal een overzicht worden gegeven van de coördinatiefasen met betrekking tot een wateroverlastcalamiteit.

Coördinatiefase 0

De standaardfase waarin het waterschap zich bevindt betreft coördinatiefase 0. Binnen deze fase werkt het waterschap complexe situaties af binnen de reguliere dagelijkse routine. Hierdoor is er geen formatie van een calamiteitenteam met een bijzondere coördinatiestructuur nodig. Op de achtergrond worden echter wel standaardzaken omtrent calamiteiten uitgevoerd. Deze zaken kunnen worden opgevat als voorbereiding, zodat het waterschap in geval van een echte calamiteit de beschikking heeft over juiste draaiboeken, protocollen en overige zaken.

Het waterschap Rijn en IJssel werkt met verschillende units die gespecialiseerd zijn op een bepaald vakgebied. Tijdens een wateroverlastcalamiteit spelen voornamelijk de units waterbeheer, kennis en advies en onderhoud een hoofdrol. Naast de 'inhoudelijke' units, heeft het waterschap de beschikking over verschillende ondersteunende units. Indien tijdens een complexe situatie blijkt dat een inhoudelijke unit de calamiteit niet meer kan afhandelen binnen de dagelijkse routine, kan er door overleg tussen de unitmanager en operationeel voorzitter worden opgeschaald naar coördinatiefase 1.

Coördinatiefase 1

Binnen coördinatiefase 1 is er sprake van een aanzienlijke stijging van de streefpeilen. Daarnaast is er een neerslagrijke verwachting wat wordt gekwantificeerd door meer dan 20 mm/dag. In combinatie hiermee kunnen zaken als hoge waterstanden, verzadigde gronden, volle bergingsvijvers of inundatiegebieden en een hoge mate van begroeiing van watergangen doen besluiten om over te gaan op deze coördinatiefase. Zoals hiervoor gemeld gebeurt dit door overleg tussen de unitmanager en operationeel voorzitter. Bij het instellen van de eerste coördinatiefase gaat de unitmanager waterbeheer over tot de formatie van een waterschapsactieteam (WAT), waarvan hijzelf de voorzitter is. Binnen het WAT zijn onder andere een hydroloog, een adviseur watersystemen en een beleidsadviseur watersystemen aanwezig. In deze fase dient het WAT een gedegen beeld- en oordeelsvorming op te stellen over de omstandigheden van de calamiteit en de wijze waarop deze bestreden gaan worden. Dit gebeurt aan de hand van een PBOB vergaderagenda. PBOB staat voor Procesvorming, beeldvorming, oordeelsvorming en besluitvorming. Middels statusborden worden de verschillende stappen uitgewerkt. De informatie-uitwisseling vanuit het WAT vindt plaats door situatierapportages (SITRAPs). Daarnaast coördineert het WAT in deze fase de inzet van haar mensen in het veld. Naast de oprichting van het WAT wordt er tijdens coördinatiefase 1 een waterschaps operationeel team ingesteld (WOT). Deze wordt voorgezeten door de directeur van de unit uitvoering. Echter neemt de unitmanager waterbeheer (die tevens voorzitter is van het WAT) deel aan de vergaderingen die in het WOT

plaatsvinden. In het WOT zijn beleidsexperts aanwezig variërend van de waterbeheerunit tot aan een coördinator calamiteitszorg. Binnen deze opstelling met het WAT en WOT kan de calamiteit nog afgehandeld worden in de nabije omgeving waar de calamiteit is opgetreden. Er is nog geen bestuurlijke afstemming nodig tussen meerdere netwerkpartners.

Coördinatiefase 2

Indien er wordt opgeschaald naar coördinatiefase 2 zal de calamiteit niet in de directe omgeving kunnen worden gehandhaafd of bedwongen. In dit geval gaat de dijkgraaf, op advies van de directeur uitvoering, over tot de instelling van coördinatiefase 2. Immers vergt de calamiteit nu een gecoördineerde aanpak en zal bestuurlijke afstemming met andere overheden een rol gaan spelen. Daarnaast zal op extern vlak rekening moeten worden gehouden met netwerkpartners waaronder politie en brandweer. De samenstelling van het WAT en WOT blijven gelijk aan die van coördinatiefase 1. Ook de taken van het WAT blijven gelijk als die in coördinatiefase 1. Voor het WOT komen er een aantal belangrijke taken bij. Op basis van de situatierapporten wordt de inbreng van alle verschillende actieteams uit het WAT gecoördineerd. Vervolgens wordt het waterschapsbeleidsteam (WBT) geïnformeerd op basis van nieuw opgestelde situatierapporten door het WOT. De voorzitter van het WBT is de dijkgraaf, die tevens eindverantwoordelijk is voor het optreden van de calamiteitenorganisatie. Het WBT stuurt gezamenlijk de calamiteitenorganisatie aan, waarbij naast het nemen van beleidsbeslissingen ook zaak kan zijn om voorstellen te doen ten behoeve van noodbevoegdheden. Daarnaast speelt het WBT in op juridische en financiële consequenties en stelt het een voorlichtingsstrategie op, die wordt ingezet bij de voorlichting van het publiek en de pers. Het interne product dat wordt geleverd bestaat uit een strategie ter bestrijding van een calamiteit.

Het WOT ontvangt de opgestelde strategie van het WBT, en zet de strategie om in een tactische aanpak. Deze wordt overgedragen aan het WOT, die de strategie omzet in een tactiek. Deze tactiek zal, samen met de benodigde aanwijzingen, worden doorgegeven aan het WAT. Dit gebeurt via de unitmanagers die voorzitter zijn van hun eigen (actie)unit en ook zijn vertegenwoordigd in het WOT. Indien het WOT van mening is dat de tactiek niet optimaal is, kan er overgegaan worden op een advies ter aanpassing van de strategie. Dit advies wordt vervolgens retour gestuurd aan het WBT, de laag die hier vervolgens een beslissing over neemt. Pas wanneer het strategieadvies door het WBT is aanvaard kan het WOT hier mee aan de slag.

Coördinatiefase 3

Opschaling naar coördinatiefase 3 vindt plaats wanneer de calamiteit zich uitbreidt maar wel binnen de gemeentegrens blijft. De burgemeester is in dit geval de voorzitter van de (externe) calamiteitenorganisatie, maar binnen het waterschap zit de dijkgraaf de calamiteitenorganisatie nog voor. Wanneer opgeschaald is naar coördinatiefase 3 wordt de gezondheid van personen bedreigd of spelen er grote materiële belangen. De samenstelling en de taken van zowel het WBT, het WOT als het WAT blijven gelijk aan die van coördinatiefase 2.

Coördinatiefase 4

Opschaling naar coördinatiefase 4, de hoogste coördinatiefase wat betreft calamiteiten in het werkveld van het waterschap, vindt plaats wanneer de calamiteit zich uitbreidt naar meerdere gemeentes. Dat is tevens het moment dat de veiligheidsregio de algemene coördinatie overneemt door een van de burgemeesters van de betrokken regio als voorzitter te benoemen. Binnen het waterschap zit de dijkgraaf de calamiteitenorganisatie voor. In coördinatiefase 4 wordt de gezondheid van personen bedreigd of spelen er grote materiële belangen op een grotere schaal dan uitsluitend die van de gemeente. De samenstelling en de taken van zowel het WBT, het WOT als het WAT blijven gelijk aan die van coördinatiefase 2 en 3.

3.2 Samenstelling calamiteitenorganisatie

Zoals eerder vermeld bestaat de calamiteitenorganisatie hoofdzakelijk uit drie onderdelen, het WAT, WOT en WBT. Hieronder is de huidige samenstelling van deze organisatieonderdelen weergegeven. Hierbij is uitgegaan van een coördinatiefase 2 of hoger omdat in dat geval de volledige calamiteitenorganisatie actief is.

Tabel 1 – Samenstelling waterschapsactieteam (WAT) in geval van wateroverlastcalamiteit

Lid	Specifieke rol	Unit
Unitmanager waterbeheer	Voorzitter	Waterbeheer
Overig betrokken unitmanagers	(Deel)voorzitter	Overig betrokken
Beleidsadviseur watersysteem		Waterbeheer
Adviseur watersysteem	Gebiedskenner	Waterbeheer
Specialist planvorming	Hydroloog	Kennis en advies
Coördinator handhaving		Vergunningverlening en handhaving
Adviseur communicatie		Communicatie
Administratief medewerker		Waterbeheer?
Adviseur juridische zaken		(Bestuurlijk) juridische zaken

Tabel 2 – Samenstelling waterschap operationeel team (WOT) in geval van wateroverlastcalamiteit

Lid	Specifieke rol	Unit
Directeur uitvoering	Voorzitter	Directie
Unitmanager waterbeheer		Waterbeheer
Overig betrokken unitmanagers		Overig betrokkenen
Beleidsadviseur watersysteem		Waterbeheer
Unitmanager communicatie		Communicatie
Coördinator calamiteitenzorg		Vergunningverlening en handhaving
Administratief medewerker		Communicatie
Adviseur juridische zaken (optioneel)		(Bestuurlijk) juridische zaken

Tabel 3 – Samenstelling waterschapsbeleidsteam (WBT) in geval van wateroverlastcalamiteit

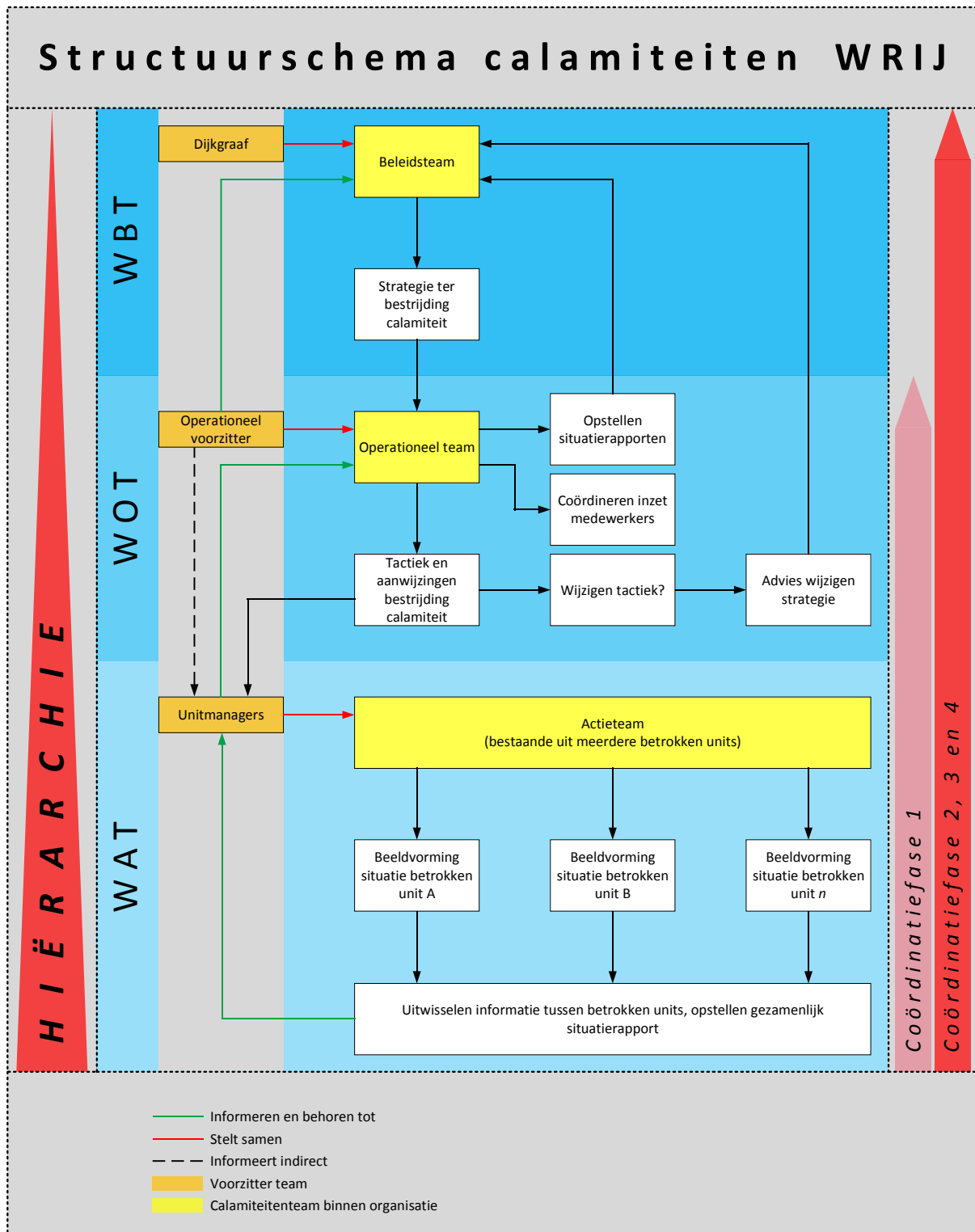
Lid	Specifieke rol	Unit
Dijkgraaf	Voorzitter gehele organisatie	Directie
Secretaris directeur		Directie
Directeur uitvoering		Directie
Unitmanager communicatie		Communicatie
Administratief medewerker		Directie
Coördinator calamiteitenzorg (optioneel)		Vergunningverlening en handhaving

In de tabellen 1 tot en met 3 wordt de technische expertise van laag naar laag kleiner. Reden hiervoor is het verschil tussen het WAT, gericht op actie en dus uitvoering in het veld, en het WBT, gericht op beleid. Binnen het WBT worden weliswaar besluiten wat betreft de planvorming maar uit tabel 3 blijkt dat hiervoor geen expert zitting neemt in het WBT-overleg. Wel wordt het WBT ingelicht door het situatierapport van het WOT met ondersteuning van de operationeel voorzitter voor de toelichting. Specifieke vragen worden doorgespeeld aan experts die op deze wijze tijdelijk deelnemen aan de betreffende vergadering.



3.3 Analyse hiërarchie

In figuur 2 is een algemeen structuurschema weergegeven met betrekking tot de werkwijze van de calamiteitenorganisatie. Tijdens een wateroverlastcalamiteit zullen medewerkers van de relevante units plaatsnemen in het WOT, WAT en WBT. Het structuurschema zoals weergegeven in figuur 2 geldt echter pas vanaf coördinatiefase 1, omdat pas vanaf dat moment calamiteitenteams worden geformeerd. Op die manier zullen het WAT en WOT worden samengesteld vanaf coördinatiefase 1, en wordt het WBT vanaf coördinatiefase 2 toegevoegd aan de calamiteitenorganisatie.



Figuur 2 - Structuurschema calamiteitenorganisatie (algemeen)

In geval van calamiteit is het vanzelfsprekend dat het waterschap snel handelt. Uit het schema in figuur 2 valt af te leiden dat er een zekere mate van hiërarchische structuur in verwerkt zit. Zo is te zien dat het WAT tijdens de start van een calamiteit eerst een situatierapportage opstelt. Dit gebeurt door het doorlopen van de crisisvergaderagenda. Deze kent de vaste vergaderelementen; proces, beeld, oordeel en besluit. Voor de beeldvorming zullen diverse bronnen moeten worden geraadpleegd wat gepaard gaat met de benodigde tijd. Na alle procedures binnen het WAT zal het situatierapport worden besproken in het WOT. Hierbij zullen alle relevante functionarissen uit het WAT aanschuiven, afhankelijk van het de exacte calamiteitsituatie. In een wateroverlastsituatie zullen minimaal de unitmanagers van waterbeheer, kennis en advies en onderhoud aanschuiven. Na de WOT-vergadering wordt tevens een situatierapport WOT geschreven, welke gedeeld wordt met het WBT. Deze laag in de calamiteitenorganisatie zorgt naar aanleiding van het ontvangen situatierapport voor het opstellen van een strategie, waarbij men zich wederom kan voorstellen dat dit enige tijd vergt. Als het WOT vervolgens de strategie ontvangt, zal er nog een vertaalslag plaats moeten vinden om het WAT een tactiek en een aanwijzingenplan aan te kunnen reiken. In geval van een (wateroverlast)calamiteit zal hier veel tijd ingestoken moeten worden. Mocht het WOT vervolgens een andere tactiek prefereren dan kan het WOT een advies aan het WBT doen met een strategiewijziging. Uit het structuurschema in figuur 2 blijkt dat hierdoor een deel van het proces nogmaals wordt doorlopen.

3.4 Evaluatie wateroverlast 2010

Op donderdag 26 en vrijdag 27 augustus 2010 werd WRIJ geconfronteerd met een zeer actieve buienlijn die over haar beheergebied trok. Resultaat hiervan waren extreme neerslaghoeveelheden die zowel in lokaal als ruraal gebied voor flinke wateroverlast hebben gezorgd. Zo berichtten media vooral over de wateroverlast in Lichtenvoorde en het afsluiten van een deel van de N18 voor verkeer. Daarnaast werd ook ongeveer 300 ha landbouwgrond door wateroverlast getroffen.

Vanuit de omgeving van het waterschap kwam de vraag naar voren of de wateroverlast vermijdbaar of van mindere proportie kon zijn geweest. Hierbij dacht de omgeving voornamelijk aan het versoberde maaibeheer, wat een negatief effect zou hebben op de afvoer van water en zo bij zou hebben gedragen aan de mate van overstroming. Daarnaast heeft het waterschap zelf nog de vraag hoe het feitelijk verloop van de wateroverlastgebeurtenissen heeft plaatsgevonden. Het WRIJ vraagt zich ook af of de dimensies van het watersysteem toereikend genoeg ingericht waren. Als laatste is men benieuwd of de calamiteitenorganisatie afdoende heeft gepresteerd en of hier zaken voor verbetering vatbaar zijn. In het kader hiervan heeft het WRIJ adviesbureau HKV lijn in water gevraagd om hier een studie naar te doen.

Wat betreft de discussie rond netcentrisch werken, is voornamelijk de laatste vraag die het waterschap zich stelt van belang. Bij de analyse van de evaluatie van HKV is hier dan ook de aandacht naar uitgegaan. Hierna zal er een korte samenvatting worden gegeven van de voor dit onderzoek relevante zaken op basis van het onderzoeksrapport van HKV (2010).

Constatering calamiteitenorganisatie

Volgens het onderzoeksrapport van HKV (2010) heeft de calamiteitenorganisatie tijdens de wateroverlast van augustus 2010 correct en volgens de procedures gehandeld. Echter zijn er wel leer- en verbeterpunten gevonden die met name haar weerslag hebben op de samenwerking met netwerkpartners en de veiligheidsregio. Hieronder zullen de belangrijkste aandachtspunten worden benoemd. Hierbij zal de aandacht uit naar de evaluatie omtrent de calamiteitenorganisatie.

Leiding en coördinatie

Wat betreft de algemene leiding en coördinatie van de calamiteitenorganisatie was er het een en ander aan te merken.

- 1) Gedurende de wateroverlast was het WAT op waterbeheer-technische wijze en actiegericht aan het werk. Maatregelen van overige uitvoerders en contact met netwerkpartners werden niet goed gedocumenteerd. Dit geldt eveneens voor de implementatievoortgang van maatregelen.
- 2) In eerste instantie is in het veld niet direct een duidelijke organisatiestructuur opgezet. Meerdere (veld)acties zijn opgestart, maar er zijn nooit duidelijke afwegingen gemaakt aldus HKV (2010).

Informatievoorziening en communicatie

- 1) Situatierapporten van het WAT hebben een groot aandeel in de vorm van informatieoverdracht. Echter missen de prognoses en de maatregelenstatus (welke acties worden of zijn uitgevoerd en met welk resultaat zijn uitgevoerde acties afgerond) met betrekking tot wateroverlast. Dit geldt niet uitsluitend voor de maatregelen vanuit het waterschap, maar ook vanuit andere netwerkpartners.
- 2) Het informeren van de veiligheidsregio op WAT-niveau bestond voornamelijk door het aanleveren van situatierapportages. Overige netwerkpartners werden veelal niet of laat geïnformeerd.

Verbeterpunten calamiteitenzorg

Het onderzoeksrapport van HKV (2010) voorziet ook in een lijst met aanbevelingen wat betreft de calamiteitenzorg binnen de organisatie. Hieronder volgen de belangrijkste punten voor dit onderzoek in een samenvatting.

- 1) Meldingen en hun status moeten geregistreerd gaan worden. Ook moet er aan de hand van de melding een overzicht worden opgesteld voor de uit te voeren acties. Meldingen met een hoge prioritaire status dienen te worden besproken in de WAT-vergaderingen.
- 2) In geval van (extreme, voorspelde) neerslag moet de calamiteitenorganisatie bijtijds worden ingelicht. Het is dan ook aan te bevelen om ook hydrologen te betrekken bij de oefeningen van de calamiteitenorganisatie. Immers kan op basis van een betere neerslag-afvoermodellering een beter beeld op de situatie worden gevormd.
- 3) Een heldere aflossingsstructuur moet worden opgesteld. Denk hierbij aan medewerkers die worden opgeroepen als liaison, om extern het een en ander toe te lichten. Hier moet in feite vooraf al een vervanger voor beschikbaar zijn.
- 4) Een dynamische uitwisselingsstructuur tussen kantoor en werkveld is nodig (ook wanneer mobiele verbindingen in het grensgebied niet functioneren). Dit houdt ook de terugkoppeling naar het WAT in. Een informatiecoördinator op kantoor is hierbij gewenst. Dit is de schakel tussen kantoor en het veld.
- 5) Zorg voor een nauwkeurige actualisatie van calamiteitenplannen. Eenzelfde calamiteitenlay-out voor verschillende netwerkpartners wordt hiervoor geadviseerd.
- 6) De verhouding tussen coördinatiefasen bij het waterschap en de GRIP-fasering bij de veiligheidsregio moet verduidelijkt worden. Daarnaast zou er een protocol moeten komen dat weergeeft hoe het waterschap reageert na een GRIP opschaling van veiligheidsregio's. Hierbij wordt een congruerende verhouding aanbevolen.

Analyse

Uit het rapport van HKV (2010) blijken een behoorlijk aantal verbeterpunten voor de calamiteitenorganisatie. Het lijkt erop alsof in de huidige calamiteitenorganisatie een aantal, toch wel belangrijke, zaken niet wordt opgenomen in de calamiteitenplannen. Neem bijvoorbeeld het bijhouden van de actiestatus. Om verwarring binnen de organisatie te voorkomen en voort te kunnen bouwen op de resultaten van acties (bijvoorbeeld of een actie is afgerond zodat de medewerker beschikbaar is voor vervolgacties), zou men mogen verwachten dat het waterschap hier reeds mee zou zijn gestart. Daarnaast is het merkwaardig dat er niet met de voltallige calamiteitenorganisatie wordt geoefend. Zo blijkt dat de hydroloog niet deelneemt aan calamiteitenoefeningen, hetgeen niet aan te bevelen is. Immers moet elk lid van de calamiteitenorganisatie weten hoe er gehandeld moet worden in geval van een echte wateroverlastcalamiteit. Daarnaast weet elk teamlid op die manier wat zijn of haar inbreng is binnen de calamiteitenorganisatie. Ook voor de rest van de calamiteitenorganisatie is dit van belang omdat men zo weet wat er kan worden verwacht van elk teamlid.

De uitwisseling van informatie tussen kantoor en werkveld wordt ook als een verbeterpunt genoemd. Blijkens het rapport van HKV (2010), vindt de informatiedoorgifte voornamelijk plaats via de mail of telefoon. Hierbij wordt opgemerkt dat de mobiele verbindingen in het grensgebied niet altijd optimaal inzetbaar omdat deze hier simpelweg niet altijd werkte. In de gevallen dat er wel gecommuniceerd kan worden vindt er wel uitwisseling van informatie plaats tussen veld eenheden en kantoor. Echter wordt de verkregen informatie in veel gevallen slecht teruggekoppeld of niet vastgelegd in rapportages (HKV, 2010). Het resultaat dat op basis hiervan is verkregen kan worden is een verminderd gemeenschappelijk beeld van de situatie. Immers zal de veldmedewerker het idee hebben dat alle bij hem of haar bekende informatie ook bekend is op kantoor, hoewel dit maar naar alle waarschijnlijkheid uitsluitend zo is bij degene aan wie de informatie wordt doorgegeven. Bovendien is, door het ontbreken van een gedegen verslaglegging, de kans groot dat (een deel van) het cruciale beeld niet volledig over wordt gedragen aan andere medewerkers al dan niet in een hogere hiërarchische organisatielaag.

Uit het onderzoeksrapport blijkt, zoals onder de verbeterpunten genoemd, dat medewerkers uit het WAT geen zitting zouden moeten nemen in het WOT. Immers zou het daadwerkelijk operationeel handelen op die manier worden veiliggesteld. In de huidige structuur nemen de betrokken unitmanagers uit het WAT allemaal plaats in het WOT. Op deze manier wordt de gemeenschappelijke beeldvorming tussen het WOT en het WAT geborgd. Immers zal de beeldvorming dan niet plaatsvinden op basis van uitsluitend situatierapportages. Daarnaast zal de drempel tot het vragen van een toelichting vanuit het WOT groter zijn als de medewerkers uit het WAT niet meer vertegenwoordigd zijn in de WOT-vergadering. Anderzijds hebben unitmanagers van het WAT op deze wijze ook minder invloed op de tactieksomzetting die door het WOT wordt opgesteld. Deze situatie leidt mogelijk tot misvattingen vanuit het WOT en irritaties vanuit het WAT.

Wat betreft de categorisering in coördinatiefasen binnen het waterschap, loopt deze niet volledig gelijk met die van de veiligheidsregio. De veiligheidsregio duidt calamiteiten aan met eenzelfde hoeveelheid GRIP-fasen (gecoördineerde regionale incidentenbestrijdings-procedures). Echter bleek uit de wateroverlastevaluatie van 2010, dat de veiligheidsregio reeds opgeschaald was naar GRIP-fase 2, hoewel het waterschap dit niet heeft gedaan. Bedenk hierbij dat de GRIP-fasen van de veiligheidsregio en de coördinatiefasen van het waterschap een gelijke inhoud hebben. Om deze reden is aan te bevelen om binnen het waterschap in geval van wateroverlast ook dezelfde faseaanduiding te gebruiken als die van de veiligheidsregio. Op deze wijze wordt er een bijdrage geleverd zodat zowel intern als extern misvattingen kunnen worden vermeden.

4. Informatiebehoefte wateroverlastcalamiteit

Tijdens een (wateroverlast)calamiteit is het van belang om een gedegen beeld van de calamiteitsituatie te hebben. Om die reden is er middels interviews gepoogd de meest essentiële informatiebehoefte binnen de calamiteitenorganisatie te weergeven. Omdat verwacht wordt dat de informatiebehoefte op kantoor verschilt met die van het operationele veld zijn er twee enigszins verschillende interviewlijsten opgesteld. Op die manier worden de veldmedewerkers onderworpen aan een operationele variant, terwijl op kantoor bestuurders middels de bestuursvariant worden geïnterviewd. Beide interviewlijsten zijn opgenomen in bijlage A.

4.1 Informatiebehoefte vanuit het veld

Allereerst zijn interviews afgenomen bij drie medewerkers van het WRIJ met een goed zicht op de (geo-)informatieprocessen die zich in het veld afspelen. Zo is er als eerste gesproken met een medewerker van de unit waterkeringen. Daarnaast heeft er een interview plaatsgevonden met een onderhoudsmedewerker die na enige tijd ook in een coördinerende functie heeft gediend en dus vanuit een brede blik heeft kunnen bijdragen. Als laatste veldexpert is een onderhoudsmedewerker geïnterviewd vanuit de unit onderhoud die dagelijks in het veld aanwezig is.

Hierna zal per interviewonderdeel worden besproken wat de informatiebehoefte is vanuit het oogpunt van de veldmedewerkers van WRIJ.

Data en informatie

De volgende geo-informatie is van belang en al direct aanwezig binnen de organisatie. Dit betekent echter niet dat deze kaarten voor iedereen toegankelijk zijn. Een deel van de onderstaande informatie is besloten in bepaalde units.

- Legger
- Kaarten met (pers)leidingen
- Hoogtekaarten
- Maaikaarten
- Statische grondinformatie (dijkgebieden)

Daarnaast is er in het veld meer informatie aanwezig, wat niet specifiek is vastgelegd in een kaartlaag maar wat hiertoe wel mogelijkheden biedt. Het volgende wordt genoemd;

- Kennis van zwakke dijk- of kade-elementen.
- Kennis van knelpunten in het gebied
- Kennis van het samenhangend watersysteem (Indien op de ene locatie een waterstandsverhoging wordt waargenomen, dan weet de onderhoudsmedewerker veelal waar dit (mogelijk)voor problemen gaat zorgen).
- Analoge dijkinspectieformulieren

Ook is er vanuit het werkveld vraag naar verschillende soorten (vaak redelijk algemene) informatie die tot op heden niet of nauwelijks beschikbaar was. Hieronder is opgesomd welke geo-informatievraag een rol speelt bij de onderhoudsmedewerkers.

- Hoogte van waterstanden in het systeem
- Operationele geo-informatie
 - a) geo-kaart met keringen
 - b) Operationele gemalen (mogelijkheid bestaat tot uitvallen)
 - c) Hoogte stuwen
- Neerslagverwachting (inclusief hieruit voortvloeiende waterstandsverwachtingen)

- Scenario's (potentiële inundatiegebieden)
- Voorraadssystemen werkplaats inclusief bijbestelsysteem.
- Duidelijke wisseling diensten (wie zijn aanspreekpunten)

Informatiestromen

In de interviews voor onderhoudsmedewerkers is aandacht besteed aan de informatiestromen die plaatsvinden. Juist omdat het waterschap van nature een hiërarchische organisatie is, zou het mogelijk zijn dat niet iedere medewerker die bepaalde informatie nodig heeft, deze informatie kunnen bereiken. Uit de gesprekken blijkt dat geo-informatie momenteel nog een minieme rol speelt binnen tijdens een calamiteitsituatie. Hieronder is opgesomd welke informatiestromen er al tussen units plaatsvinden. Het delen van deze informatie gebeurt echter nog zonder eenduidig systeem.

- Maaikaarten
- Knelpunten (geen knelwatergangen)
- Dijkinspecties
- Statische geo-informatie (locaties van leidingen, hoogtekaarten etc.)
- Locaties van kades inclusief kadehoogtes (indien aanwezig)
- Waterstanden

Naast het feit dat geo-informatie momenteel maar miniem wordt gebruikt, moet de wel beschikbare informatie afdoende worden gedeeld. Uit de interviews komt naar voren dat informatie uit het veld tot op heden niet via voor de medewerkers vertrouwde personen wordt gedeeld. In geval van calamiteit is er een coördinator aangesteld die deze informatiestromen beheert. Veldmedewerkers geven aan dat deze tussenpersoon een gebiedskenner moet zijn zodat er altijd een extra kwaliteitscontrole is ingebouwd. Doordat de 'tussenpersoon' een gebiedskenner is, kan de informatie al worden gefilterd op relevantie door zijn of haar specifieke kennis (meer dan een andere 'tussenpersoon' in en andere dagelijkse functie). Ook de interpretatie van informatie betreffende dijkinspecties kan efficiënter zonder de tussenkomst van dijkposten en medewerkers die uitsluitend een formulier overschrijven.

Verbeterpunten wat betreft de informatieoverdracht worden ook gegeven door de veldmedewerkers. Hieronder is daarvan een overzicht weergegeven.

- Ook veldmedewerkers moeten inzicht krijgen in scenario's, neerslagradar, potentiële inundatiegebieden en overige bovengenoemde zaken.
- Kaarten met knelstromen moeten worden omgezet in kaarten met concrete knelpunten. Op die manier wordt de blik gefocust op hetgeen in geval van calamiteit echt van belang is.
- Betere metadata
- Betrouwbare dataverbindingen
- Standaardisatie van informatie

Verbeteringen communicatie

Naast de informatiebehoefte en verbeterpunten in de informatiestromen is het communicatieaspect binnen netcentrisch werken waarschijnlijk een grote uitdaging. Om deze reden brengen de veldrespondenten de volgende aandachtspunten aan op communicatiegebied.

- Mogelijke informatie-overloads moeten voorkomen worden (duidelijk moet zijn wat wel en wat niet gedeeld moet worden).
- Duidelijke aanspreekpunten/coördinatoren zijn noodzakelijk

- Zorg voor een back-up systeem. Overstappen naar uitsluitend een digitaal systeem met geo-informatie en het uitsluiten van fysieke kaarten is onverstandig. Dit is problematisch op het moment dat de internetverbinding niet beschikbaar is (het blijft een calamiteitsituatie).
- Duidelijke afstemming betreffende de taakverdeling
- Veldmedewerkers en gebiedskenners kunnen te allen tijde belangrijke informatie over de reactie van het fysieke watersysteem inbrengen.
- Veldmedewerkers kunnen dienen als fysieke delers van de situatie in het veld, voornamelijk als de (statische) geo-informatie onjuist is (foutieve stroomrichtingen op kantoor wordt benoemd).
- Tekstberichten bij een melding kunnen helpen de (geo-)informatie beter te duiden
- Een data- en informatiecoördinator is gewenst
- Rekening moet gehouden worden dat het contact van veldmedewerkers met kantoor zoveel mogelijk verloopt via voor hun bekende personen (dagelijkse werkomgeving).

4.2 Strategische informatiebehoefte

Naast de interviews met de onderhoudsmedewerkers zijn er twee managementleden en een directielid geïnterviewd. Zo is er gesproken met de managers van waterbeheer en onderhoud en ook met de directeur uitvoering. Immers mag men verwachten dat deze medewerkers ook een visie op het strategische element van een calamiteit formuleren. Hieronder zal per interviewonderdeel worden besproken wat de informatiebehoefte is vanuit het oogpunt van twee managers en een directeur.

Besluitvormingsproces

De respondenten is gevraagd het moment en de wijze van inlichting aan te geven in geval van calamiteit. Hierop wordt in het algemeen geantwoord dat een wateroverlastcalamiteit veelal niet plots opdoemt, maar dat hieraan voorafgaand vaak wel symptomen zijn waar te nemen. Zo kunnen verhoogde waterpeilen in het veld worden waargenomen en is er visueel waar te nemen welke stuwalarmingen er binnen komen. Onderhoudsmedewerkers lichten in een dergelijke situatie de manager onderhoud veelal telefonisch in die op zijn beurt hetzelfde doet met de manager waterbeheer. Telefooncontact is tussen de relevante units het meest gebruikte communicatiemiddel.

Bij de initiële vragen die spelen onder de ondervraagde managers en directeur, kan geo-informatie een belangrijke ondersteunende rol spelen. De informatiebehoefte vanuit deze organisatielaag is als volgt.

- Huidige watersituatie (locaties wateroverlast en mate daarvan)
- Knelpuntenkaart
- Neerslagvoorspellingen (radar)
- Mogelijke scenario's (inundatie, economische en humane uitwerkingen)
- Mogelijke risico's (interactieve kaart)
- Verzadiging watersysteem (buffers)
- Mogelijke maatregelen per locatie
- Betrokken stakeholders
- Risicolocaties (chemische industrie, elektriciteitscentrales etc.)

Als ondersteunende (basis) geo-informatie worden de volgende informatiekaarten genoemd.

- Gebiedskaart met watergangen
- Gebiedskaart met stuwen en keringen



- Kaart met alarmmeldingen stuwpeilen en klachten burgers
- Maaikaart
- Hoogtekaart
- Kaart met infrastructuur (wegen, spoorwegen, leidingen etc.)
- Economische waarde gebieden (en jaargetijden)
- Acties inclusief voortgang en resultaat

Op basis van deze informatie zal deze groep respondenten het in beeld brengen van risico's ook als prioriteit hebben. Tijdens de interview worden de volgende risico's als meest relevant aangemerkt.

- Economische gevolgen
- Overstromingsrisico (waar de meest schadelijke impact)
- Mogelijke risicobedrijven (chemische industrie etc.)

Naast de risico's die in kaart zijn gebracht, zullen er ook ethische en publieke kwesties naar voren treden die een juiste handelswijze behoeven. Een veelgehoorde toevoeging die geo-informatie kan bieden, is het toevoegen van foto's of filmbeelden op een locatie. Immers geeft een rood gekleurd gebied bijvoorbeeld aan dat een bepaald gebied onder water staat, maar niet concreet hoe ernstig dit is. Door het toevoegen van beeldmateriaal aan deze locatie, is het waarschijnlijker dat er een gemeenschappelijk beeld van de situatie (op de specifiek aangeduide locatie) ontstaat. Daarnaast is het juist informeren van het publiek van belang. Alle respondenten geven aan dat uitsluitend de feiten hierbij worden gebruikt. Ook binnen het waterschap heerst het beeld dat het publiek en de media graag afbeeldingen en kaartjes zien. Voorgesteld wordt dan ook om hierop aan te geven wat er feitelijk speelt, maar ook zeker welke acties er uitgevoerd zijn en worden.

Informatiestromen

Wat betreft de verschillende informatiestromen geven de managers en directeur de volgende hoofdstromen aan tussen de verschillende units van het WRIJ.

- Unit waterbeheer levert de opdracht
- Unit waterbeheer levert legger
- Unit waterbeheer levert beheerregister
- Unit onderhoud levert maaikaarten en gebiedskennis
- Unit kennis en advies leveren de scenario's
- Unit waterbeheer maakt beslissingen op basis van deze scenario's
- Unit waterbeheer besluit welke acties in het veld moeten worden uitgevoerd

Uit de interviews met de managers en directeur blijkt daarnaast dat het van belang wordt geacht dan hoofdzaken van bijzaken worden onderscheiden. In geval van calamiteit is het belangrijk dat er juist vanwege de onzekerheidsmarge op hoofdlijnen wordt ingezet zonder dat er te veel tijd en middelen worden ingezet op non-relevante details voor op de korte termijn. Denk hierbij aan het tot in detail doorrekenen van een van de scenario's. Door uitsluitend in te zetten op de hoofdlijnen (te bepalen door de gebruikers van de informatie en bijvoorbeeld een informatievoordrager) zal bovendien sneller een gedeeld beeld kunnen ontstaan aldus een van de respondenten. Hiervoor moet geo-informatie echter wel een grotere rol gaan spelen dan tot op heden het geval is. Wellicht is het plaatsen van camera's ter hoogte van bekende knelpunten een goede toevoeging om het werkelijke beeld te kunnen beoordelen en op basis daarvan sneller besluiten te kunnen nemen.



Communicatie

Naast de informatiebehoefte en informatiestromen zit er een belangrijk communicatieaspect aan een mogelijke nieuwe calamiteitenstructuur. Aan de managers en directeur is de vraag voorgelegd wat de voor- en nadelen van het huidige systeem zijn. Het volgende werd door deze groep herkend.

Voordelen van het huidige systeem

- Hiërarchische verantwoording is gelijk aan die van de veiligheidsregio. Om deze reden zijn liaisons op een makkelijke wijze aan te leveren.
- De huidige structuur is een bekende routine
- Verantwoordelijkheden zijn bekend binnen de organisatie

Nadelen van het huidige systeem

- Langdurig traject dat een informatie-element moet doorlopen
- Er wordt weinig gebruik gemaakt van geo-informatie
- Niet iedere medewerker heeft hetzelfde gemeenschappelijke situatiebeeld

Strategische problematiek

Door enkel één van de respondenten wordt aangegeven dat strategische kwesties zeer van belang zijn tijdens een wateroverlastcalamiteit. Juist doordat de gevolgen zeer zichtbaar zijn voor burgers, kunnen deze zich ernstige zorgen gaan maken over de situatie. Zo wordt aangegeven dat er afwegingen gemaakt kunnen worden tussen verschillende maatregelen, waarbij een verdringingsreeks in acht wordt genomen (veiligheid voor burgers, economie). Denk hierbij bijvoorbeeld aan het inzetten van een overlooppgebied A of B en bijbehorende gevolgen. Andere respondenten in een managementfunctie onderstrepen deze afwegingen. Echter meldt een deel van de respondenten dat men zich niet herkent in het maken van strategische afwegingen. Uit één van de interviews blijkt dat het maken van strategische afwegingen in geval van calamiteit niet de taak van het waterschap is. Strategische aspecten spelen zeker een rol tijdens calamiteit, maar de beslissingsbevoegdheid is simpelweg niet meer in handen van het waterschap.

Volgens één respondent is het de rol van het waterschap om in geval van calamiteit uitsluitend feitelijke informatie door te geven zonder het meegeven van een strategische afweging. De overige respondenten achten de kans vrij groot aanwezig dat de burger het maken van strategische afwegingen wel een taak voor het waterschap vindt. Indien men vragen heeft over een oppervlak dat wordt (is) geïnundeerd ten behoeve van het behoud van een locatie waarvan de menselijke dan wel economische waarde hoger is, lijkt het waterschap de eerste die wordt aangesproken. Niet het gehele management is dus doordrongen van de waarde van een interne strategische discussie.

Binnen het waterschap hoort men ook geluiden dat het waterschap wel degelijk een belang heeft in geval van een (wateroverlast)calamiteit. Immers heeft het een imago hoog te houden, waardoor een (technische) ingreep op een bepaalde locatie de voorkeur verdient boven een andere locatie. Met het uit handen geven van deze feitelijke informatie zonder het bijvoegen van een voorkeursvariant kan men als waterschap minder sturing bieden op de besluiten die de veiligheidsregio dan bevoegd is te nemen.

4.3 Deelconclusie

Als de algemene balans wordt opgemaakt wat betreft de informatievraag in geval van (wateroverlast)calamiteit, valt te concluderen dat de rol van geo-informatie in de huidige situatie zeer beperkt is. Dit is opmerkelijk omdat er wel degelijk behoefte is aan een significante rol voor geo-informatie dat ter ondersteuning van de beeldvorming dient. Een deel van de gewenste geo-informatie tijdens calamiteit is reeds aanwezig in de systemen van het waterschap. Hierbij wordt de meest elementaire informatie zelfs dagelijks gebruikt. Echter wordt er ook aan geo-informatie



gerefereerd dat momenteel nog niet beschikbaar is. Zo wordt een scenario-kaart en een neerslagradar door alle respondenten als zeer wenselijk geacht ten behoeve van de beeldvorming. Bij de nog te ontwikkelen (of aan te schaffen) systemen moeten dan ook zeker eisen worden opgenomen omtrent werkbare extensies voor het uiteindelijke systeem. Verder valt op dat er veel meer aandachtspunten worden aangedragen door de veldmedewerkers dan door de managers en directeur. In het eindontwerp zal de interactie tussen veld en kantoor dan ook zeer duidelijk terug moeten komen, hetgeen het belang van deze medewerkersgroep aangeeft.



5. Aandachtspunten bij werkwijze en invoering netcentrisch werken

Om de informatiebehoefte, beschreven in het voorgaande hoofdstuk, te kunnen ondersteunen zal er een systeem ingevoerd moeten worden om netcentrisch werken mogelijk te maken. Om te onderzoeken welke aandachtspunten hiermee gepaard gaan zijn zowel interne interviews afgenomen bij het WRIJ, als externe interviews bij de veiligheidsregio Gelderland-Zuid en het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Deze externe respondenten zijn geselecteerd omdat zij voorop lopen in wat betreft de implementatie van netcentrisch werken in hun werkveld. De gestelde vragen zijn opgenomen in de interviewlijst in bijlage B.

Omdat de interviews voor zowel interne als externe respondenten exact dezelfde vragen bevatte, en de resultaten zeer veel overeenkomsten vertoonden, zullen de resultaten hiervan dan ook gezamenlijk worden besproken.

5.1 Efficiënt informatiesysteem

Allereerst is de vraag voorgelegd welke werkwijze gehanteerd moet worden om tot een effectieve informatie-uitwisseling te komen. Alle respondenten zijn het erover eens dat netcentrisch werken hiervoor een voor de hand liggende werkwijze is. Op de vraag wanneer dit pas effectief is, geven de respondenten de volgende reacties in de vorm van functionele eisen;

- Geo-informatie moet algemeen beschikbaar zijn, geen lange zoekprocessen
- (Geo-)informatie moet worden geduid door experts
- (Geo-)informatiestromen moeten continu zijn
- Een informatie-uitwisselingsplatform moet bij voorkeur ook naast calamiteitsituaties inzetbaar zijn.
- Een informatie-uitwisselingsplatform moet eenvoudig zijn te hanteren
- Aansluitingen op systemen van de veiligheidsregio zijn van belang
- Systemen moeten snel werken
- Informatie moet helder gepresenteerd worden (speciale duidelijke formats)
- Ook bij het ontbreken van een internetverbinding moet er een deugdelijk back-up systeem zijn (minder technische wijze van informatieoverdracht moet altijd achter de hand worden gehouden)

Daarnaast bevestigen voornamelijk de externe respondenten de mogelijkheid tot aansluiting op een bestaand informatie-uitwisselingssysteem (WCMS, LCMS of iCMS). Wat betreft de toegang tot een informatie-uitwisselingssysteem hebben de respondenten samengevat de volgende opmerkingen.

- Alle leden van de calamiteitenorganisatie moeten alle informatie in het systeem kunnen inzien
- Vooraf dient bepaald te worden wie schrijfrechten heeft en hoe ver deze reiken
- Experts krijgen de volledige schrijfrechten op hun expertisegebied
- Informatiecoördinatoren moeten basisschrijfrechten krijgen (ook voor samenvattingstabbladen)
- Auteurs van geo-informatie moeten kenbaar worden gemaakt
- Verantwoordelijkheden moeten duidelijk zijn wat betreft de expertisegebieden, de data- en informatieselecties en eindverantwoordelijkheden van organisatieonderdelen

Naast de waarschijnlijke komst van een informatie-uitwisselingssysteem, zijn de onderlinge verhoudingen tussen organisatieonderdelen van het WRIJ van belang. Hoe zal men in een

netcentrisch verband om moeten gaan met beslissingsbevoegdheden en het aanleveren van expertise? Op die manier is de respondenten gevraagd op welke wijze de calamiteitenorganisatie van een helder technisch beeld, naar een helder beleidsmatig beeld komt. Hierover zegt men het volgende.

- geo-informatie moet in principe al voldoende zeggen
- Korte tekstuele toevoegingen zijn nodig (liefst in de kaart)
- Informatiecoördinatoren ondersteunen binnen het systeem de overdracht van informatie van experts naar besluitvormers
- Informatiecoördinatoren zijn nodig voor korte en bondige samenvattingen
- Informatiecoördinatoren zullen koppels moeten vormen met een geo-expert, zodat de verwerking van de gegevens direct op de juiste wijze plaatsvindt.
- Informatiecoördinatoren zijn ‘in dienst’ van het actiecentrum waterschap (ACW) en niet van afzonderlijke units of bestuurslagen
- Alle mogelijke leden van het calamiteitenteam moeten stand-by staan zodat snel inlezen in informatie mogelijk is.
- Fysieke expertvergaderingen blijven zeer van belang, immers is dit de start van het toekomstig te delen beeld.

Hiërarchische structuren zullen moeten worden vermeden tijdens het informatie-uitwisselingsproces. Hieronder volgen de resultaten van de vraag hoe dit te rijmen valt met de huidige besluitvormingsstructuren.

- Besluitvormingsbevoegdheden blijven bij de huidige managers, directieleden en dijkgraaf
- Bestuurders laten zich niet meer informeren door anderen, maar hebben een informatie-haarplicht jegens het informatie-uitwisselingssysteem
- Drie besluitvormingsniveaus moeten worden gehandhaafd (WAT, WOT, WBT), knelpunten kunnen in een later stadium met de gelijkwaardige niveaus van de netwerkpartners worden besproken.

Uit de gesprekken die zijn gevoerd bij de interviews betreffende de informatiebehoefte kwam al naar voren dat er een zeer duidelijke taakverdeling gewenst is. Aan de respondenten uit dit interview zijn de vragen voorgelegd hoe een scheiding tussen de technisch experts in de calamiteitenruimte en de onderliggende units er uit moet komen te zien. Ook is de scheiding tussen technisch experts en besluitvormers bevraagd. De opmerkingen zijn als volgt.

- Experts uit het ACW kunnen specifieke opdrachten doorspelen aan een specifieke unit.
- Beeldvorming geschied tijdens de calamiteit door technisch experts
- Vertegenwoordigers uit elke relevante unit zijn aanwezig in het ACW.
- Een afzonderlijke bestuurskamer zou moeten worden ingericht
- Technische experts informeren bestuurders niet direct, maar via het geo-systeem
- Technisch experts uit het ACW brengen knelpunten in kaart en zetten acties uit (tot op zekere hoogte). Voor grote en dure acties moet operationeel gezien afgestemd worden. Indien ‘dure’ acties mogelijk in zicht komen kan er al in een vroeg stadium toestemming worden gevraagd.
- Om technisch experts en besluitvormers tijdig te informeren zal er informatief één niveau hoger opgeschaald moeten worden dan formeel noodzakelijk.



5.2 Deelconclusie

Als de rode lijn die voortkomt uit de tweede interviewronde wordt beschouwd kan geconcludeerd worden dat het concept omtrent netcentrisch werken breed wordt gedragen. Daarnaast wordt een zeer duidelijke taakverdeling binnen de calamiteitenorganisatie benoemd. Geo-informatie moet door de hele organisatie te raadplegen zijn, waarbij belangrijke onderdelen voorzien zijn van een tekstuele toelichting. Bestuurders focussen zich, na het vooraf bestuderen van de geo-informatie, op de besluiten die genomen dienen te worden inzake de wateroverlastcalamiteit. Technisch experts zijn uitsluitend bezig met de beeldvorming van de situatie met onder andere knelpunten en risico's. Informatiemanagers zijn benodigd om de verwachte hoeveelheid extra geo-informatie in goede banen te leiden, en de mogelijkheid te borgen om enige toelichting aan de besluitvormers te verschaffen.



6. Programma van Eisen

Met inachtneming van de interviewresultaten uit hoofdstuk 4 en 5 zal in dit hoofdstuk een Programma van Eisen worden opgesteld. Hierbij zal een onderscheid worden gemaakt tussen de geo-informatiebehoefte in geval van wateroverlastcalamiteit en de wijze waarop de overdracht hiervan dient te geschieden. Daarnaast zullen de algemene randvoorwaarden uit de theorie worden opgenomen onder een organisatorische noemer. Alle randvoorwaarden, wensen en eisen die in dit hoofdstuk worden genoemd kunnen concreet in een ontwerp wat betreft een structuurschema omtrent geo-informatie bij wateroverlastcalamiteit worden toegepast. Alle overige randvoorwaarden, eisen en wensen die voortkomen uit de interviews zijn opgenomen in bijlage C.

6.1 Organisatorische en netcentrische randvoorwaarden

In deze paragraaf wordt er aandacht besteed aan de randvoorwaarden van netcentrisch werken, zoals deze in de literatuur van hoofdstuk 2 worden besproken.

Randvoorwaarden

Codering	Randvoorwaarde	Herkomst
NR-01	Het concept netcentrisch werken dient te worden toegepast in de calamiteitenorganisatie van het waterschap	M. Nieuwenhuis; R. Stienen; R. Schepper, de; R. Landmeter, de; UvW
NR-02	Relevante interne actoren moeten actief betrokken worden bij de calamiteitenorganisatie	Neuvel et al. (2010)
NR-03	Alle leden van een calamiteitenorganisatie moeten een zo eenduidig mogelijk beeld hebben van de calamiteitsituatie.	Neuvel et al. (2010)
NR-04	Locatiegegevens dienen gekoppeld te worden aan data	Scholten en van der Vlist (2011);
NR-05	Informatiestromen moeten intern vrij zijn van hiërarchische lijnen zodat informatiestromen niet worden vertraagd.	Scholten (2008)
NR-06	Hiërarchische structuur komt uitsluitend voor tijdens het instellen van een calamiteitenorganisatie en tijdens het nemen van belangrijke besluiten met een grote omvang of impact.	Neuvel et al. (2010)

Eisen

Codering	Eis	Herkomst
NE-01	Het geo-informatiesysteem moet toegankelijkheid zijn voor de relevante medewerkers van WRIJ.	Riedijk et al. (2006)
NE-02	Tekstuele opmerkingen moeten gekoppeld kunnen worden aan geo-informatie ten behoeve van het perfectioneren van een gemeenschappelijke situatiebeeld.	Neuvel et al. (2010)
NE-03	De informatie die aan het systeem wordt toegevoegd dient van een relevante aard te zijn	Neuvel et al. (2010), Scholten en van der Vlist (2011)
NE-04	Fysieke vergaderingen tussen experts moeten nog steeds kunnen plaatsvinden	Scholten en van der Vlist (2011)

6.2 Geo-informatie

Naast de organisatorische randvoorwaarden en eisen, komen uit de interviews concrete beelden naar voren wat betreft de behoefte aan geo-informatie. Veelal betreft dit informatie dat mogelijk weergegeven kan worden in een kaartlaag van een geo-informatiesysteem.

Eisen

Codering	Eis	Herkomst
IE-01	Kaarten met infrastructuur (wegen, spoorwegen, leidingen, etc.) moeten beschikbaar zijn in het informatiesysteem	Veldwerkers; management; R. Landmeter, de
IE-02	Hoogtekaarten van het gehele beheersgebied dienen beschikbaar te zijn binnen het informatiesysteem	Veldwerkers; management; R. Landmeter, de;
IE-03	Maaikaarten en overige onderhoudskaarten moeten beschikbaar zijn in het informatiesysteem	Veldwerkers; management
IE-04	Statische bodeminformatie moet aanwezig zijn in het informatiesysteem	Veldwerkers; management
IE-05	Kaarten met keringen en kades met bijbehorende keerhoogten dienen beschikbaar te zijn in het informatiesysteem	Veldwerkers; management
IE-06	Operationaliteitskaarten van gemalen moeten beschikbaar zijn in het informatiesysteem	Veldwerkers
IE-07	Kaarten met stuwhoogten moeten beschikbaar zijn in het informatiesysteem	Veldwerkers; management
IE-08	Interactieve neerslagradar met voorspelde neerslag per locatie moet in een informatiesysteem zijn opgenomen	Veldwerkers; management; directie
IE-09	Voorraadsystemen van werkplaatsen moeten beschikbaar zijn in het informatiesysteem	Veldwerkers
IE-10	Kaarten met scenario's (inundatie, economische en humane schade) dienen beschikbaar te zijn in het informatiesysteem	Management; directie; onderhoudsmedewerkers
IE-11	Kaarten met daarop knelpunten in watergangen moeten aanwezig zijn in het informatiesysteem	Veldwerkers; management en directie
IE-12	Kaarten met daarop de actuele waterstanden moeten beschikbaar zijn in het informatiesysteem	Veldwerkers; management; directie; R. Landmeter, de
IE-13	Kaarten met automatische waarschuwingen zoals het overschrijden van waterstanden moeten in het informatiesysteem worden opgenomen	Management
IE-14	Kaarten met risicolocaties (chemische industrie, elektriciteitscentrales etc.) moeten beschikbaar zijn in het informatiesysteem	Management; directie
IE-15	Kaarten met daarop de verzadiging van het watersysteem moeten beschikbaar zijn	Management
IE-16	Kaarten met de economische waarde van locaties moet aanwezig zijn in het informatiesysteem	Management
IE-17	Kaarten met acties in het veld en de status hiervan moeten worden opgenomen in het informatiesysteem.	Management; directie; onderhoudsmedewerkers
IE-18	Geo-informatielagen moeten logisch gescheiden worden zodat specifieke lagen snel gevonden kunnen worden	R. Schepper, de

6.3 Informatieoverdracht

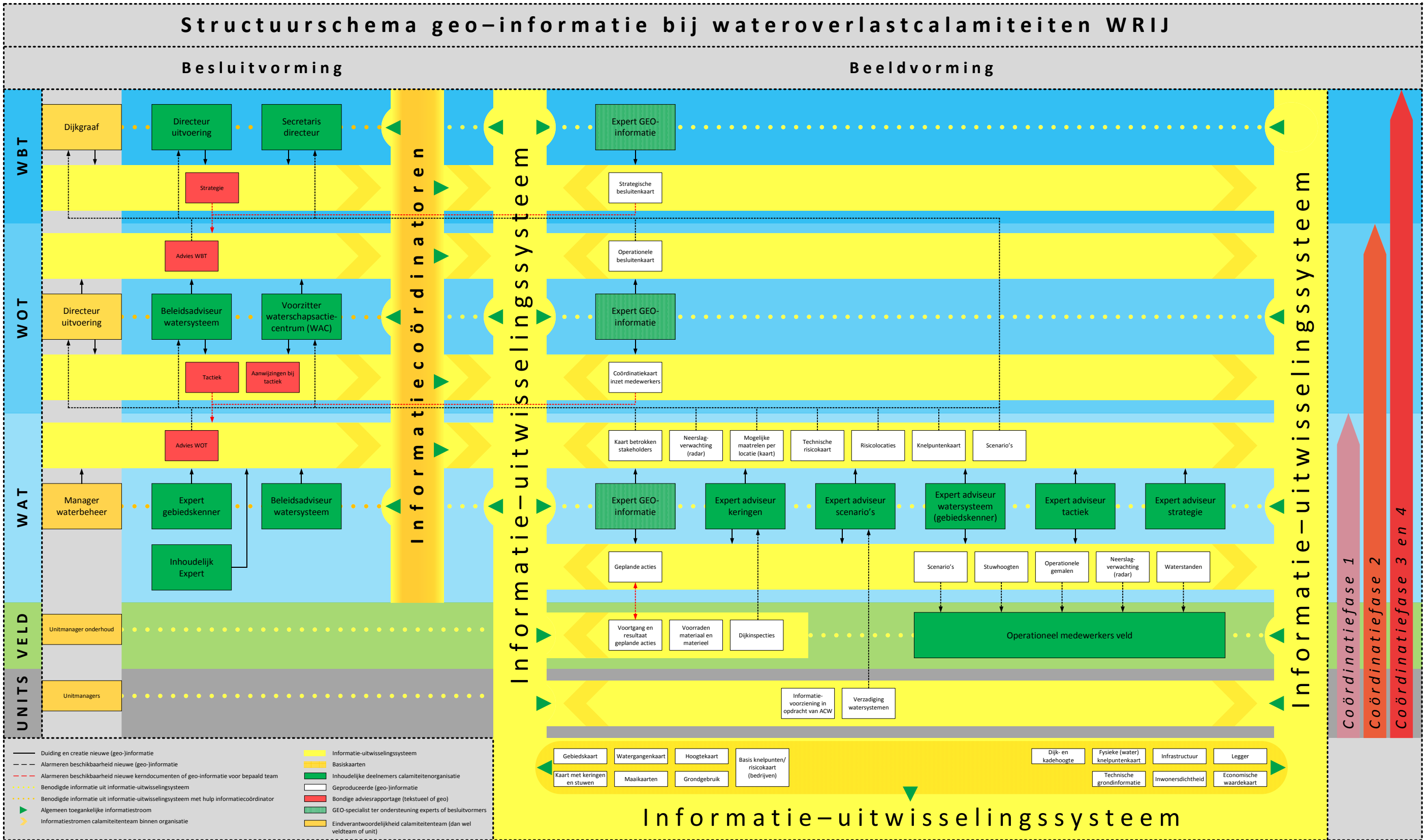
Wat betreft het efficiënt delen van de geo-informatie in netcentrisch verband, zijn hieronder de betrokken eisen opgesteld.

Eisen

Codering	Eis	Herkomst
OE-01	Alle relevante medewerkers moeten alleen de (geo-) informatie over hun expertise kunnen toevoegen aan het informatiesysteem	R. Schepper, de
OE-02	Informatiecoördinatoren moeten ingesteld worden om zowel strategische als operationele informatiestromen te controleren op relevantie.	Managers; directie; onderhoudsmedewerkers; R. Landmeter, de
OE-03	Taakverdelingen (zowel strategisch als operationeel) moeten nauw afgebakend worden ten behoeve van het relevantieniveau van informatie. Hierdoor zijn ook verantwoordelijkheden duidelijk.	Managers; directie; onderhoudsmedewerkers
OE-04	Basisinformatie moet snel zijn te raadplegen.	Managers; directie; onderhoudsmedewerkers
OE-05	Besluitvormers behouden dezelfde beslissingsbevoegdheden als in het huidige systeem	Managers; directie; R. Schepper, de; R. Landmeter, de
OE-06	Informatie moet op een specifieke wijze binnenkomen of worden geprepareerd om op urgente zaken te kunnen focussen	Managers
OE-07	Mogelijkheden tot juiste afstemming met informatieniveaus (actie-, operationeel en beleidsniveau) van de veiligheidsregio moet mogelijk blijven	Directie; R. Schepper, de
OE-08	Alle relevante experts nemen zitting in een expertoverleg om de informatie te kunnen duiden	Schepper, de; Calamiteiten-coördinator
OE-09	Alle betrokken calamiteitenmedewerkers dienen leesrechten te hebben voor alle beschikbare informatie	Schepper, de; calamiteiten-coördinatoren; Landmeter, de
OE-10	Informatiecoördinatoren hebben geen vaste link met een specifieke unit of ander organisatieonderdeel.	Calamiteiten-coördinatoren
OE-11	Om technisch experts en besluitvormers tijdig te informeren zal er informatief één niveau hoger opgeschaald moeten worden dan formeel noodzakelijk.	Schepper, de; calamiteiten-coördinatoren
OE-12	Bestuurders laten zich niet meer informeren door anderen maar hebben een informatie-haarplicht, met als doel een tijdsreductie te bewerkstelligen.	Calamiteiten-coördinatoren
OE-13	Specifieke opdrachten vanuit experts van het ACW kunnen worden doorgespeeld aan een specifieke unit	Calamiteiten-coördinatoren
OE-14	Technisch experts brengen knelpunten in kaart en zetten acties uit	Calamiteiten-coördinatoren (intern en extern)

7. Ontwerp structuurschema geo-informatie bij wateroverlastcalamiteiten

Nu de problemen, wensen en eisen zijn geanalyseerd, zal aan de hand hiervan een ontwerp worden opgesteld. Het ontwerp, zoals weergegeven in figuur 3, betreft een structuurschema dat alle (inhoudelijke) geoinformatiestromen in geval van een wateroverlastcalamiteit weergeeft. Hierna zal de onderbouwing van het ontwerp te vinden zijn.



Figuur 3 - Structuurschema (inhoudelijke) geo-informatiestromen calamiteitenorganisatie met betrekking tot een wateroverlastcalamiteit

7.1 Ontwerpverantwoording

In deze paragraaf zal het eindontwerp, zoals weergegeven in figuur 3, worden toegelicht. In zijn algemeenheid geldt dat er een structuurschema is opgesteld wat betreft de inhoudelijke geo-informatiestromen binnen de calamiteitenorganisatie. Hierin worden specifieke juridische en communicatie-elementen niet meegenomen. In de praktijk zijn deze echter wel aanwezig binnen de calamiteitenorganisatie maar produceren geen nieuwe geo-informatie.

Niveau-indeling

Aldus OE-07, moet de mogelijkheid worden geborgd om, wat informatieniveaus betreft, een goede afstemming met de veiligheidsregio te bereiken. In de huidige calamiteitenorganisatie wordt daarom met een WAT, WOT en WBT gewerkt. Omdat deze indeling van calamiteitenteams goed aansluit met die van de veiligheidsregio, is ervoor gekozen deze indeling te behouden. Er zal uitsluitend een verandering optreden in de werkwijze wat betreft de informatiestromen en informatievoorziening. Zoals uit het schema blijkt zijn besluitvorming en beeldvorming in gescheiden systemen opgenomen. Hiervoor is gekozen omdat uit de interviews naar voren kwam dat besluitvormers zich te vaak wilden mengen in de details van technische discussies. Op deze manier wordt dit mogelijk voorkomen, waarmee gepoogd is een winstslag wat betreft tijd te maken. Het WAT zal zijn opgedeeld in een beslissingsbevoegd deel met als eindverantwoordelijke de manager waterbeheer, tevens voorzitter WAT. Daarnaast zal het beeldvormend deel van het WAT de spil vormen in de beeldvorming voor de rest van de calamiteitenorganisatie en zet dit deel van het WAT acties (binnen hun budgetbevoegdheid) uit. Om die reden zal dit WAT-onderdeel de naam actiecentrum waterschap (ACW) dragen. Het ACW is de nieuwe centrale locatie van de calamiteitenorganisatie, waarbinnen zich de hoofdzakelijke en gedetailleerde beeldvorming van de calamiteit af gaat spelen. Daarnaast betreft het ACW het centrum waar alle technisch relevante informatie wordt besproken. Om deze reden nemen verschillende experts op het gebied van wateroverlast zitting in het ACW. Mijns inziens kunnen hier ook de (technisch) strategische varianten worden ontwikkeld op basis waarvan een besluit kan worden genomen in een van de andere besluitvormingsteams (WOT of WBT). Op deze wijze zou niet meer uit evaluaties naar voren moeten komen dat er geen strategische afwegingen zouden worden gemaakt (zoals bleek uit het evaluatie van HKV, 2010).

Waterschapsactieteam (WAT) en actiecentrum waterschap (ACW)

Binnen het ACW nemen, zoals vermeld, verschillende experts plaats die zullen zorgen voor een gedegen beeldvorming van de situatie. (Geo-)informatie die hiervoor benodigd is komt uit verschillende bronnen die in de oude situatie verspreid waren over het hele waterschap. Daarom moet allereerst een systeem aangemaakt worden die alle relevante (statische) basisinformatie herbergt (oranje weergegeven in het informatie-uitwisselingssysteem). Deze basisinformatie zal in het ACW worden gebruikt, maar is ook vrij toegankelijk in te zien voor alle overige medewerkers in de calamiteitenorganisatie. Naast deze statische basisinformatie speelt de basisinformatie uit het veld een cruciale rol als broninformatie voor het ACW.

Het ACW heeft de belangrijke taak om onder andere scenario's te ontwikkelen, knelpunten in kaart te brengen, mogelijke maatregelen uit te zetten en risicoanalyses uit te voeren. Dergelijke zaken zullen ook in geo-informatievorm worden toegevoegd aan het algemeen toegankelijke informatie-uitwisselingssysteem, dat wordt geschematiseerd door het gele raamwerk in figuur 3. Om deze informatie in geo-vorm aan het systeem toe te kunnen voegen is het essentieel dat de benodigde inputinformatie hiervoor ook in het informatie-uitwisselingssysteem aanwezig is. Voordat nieuwe informatie beschikbaar kan worden gemaakt door het ACW, kan het zijn dat er bepaalde specifieke onderdelen moeten worden uitgewerkt. Hiervoor kunnen de experts bijdragen vragen aan de relevante units. Men kan zich voorstellen dat de unit kennis en advies wordt ingeroepen door het

ACW om scenariomodellen te doorlopen en resultaten hiervan te delen. Het delen van deze resultaten geschiedt door gebruik te maken van het algemene informatie-uitwisselingssysteem om korte lijnen te waarborgen. Immers is het niet gewenst dat leden van het ACW zich begeven naar de ondersteunende units. Doordat het ACW automatisch op de hoogte wordt gesteld van de aanwezigheid van deze nieuwe (geo-) informatie-input, kunnen de ACW-leden aanwezig blijven in de crisissituatie. Hierdoor is snel afstemmen tussen experts binnen het ACW mogelijk. Voor het ACW geldt ook dat haar (geo-)resultaten middels het algemene informatie-uitwisselingssysteem worden gedeeld met de rest van de calamiteitenorganisatie. Ook hier geldt weer dat leden van een ander calamiteitenteam een melding ontvangen wanneer specifieke informatie beschikbaar is (zie zwart onderbroken lijn). Binnen elk onderdeel van de calamiteitenorganisatie (WAT/WOT/WBT) geven de gele informatiebalken, boven of onder de groengekleurde experts aan, over welke (geo-) informatie een hoger dan wel lager team wordt gealarmeerd. Op actieteam-niveau worden operationele veldmedewerkers dus pas gealarmeerd (automatisch via het systeem) op het moment dat binnen het actieteam bijvoorbeeld nieuwe scenario's en neerslagverwachtingen aanwezig zijn. Het WOT krijgt automatische meldingen van onder andere betrokken stakeholders, neerslagverwachting, scenario's en mogelijke maatregelen per locatie.

In het besluitvormingsonderdeel van het WAT zal aan de hand van deze geo-informatie nog een besluitvormingsproces af moeten spelen. Immers bepaald het WAT of het noodzakelijk is om op te schalen naar coördinatiefase 2. Acht men dit noodzakelijk dan zal het WOT ingelicht moeten worden in de vorm van een advies. Een dergelijk advies zal zo bondig mogelijk geformuleerd moeten worden binnen het informatie-uitwisselingssysteem. De exacte invulling van de rapportage staat nog niet vast. Immers bestaat de mogelijkheid tot een korte adviesrapportage, maar kan ook worden gekozen voor een invulling op geo-wijze, waarbij er adviezen per locatie worden weergegeven op een kaart. Deze keuze dient dus nog gemaakt te worden bij de implementatie van het netcentrische systeem op basis van gebruikservaringen en evaluaties. Uitgangspunt hierbij zal moeten zijn dat er optimaal gebruik wordt gemaakt van de mogelijkheden geo-informatie aan het systeem toe te voegen. Het bondige advies zal mogelijk als kaartlaag aanwezig zijn in het systeem en in een vroeg stadium worden besproken in het WOT. Het ondersteunend systeem zal in combinatie met de wensen vanuit de organisatie (na de evaluatie van de oefenweek in oktober) uiteindelijk de doorslag moeten geven voor een definitieve werkwijze.

Waterschap operationeel team (WOT)

Het WOT zal, anders dan in de huidige situatie, niet meer worden geïnformeerd door experts. In plaats daarvan zal moeten worden voldaan aan een informatiehaalverplichting zoals genoemd in PvE OE-12. Voordeel hiervan is dat men zich zelfstandig kan verdiepen in de beschikbare informatie van het ACW (en de klaargezette urgente informatie van informatiecoördinatoren). Dit geldt tevens voor het bondige advies (al dan niet op geo-wijze). Het zelfstandig informeren kan deels al gelijktijdig met het beschikbaar komen van de (geo-)informatie vanuit het ACW omdat de (geo-) informatie al via het gele raamwerk beschikbaar komt. Hiervoor zal wel een speciaal 'tabblad' worden gevuld door informatiecoördinatoren zodat de meest essentiële informatie al is voorgeselecteerd (let op, niet onnodig toegelicht. Informatie moet zoveel mogelijk voor zich kunnen spreken). Voordeel van dit alles is dat het WOT niet meer hoeft te wachten tot het moment dat informatie hiërarchisch naar boven wordt aangeleverd. Hierdoor heeft het WOT naar verwachting sneller een beeld van de situatie. Gevolg hiervan is dat er voorafgaand aan de vergadering uitsluitend nog een korte samenvatting wordt gegeven door een informatiecoördinator en dat er waarschijnlijk meer tijd overblijft ten behoeve van grote operationele besluiten. Door de tijdswinst in het informatieproces zullen deze besluiten tevens sneller en dus op basis van een meer actueel beeld kunnen worden genomen. Het WOT publiceert (met behulp van een geo-expert) een operationele besluitvormingskaart en een bondig advies aan het WBT (mogelijk tekstueel, maar bij voorkeur gepresenteerd in een kaartlaag met een korte en

bondige tekstuele verklaring in de kaartlaag zelf). Het actiecentrum (onderdeel van het WAT) wordt gealarmeerd over de aanwezigheid van een medewerkerscoördinatiekaart, een tactiek en de bijbehorende aanwijzingen. Uiteraard vindt deze terugkoppeling plaats door gebruik te maken van het beschikbare informatie-uitwisselingssysteem zodat de gehele calamiteitenorganisatie hier desgewenst inzicht in heeft.

Waterschap beleidsteam (WBT)

Ook kan het WBT zich middels het nieuwe ontwerp niet meer laten inlichten over de calamiteitenorganisatie door een informatiesessie van het WOT. Ook het WBT wordt geacht om de benodigde informatie actief uit het algemeen toegankelijke informatie-uitwisselingssysteem te halen. Wel wordt het WBT gealarmeerd indien er nieuwe (geo-)informatie beschikbaar is vanuit het actiecentrum (ACW) van het WAT. Ook zal er een speciaal 'tabblad' worden gevuld door informatiecoördinatoren zodat de meest essentiële informatie al is voorgeselecteerd (let op, niet onnodig toegelicht. Informatie moet zoveel mogelijk voor zich kunnen spreken). Aan de hand van het advies van het WOT, zal het WBT zich buigen over een juiste strategie. Ook de strategie zal worden gedeeld via het algemeen toegankelijke informatie-uitwisselingssysteem in de vorm van een strategische besluitenkaart en eventueel een korte en bondige toelichting (bij voorkeur ook in de kaartlaag zelf).

Informatiecoördinatoren

Aldus Neuvel et al. (2010) en Scholten en van der Vlist (2011) dient alle informatie dat aan het systeem wordt toegevoegd van relevante aard te zijn. Vanwege de grote hoeveelheid extra informatie zijn informatiecoördinatoren van belang om de besluitvormingsteams van de calamiteitenorganisatie op tijd van de juiste informatie te voorzien. Omdat het voor bestuurders niet altijd even makkelijk is direct de juiste informatie te verzamelen, zal de informatiecoördinator tabbladen met de meest urgente informatie vullen voor het WAT, WOT en WBT. Voor het invullen van deze tabbladen moet nog wel het een en ander gebeuren. Voorbeeld hiervan is het scheiden van hoofd- en bijzaken, dat zeker als taak van de informatiecoördinator kan worden gezien. Ook moet de informatiecoördinator kunnen beoordelen op welk besluitvormingsniveau bepaalde informatie thuis hoort. Hiervoor is een zekere mate van duiding van belang, temeer omdat de informatiecoördinator ook verantwoordelijk is voor een eenduidige samenvatting van het waterschapstotaalbeeld. Daarnaast zorgt de informatiecoördinator ervoor dat het algehele proces snel en efficiënt verloopt door zich (deels vooraf) bezig te houden met zowel de strategische als operationele taakverdelingen binnen de calamiteitenorganisatie.

Er is voor gekozen om informatiecoördinatoren niet unitafhankelijk te maken zodat deze een onafhankelijke blik kunnen werpen op de situatie. Eveneens is een 'lidmaatschap' van het WAT, WOT of WBT niet gewenst ten behoeve van diezelfde onafhankelijke blik. In dit ontwerp zullen de informatiecoördinatoren in de gaten houden welke informatie relevant is voor welk deel van de crisisorganisatie, maar ook voor externe netwerkpartners. Ook kunnen informatiecoördinatoren sturen op extra behoeften bij de verschillende teams en zullen zij er zorg voor dragen dat veldinformatie op de juiste plek terechtkomt. De informatiecoördinator maakt gebruik van alle beschikbare (geo-) informatie dat uit de beeldvorming naar voren komt waarmee de eerder genoemde tabbladen zullen worden gevuld. Tevens wordt er een korte tekstuele samenvatting voorbereid voor deze afzonderlijke teams. Deze samenvatting voorziet niet uitsluitend in het technische beeld, maar zal ook gaan over juridische en communicatieve zaken. Deze laatste twee elementen zijn niet in het ontwerpschema opgenomen vanwege het algemene karakter.

Een laatste taak voor de informatiecoördinator betreft het in goede banen leiden van het informatief opschalen. Hierdoor bereikt de informatiecoördinator dat bij een volgende 'echte'



opschaling iedereen zichzelf al op de hoogte heeft kunnen brengen met de essentiële informatie (uiteraard in de basis via een tabblad).

Informatiesysteem

Het informatiesysteem is dusdanig geschematiseerd dat elke organisatielaag, via het gele informatie-uitwisselingssysteem toegang heeft tot alle beschikbare informatie inclusief het speciaal ingerichte tabbladen voor de organisatielagen. Alle groene driehoekspijlen en ronde gele stippellijnen weergeven een desgewenste informatiestroom van een bepaalde organisatielaag. Daarnaast is het in geval van een wateroverlastcalamiteit van belang dat er snel kan worden gehandeld. Een systeem met daarin alle mogelijk relevante basisinformatie is daarom toegevoegd aan de basis van het structuurschema. Hierin staan uitsluitend statische kaartlagen die als basisinput dienen. Denk hierbij onder andere aan gebieds- en hoogtekaarten. Elk team heeft een vooraf vastgelegde taak wat het creëren van specifieke (geo-)informatie betreft, maar de informatiecoördinator kan eventueel sturen op extra behoeften. Nadat deze informatie beschikbaar is gemaakt wordt deze middels de grote gele informatiebalken doorgegeven aan het informatie-uitwisselingssysteem. Hierbij is het van belang dat specifieke geo-informatie in de kaartlaag wordt ondersteund met tekstuele opmerkingen. Op deze manier zou men bijvoorbeeld over een kaartmarkering kunnen bewegen om zo de bijbehorende opmerking te kunnen lezen. Middels dit systeem kan alle beschikbare informatie worden ingezien door alle medewerkers van de calamiteitenorganisatie. Binnen elk team geeft de gele informatiebalk boven de groene inhoudelijke adviseurs aan welke informatie voor een bovengelegen team van belang is. De gele informatiebalken aan de onderkant van een team, geven de relevante informatie voor een lager gelegen team of medewerkersgroep weer.

Besluitvorming en verantwoordelijkheden

Zoals uit het schema naar voren komt, zijn besluitvorming en beeldvorming in gescheiden systemen opgenomen. Hiervoor is gekozen omdat er uit veel interviews naar voren kwam dat besluitvormers zich vaak te gedetailleerd wilden laten informeren door experts, wat resulteerde in een lang technisch gesprek. Om deze reden is de wijze van informeren geheel anders en zijn er in het WOT en WBT geen standaard 'experts' uit het WAT (of WOT voor het WBT) opgenomen. Waar voorheen de hiërarchie nog een belangrijke rol speelde in het informatieproces, wordt er middels dit ontwerp op een netcentrische wijze gewerkt. Immers wordt er veelvuldig gebruik gemaakt van geo-informatie, dat voor alle relevante calamiteitenmedewerkers direct beschikbaar is. Om de relevantie op cruciale besluitvormingsmomenten te waarborgen, is juist aan deze kant van het schema een informatiecoördinator toegevoegd. De uiteindelijke besluitvorming en verantwoordelijkheden zullen ingevuld blijven door dezelfde medewerkers als in de huidige situatie.

Vanwege de verschillende coördinatiefasen is niet elk calamiteitenteam op elk moment betrokken in de calamiteitenorganisatie. Zo wordt het WOT pas officieel actief wanneer het WAT besluit op te schalen naar coördinatiefase 2. Echter is het wenselijk dat het WOT na een dergelijk besluit meteen in actie kan komen en zich niet meer in de informatie hoeft te verdiepen. Op deze manier is het aan te raden dat er informatief één niveau hoger wordt opgeschaald dan formeel noodzakelijk. Dat betekent dat het WOT ten tijde van de officiële opschaling al de tijd heeft gehad zich in de beschikbare informatie te verdiepen. Hierdoor heeft het WOT al een behoorlijk beeld van de calamiteitsituatie.



7.2 Ontwerptoetsing met bijbehorende aanbevelingen

Het ontwerp zoals opgenomen in figuur 3 zal alvorens goedgekeurd te mogen worden de toetsing aan het Programma van Eisen moeten doorstaan. De toetsing is doorlopen aan de hand van het Programma van Eisen in hoofdstuk 6.

Met dit ontwerp is geprobeerd zoveel mogelijk recht te doen aan het Programma van Eisen. Echter zal het niet altijd voor elke eis direct duidelijk zijn hoe het ontwerp hier invulling aan geeft. Om deze reden zal er hierna een verduidelijking worden gegeven wat betreft de invulling van bepaalde eisen in dit ontwerp. Ook zullen er enige aandachtspunten of verwachte vervolgstappen worden aangedragen waardoor er wordt voldaan aan de gestelde eis.

Randvoorwaarden en eisen vanuit de literatuur

Binnen het ontwerp is een start gemaakt met het concept rond netcentrisch werken door een informatie-uitwisselingsschema op te stellen. Dit wordt onder andere ondersteund door de informatiestromen dermate vorm te geven zodat hiërarchische lijnen hierin afwezig zijn. Immers is de informatie voor iedereen toegankelijk via het informatie-uitwisselingssysteem. De meest relevante actoren die de informatie nodig hebben zijn in het systeem opgenomen. Doordat er wordt ingezet op veel digitale geo-informatie in combinatie met de noodzakelijke tekstuele opmerkingen (in de kaartlaag) wordt gepoogd een zo eenduidig mogelijk beeld te scheppen binnen de calamiteitenorganisatie. Ook zullen experts fysieke vergaderingen kunnen voeren (voornamelijk in het ACW). Vermoedelijk heeft dit een betere uitwerking op de communicatie en een meer gemeenschappelijk beeld dan dat er telefonisch contact plaats vindt tussen twee personen. Allesomvattend blijkt dus dat aan de meest essentiële randvoorwaarden en eisen genoemd in paragraaf 6.1 is voldaan.

Eisen geo-informatie

In paragraaf 6.2 zijn alle eisen wat betreft de concrete geo-informatievraag aan bod gekomen. Al deze digitale kaarten zijn dan ook in het ontwerp meegenomen, hetgeen dus impliceert dat aan deze relatief simpele eisen is voldaan. Omdat een groot deel van deze concrete 'kaartlaag-eisen' is gesteld door verschillende respondenten is het plaatsen van de informatiestromen ook gebeurd op basis van die bevindingen. Echter kan na de evaluatie van de calamiteitenweek blijken dat aanvullende eisen nodig zijn en dat daarmee een wijziging in het ontwerp nodig is.

- » Nu de informatiebehoefte voor wateroverlastcalamiteiten in kaart is gebracht, is het aan te bevelen dit proces te herhalen voor overige calamiteitentypen. Immers kan het zo zijn dat er een combinatie optreedt van verschillende calamiteitentypen. Het waterschap wordt geadviseerd om de opzet van deze (geo-)informatiebehoeften op een gelijke wijze te presenteren als het ontwerp in figuur 3.

Eisen informatieoverdracht

In paragraaf 6.3 zijn alle eisen wat betreft de informatieoverdracht weergegeven. Het grootste verschil wat hierbij waar te nemen is, vergeleken met voorgaande eisen in paragraaf 6.1 of 6.2, is de mate van concretisatie. Hierdoor is de kans op verschillende interpretaties van de eis door verschillende mensen behoorlijk aanwezig. Hierna volgt dan ook de zienswijze waarom dit ontwerp ook voldoet aan de eisen uit paragraaf 6.3. Tevens zullen er een aantal kanttekeningen worden geplaatst waarna er aanbevelingen worden gedaan.

Expertise

Medewerkers van de calamiteitenorganisatie moeten alleen de (geo-)informatie over hun eigen expertise kunnen toevoegen aan een informatiesysteem. Uit het ontwerp komt dit naar voren door



de zwarte pijlen die van de expert naar het informatie-uitwisselingssysteem leiden. Hiermee lijkt aan OE-01 te worden voldaan. Echter leiden de pijlen uit overzichtelijkheidsredenen niet direct naar één specifieke kaart (wit) omdat er kaarten kunnen worden toegevoegd waaraan meerdere experts zullen werken.

- ▶▶ Heel strikt genomen moet het waterschap nog wel bepalen wat de reikwijdte is van bepaalde expertise en welke schrijfrechten daaraan gekoppeld mogen worden. Mogelijk probleem wat hierbij op kan treden is dat veel zaken al vooraf vastgelegd moeten worden hoewel onzekerheden in geval van calamiteit erg waarschijnlijk zijn. Duidelijk moet dan ook nog worden hoe men omgaat met grijze gebieden tussen meerdere experts. Wellicht kan de informatievoordinator uitkomst bieden door hem de schrijfrechtenlicenties toe te laten kennen (voor onbepaalde zaken ook tijdens een calamiteit).

Informatievoordinator

Informatievoordinatoren worden conform OE-02 ingesteld. Echter is de invulling van deze taak nog niet volledig duidelijk binnen het waterschap. Voornaamste taak van de informatievoordinatoren zal het invullen van tabbladen voor de verschillende besluitvormingsteams (WAT, WOT en WBT) zijn. Hiervoor wordt beoordeeld welke informatie op welk besluitvormingsniveau thuis hoort (WAT, WOT of WBT). Daarnaast moet informatie voldoende geduid worden voor het maken van overkoepelende tekstuele samenvattingen om zo aan OE-06 te voldoen. Wat betreft de strategische en operationele taakverdelingen uit OE-03, blijkt dat deze maar deels is geïmplementeerd in het ontwerp. Immers is uitsluitend aangegeven welke expert op welke 'locatie' aanwezig is, maar niet exact welke persoon aan welke taak wordt gekoppeld. Om aan OE-11 en OE-12 te voldoen is het concept van informatief opschalen in het leven geroepen. Ook zullen bestuurders door de informatievoordinator gedwongen worden actief bezig te zijn met de informatiehaalplicht waardoor experts meer tijd hebben om het beeldvormingsproces continu en up to date te houden.

- ▶▶ De taak van informatievoordinator hoeft niet uitsluitend door één persoon ingevuld te worden. Indien er meerdere medewerkers de taak van informatievoordinator krijgen toebedeeld, staat de mogelijkheid open om elkaars werk ook kritisch te evalueren. Mogelijk komt dit ten goede van het gemeenschappelijk beeld van de informatievoordinatoren, maar ook van de teams die gebruik maken van de geselecteerde informatie en overkoepelende samenvattingen. Hierbij is het niet de bedoeling dat één informatievoordinator ook maar één team bedient om zijn neutrale rol te waarborgen (ter invulling van OE-10). Het WRIJ zal na de calamiteiten-oefenweek van oktober middels evaluaties moeten bepalen hoe de eis omtrent het aantal informatievoordinatoren in zal worden gevuld.

Centralisatie basisgegevens

OE-05 is ingevuld door alle relevante basisgegevens in geval van wateroverlast te centraliseren waardoor deze informatie snel te bereiken is. Echter is het WRIJ opgedeeld in units die allemaal hun eigen specifieke kerntaken uitvoeren. Probleem hiervan is dat men niet gewend is om op een integrale wijze te handelen. Alle benodigde gegevens voor een unit zijn binnen deze specifieke unit aanwezig. Uit de interviews komt dan ook naar voren dat veel basisinformatie wel aanwezig is binnen het waterschap, maar dat deze veel te lastig toegankelijk is omdat deze niet via de 'eigen' unit ontsloten kan worden. Een basisadvies wat hierbij gegeven kan worden is dat alle basisinformatie aan een algemeen toegankelijke database wordt toegevoegd. Uiteraard zou dit ook moeten gelden voor de verschillende informatiesystemen die binnen het waterschap aanwezig zijn. In het geval van calamiteit moet iedereen snel bij de benodigde informatie kunnen en moet het ook snel door iedereen kunnen worden geïnterpreteerd. Deze cruciale stap mag absoluut niet

worden onderschat en is mijns inziens de eerste stap naar een netcentrisch werkproces. Daarna moet er gewerkt worden aan het ‘integrale denken’. Immers kan informatie op meer plaatsen waardevol zijn dan uitsluitend in de ‘individuele’ unit.

- ▶▶ Nu de informatiebehoefte bekend is, zou aanbevolen kunnen worden het onderstaande stappenplan te hanteren ten behoeve van meer integraliteit van de informatiesystemen.

Stap 1: Analyse informatielocaties

Wat betreft een specifiek informatie-element voorkomend uit de behoefte, moet geanalyseerd worden welke personen deze informatie beheren en in welke unit deze informatie aanwezig is. Datzelfde geldt voor de applicaties die voorzien in een bepaalde informatiebehoefte.

Stap 2: Analyse mogelijke ondersteuningssystemen

Als alle (geo-)informatie is gelokaliseerd is het van belang dat mogelijke systemen wat betreft het bijeenbrengen en delen van deze informatie worden geanalyseerd. Immers zijn er systemen in de markt waardoor het gebruik van zowel statische als dynamische informatiestromen ondersteund worden in een netcentrische context.

Stap 3: Afweging en keuze

Na analyse van de verschillende mogelijke ondersteuningssystemen moet er binnen het waterschap een kritische afweging plaatsvinden tussen de verschillende mogelijkheden, waarna er een definitieve keus kan worden gemaakt voor een systeem.

Stap 4: Verwijdering oude systemen en structuren

Nadat over is geschakeld op een nieuw en goed werkend systeem kunnen oude systemen en structuren worden verwijderd, om te voorkomen dat medewerkers hier op terug willen vallen ten nadele van het gekozen systeem.

Besluitvormers

Inzake OE-07 blijft de WAT, WOT, WBT-structuur bestaan zodat afstemming met de veiligheidsregio (belangrijkste netwerkpartner) makkelijk kan plaatsvinden. Ook houden dezelfde besluitvormers dezelfde beslissingsbevoegdheden inzake budgeten en overige belangrijke beslissingen. Hierdoor is ook OE-05 ingevuld. Let op, hiërarchische besluiten ten behoeve van informatiestromen zijn weggenomen door de implementatie van een groot informatie-uitwisselingssysteem met directe ‘lees’-toegang voor ieder lid van het calamiteitenteam. Omdat besluitvormers ook de volledige leesrechten bezitten wat betreft de informatie uit het informatie-uitwisselingssysteem, is het zaak dat de tactische en strategische niveaus zich niet bezig gaan houden met operationele zaken. Mogelijk kan de informatiecoördinator hierop toezien.

Experts in het ACW

Zoals in het ontwerp te zien is zitten alle experts samen in het beeldvormingsonderdeel van het WAT. De bedoeling hiervan is dat de informatie snel te duiden is waarmee aan OE-09 wordt voldaan. Experts brengen hier knelpunten in kaart en zetten acties uit (OE-14), hetgeen te zien is aan de witte informatieblokken boven en onder de groene expertblokken. Ook is binnen het informatie-uitwisselingssysteem in het grijze vak ‘units’ een wit informatieblok te zien met daarin ‘informatievoorziening in opdracht van het ACW’. Dit impliceert dat specifieke opdrachten van experts kunnen worden doorgespeeld aan een specifieke unit (OE-13).

7.3 Overige aanbevelingen

In de vorige paragraaf zijn tijdens het toetsen van het ontwerp al enige aanbevelingen gegeven op welke wijze een bepaalde eis sterker ingevuld kan worden. Omdat het Programma van Eisen hoofdzakelijk is opgesteld op basis van interviews, bestaat de mogelijkheid dat niet alle punten die van belang zijn al meegenomen zijn in het ontwerp. Daarom zullen hierna enige aandachtspunten volgen die mogelijk in de toekomst een goede uitwerking kunnen hebben op het geheel.

Belangrijke aanbevelingen die hiervoor al aan bod kwamen zullen hier ten behoeve van een compleet beeld in deze paragraaf nogmaals kort worden opgesomd. De overige aanbevelingen volgen daarna.

- 1) De informatiebehoefte voor andere typen calamiteiten dan alleen wateroverlast moeten ook in kaart worden gebracht.
- 2) Exacte schrijfrechten moeten nog worden bepaald voor leden van de calamiteitenorganisatie.
- 3) Onderzocht moet nog worden hoeveel informatiecoördinatoren er in de calamiteitenorganisatie aanwezig moeten zijn en waaruit hun exacte takenpakket bestaat.
- 4) Aanbevolen wordt om een informatie-uitwisselingssysteem te kiezen wat aansluit bij zowel de randvoorwaarden en eisen bij netcentrisch werken, als de informatie-uitwisselingssystemen van andere waterschappen en systemen van de belangrijkste crisispartners (veiligheidsregio's).

Draaiboeken calamiteitenorganisatie

Het is aan te bevelen dat de draaiboeken en protocollen in geval van wateroverlastcalamiteit ook worden opgenomen als integraal onderdeel van het informatie-uitwisselingssysteem. Daarnaast dienen deze draaiboeken zó specifiek te worden gemaakt dat medewerkers van het WRIJ die betrokken zijn in de calamiteitenorganisatie deze op een eenvoudige wijze af kunnen lopen. Hierbij valt te denken aan een calamiteitenboom waarbij men met een simpele ja of nee bij de vervolgstap of -keuze uitkomt. In de huidige situatie voorziet het WRIJ in een aantal basisdocumenten wat betreft calamiteiten. Hierin wordt onder andere vermeld wie er in elk onderdeel van de calamiteitenorganisatie zitting neemt. Verder zijn er globale lijstjes gegeven die een indicatie geven voor de opschalingsmomenten. Echter beschikt het waterschap niet over concrete draaiboeken die medewerkers af kunnen lopen in een specifieke (wateroverlast)calamiteit. Om concrete draaiboeken en protocollen beschikbaar te stellen, is het van belang dat deze taak wordt opgenomen door medewerkers die expert zijn op het gebied van (wateroverlast)calamiteit. Echter moet er ook voor gezorgd worden dat dezelfde structuren voor de verschillende soorten calamiteiten worden aangehouden. Indien mogelijk zullen zaken moeten worden gevat in duidelijke visuele schema's.

Strategische kwesties

Uit het onderzoek blijkt onder andere dat het maken van strategische afwegingen in geval van een wateroverlastcalamiteit niet voldoende wordt ondersteund. Het algemene beeld dat naar voren komt betreft een uitsluitend informerende rol van het waterschap aan haar netwerkpartners. Echter bestaat de mogelijkheid dat er technisch meerdere varianten mogelijk zijn voor een geconstateerd probleem, en dat één van deze varianten strategisch gezien gunstiger uit kan vallen voor het (imago van het) waterschap. Om te bewerkstelligen dat strategische afwegingen meegenomen worden binnen de calamiteitenorganisatie is het van belang dat er zich een bewustwordingsproces af gaat spelen. Na deze erkenning kunnen de strategische afwegingen op varianten mogelijk als aparte geo-informatielaag worden opgenomen in het informatie-

uitwisselingssysteem. Wellicht vormt de besluitvormingskaart hiervoor een geschikte optie. Hierop kunnen besluitlocaties worden gemarkeerd en kunnen de bijbehorende mogelijkheden worden aangegeven.

Informatie-uitwisselingssysteem

Het structuurschema zoals te vinden in figuur 3 geeft een overzicht van de geo-informatiestromen bij een wateroverlastcalamiteit binnen het WRIJ. Echter gaat het hierbij om een ontwerp waarbij uitsluitend de informatie, de informatiestromen en de betrokkenen zijn weergegeven. Het systeemkader wat dit geheel herbergt moet nog op een praktische wijze aan te spreken zijn. Meerdere waterschappen zitten al volop in het proces omtrent de keuze van een platform. Hierbij worden door verschillende waterschappen ook verschillende systemen gebruikt. Omdat een calamiteit ook waterschap- (en veiligheidsregio-)overstijgend kan zijn, is het zaak dat een externe aansluiting van deze systemen op een goede manier geschiedt. Het WRIJ moet deze keuze nog maken, en kan daarvoor wellicht middels verschillende demo's onderzoek doen naar het best passende systeem.

Relevantie (geo-)informatie

Informatie die op een netcentrische wijze aan het systeem wordt toegevoegd moet wel van relevante aard zijn. Ondanks dat dit blijkt uit NE-03 kan dit als een relatief lastige opgave worden bestempeld. Bij de overgang naar een netcentrische calamiteitenorganisatie zal het WRIJ een zeer goede afweging moeten maken welke medewerkers welke schrijfrechten krijgen om informatie aan het systeem toe te voegen. Echter moet dit niet betekenen dat de medewerkersgroep met schrijfrechten dermate wordt ingeperkt dat dit ten koste gaat van het concept netcentrisch werken. Immers stellen Neuvel et al. (2010) dat alle relevante interne actoren actief moeten worden betrokken bij de calamiteitenorganisatie. Op die manier kan het toevoegen van inhoudelijke informatiecoördinatoren worden voorgesteld. Deze medewerkers zouden een opleidingstraject kunnen volgen waarbij geleerd wordt hoe de meest essentiële en relevante informatie wordt gefilterd. De rest van de informatie blijft uiteraard ook beschikbaar in het systeem, maar de prioritaire zaken worden sneller onder ogen gebracht. Voor de 'nieuwe' informatie van experts zijn expertvergaderingen van belang om zo kritisch te kunnen zijn op elkaars werk en daarmee al een relevantieslag te kunnen maken.

Adviesrapportages

De exacte invulling van de rode adviesrapportages die te zien zijn in het ontwerp van figuur 3 is nog niet volledig bekend. Dergelijke adviesrapportages zullen in de toekomst, naar netcentrische maatstaven, zoveel mogelijk op geo-wijze moeten geschieden. Het concrete deel van de uitkomsten van de WBT-vergadering wordt met behulp van een geo-expert verwerkt tot een strategische besluitenkaart met daarop de locaties met de bijbehorende strategische besluiten. Echter is hier van een onderbouwing geen sprake omdat het merendeel van de calamiteitenorganisatie hoogstwaarschijnlijk geïnteresseerd is in strategische uitkomsten. Echter is het voor een kritische controle wel van belang dat te achterhalen is op welke wijze men tot een bepaalde strategie komt, op die manier lijkt tekstuele documentatie vooralsnog de aangewezen manier. De vraag is echter in welke mate dit het concept omtrent netcentrisch werken belemmert. Wellicht kan hierover na de oefenweek van oktober een beter beeld over worden gegeven aan de hand van een uitgebreide evaluatie.

Trainingen en back-up

Na het overgaan op een calamiteitenorganisatie dat op netcentrische wijze te werk gaat, is het van belang de betrokken leden veelvuldig trainingen aan te bieden. Het informatie-uitwisselingssysteem zal voor alle relevante leden van de calamiteitenorganisatie toegankelijk zijn,

waardoor deze de mogelijkheden hiervan wel moeten beheersen. Dit geldt des te meer voor de leden die informatie aan het systeem toevoegen of moeten bewerken. Daarnaast zal er in calamiteitenopleidingen, -trainingen en -oefeningen aandacht moeten worden geschonken aan de nieuwe netcentrische werkwijze en zullen deze na afloop kritisch geëvalueerd moeten worden.

Continuïteit informatiestromen

Uit een aantal interviews komt naar voren dat er in geval van calamiteit zeker aandacht moet worden besteed aan de wijze waarop de continuïteit van de informatiestromen wordt gewaarborgd. In dit onderzoek is hieraan geen specifieke aandacht besteed, waardoor dit potentiële probleem onopgelost blijft. Aan het WRIJ volgt dan ook het advies om te analyseren welke mogelijkheden er bestaan om in calamiteitsituaties in de continuïteit van de informatiestromen te voorzien, of deze op zijn minst zo goed mogelijk te waarborgen. Hierbij dient ook rekening te worden gehouden met de vraag óf het wenselijk is dat nieuwe informatie de oude informatie overschrijft. Mijns inziens is dit niet het geval en moet oude informatie achteraf nog altijd traceerbaar zijn om te zien op welke basis bepaalde besluiten zijn genomen.



8. Discussie

In dit hoofdstuk zal aandacht worden besteed aan zaken en veronderstellingen waarmee wellicht een andere uitwerking van het onderzoek naar voren zou kunnen komen.

Draaiboeken

Volgens de methodiek zou er aandacht worden besteed aan verschillende draaiboeken en protocollen die gebruikt worden tijdens een wateroverlastcalamiteit. Echter blijkt dat deze documenten onvolledig zijn en meer algemeenheden te bevatten dan concrete acties. Ook ontbreken concrete afwerklijsten voor bepaalde (stroom)gebieden met daarop specifieke aandachtspunten. In de aanbevelingen werd al aangegeven dat geconcretiseerde draaiboeken en protocollen een goede toevoeging zouden zijn voor het WRIJ. Wat dit onderzoek betreft zou een geconcretiseerd protocol een belangrijke bijdrage kunnen leveren in de inzichten in de informatiebehoefte. Bij de aanwezigheid van een concreet protocol is er immers al een lijst aanwezig van informatiehandelingen die uitgevoerd moeten worden in een bepaalde situatie. Bovendien zou er verwacht mogen worden dat er al meermaals een iteratieproces heeft afgespeeld over de inhoud van het protocol. Aan de hand hiervan zou het mogelijk kunnen zijn (geo-)informatiestromen te herleiden, waardoor wellicht een completer beeld zou zijn ontstaan over de totale (geo-) informatiebehoefte. Dit laatste zou het mogelijk maken om het schema in figuur 3 in een hogere mate te complementeren en wellicht verder te concretiseren.

Strategische afwegingen

Gedurende de interviews wordt er door minder managers dan verwacht aangegeven dat adviezen aan netwerkpartners ten aanzien van publieke en ethische kwesties zeer van belang zijn tijdens een wateroverlastcalamiteit. Mijn persoonlijke verwachting hield (en houdt) in dat dit wel het geval zou zijn omdat burgers zich mogelijk zorgen gaan maken doordat de gevolgen van een wateroverlastcalamiteit zeer zichtbaar zijn. Daarnaast zou er van het waterschap verwacht kunnen worden dat er op basis van een verdringingsreeks afwegingen gemaakt kunnen worden, wat betreft de maatregelen die worden genomen (veiligheid voor burgers gaat voor economische waarde bijvoorbeeld).

Tegen de verwachtingen in melden meerdere respondenten in een managementfunctie dat het maken van strategische afwegingen geen taak van het waterschap is. Strategische aspecten spelen zeker een rol tijdens calamiteit, maar de beslissingsbevoegdheid ligt simpelweg niet meer in handen van het waterschap wordt als reactie gegeven. Zoals blijkt uit een deel van de managementinterviews is de rol van het waterschap om in geval van calamiteit uitsluitend feitelijke informatie te delen met haar netwerkpartners zoals de veiligheidsregio. Op het gebied van strategische kwesties neemt de veiligheidsregio dan de besluiten.

Mijns inziens heeft het waterschap ook een degelijk belang om strategische afwegingen te maken in geval van een (wateroverlast)calamiteit. Immers heeft het een imago hoog te houden waardoor een (technische) ingreep op een bepaalde locatie de voorkeur verdient boven een andere locatie. Met het uit handen geven van deze feitelijke informatie zonder het bijvoegen van een voorkeursvariant kan men als waterschap minder sturing bieden aan mogelijke kritiek van burgers. Indien de veiligheidsregio besluit om gebied A in plaats van gebied B te laten inunderen ten behoeve van gebied C dan zou er (wellicht ten onrechte) meer kritiek op het waterschap kunnen ontstaan dan dat gebied B zou zijn geïnundeerd.

Het waterschap zou de veiligheidsregio meerdere varianten aan kunnen bieden met een technisch overeenkomstig effect. Echter kan het zo zijn dat het waterschap één of meerdere voorkeursvarianten uitspreekt ten behoeve van haar eigen imago behoud. Zo zou het mogelijk zijn

dat het waterschap weet dat aan een bepaalde variant meer juridische consequenties voor het waterschap kleven, dan aan een andere. Omdat de veiligheidsregio deze varianten vanuit een ander perspectief aanschouwd worden niet de specifieke belangen van het waterschap gediend. Gevolg is dat de veiligheidsregio een keus maakt op basis van haar eigen afwegingen dat mogelijk nadeliger is voor het waterschap dan dat het haar voorkeur had gedeeld.

Voor het ontwerp is vanuit de interviews aangenomen dat strategische afwegingen intern geen rol spelen (wat betreft het indienen van variantafwegingen). Indien uit het onderzoek naar voren zou zijn gekomen dat deze strategische afwegingen ook een rol moeten spelen in de informatievoorziening, zou de samenstelling van het structuurschema uit figuur 3 er wellicht anders uit hebben gezien. Immers moet er ergens een kaartlaag worden aangemaakt waarop de varianten worden aangegeven met de daarbij behorende strategische (en wellicht ethische) consequenties dan wel vraagstukken. In de besluitvorming kan dan een voorkeur worden uitgesproken over één van de varianten, hetgeen in het huidige ontwerp niet gebeurt.

Interviews

Binnen dit onderzoek zijn er twee interviewrondes georganiseerd. Wat betreft de derde deelvraag inhoudende de (geo-)informatiebehoefte in geval van een wateroverlastcalamiteit, zijn een zestal medewerkers van het WRIJ geïnterviewd. Voor de vierde deelvraag, die zich focuste op het efficiënt delen van (geo-)informatie binnen de calamiteitenorganisatie, betreft dit twee interne en twee externe respondenten. De output van elke afzonderlijke set interviews komt redelijk overeen. Wel kan er van elk interview worden gesteld dat er specifieke informatie naar voren wordt gebracht dat door andere respondenten niet eerder werd benoemd maar dat wel als belangrijk aangemerkt kan worden. Een aantal elementen die in het Programma van Eisen zijn opgenomen worden maar eenmaal benoemd in de interviews. Bij het beantwoorden van de verschillende deelvragen en het opstellen van het ontwerp is uitsluitend uitgegaan van de uitkomsten van deze interviews. Omdat er maar een select aantal respondenten zijn, kan er gesteld worden dat niet de volledige informatiebehoefte in beeld kan zijn gebracht noch alle effectieve uitwisselingsmethoden. Om hier een nog nauwkeuriger beeld van te krijgen zal er dan ook een groter onderzoek moeten worden gehouden, met daarin meer respondenten. Desalniettemin lijkt het erop dat de algemene informatiebehoefte wel is vastgesteld, hetgeen blijkt uit de grote hoeveelheid overeenkomsten uit de interviews.



9. Referenties

- Brooijmans, P. (2008). *How to measure the added value of geographic information in Disaster Management*. Msc. Thesis. Vrije Universiteit, Amsterdam.
- HKV, lijn in water. (2010). *Evaluatie regionale wateroverlast augustus 2010*.
- Kevany, M. (2003). GIS in the World Trade Center attack-trial by fire. *Computers, Environment and Urban Systems*, 27(6), pp. 571-583.
- L., M., & Masser, I. (2003). GIS for Urban Disaster Management, Facing the Unexpected. *Geospatial Today*, 12-15.
- National Research Council. (2007). *Successful response starts with a Map. Improving geospatial support for disaster management*. Washington: The National Academies Press.
- Neuvel, J., Scholten, H., & van den Brink, A. (2010). From Spatial Data to Synchronised Actions: The Network-centric Organisation of Spatial Decision Support for Risk and Emergency Management. *Springer*, pp. 51-72.
- Riedijk, A. (2006). *Virtual Netherlands Geo-visualizations for interactive spatial planning and decision-making: From Wow to Impact*. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Scholten, H., & van der Vlist, M. (2011). *De inrichting van crisisbeheersing, de relatie tussen besluitvorming en informatievoorziening*. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- van de Ven, A., & van den Berg, E. (2007). *Evaluatie. Toetsing GDI binnen rampenoefening Voyager 2007*. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu.
- Waterschap Rijn en IJssel. (2013, april 24). *Calamiteitenplan*. Opgehaald van Medewerkersportal WRIJ:
<http://sharepoint.wrij.nl/sites/Processen/ManagenCalamiteitenzorg/Documenten/Forms/Calamiteitenplan.aspx>
- Waterschap Rijn en IJssel. (2013, april 24). *Werkwijze calamiteitenorganisatie*. Opgehaald van Medewerkersportal WRIJ:
<http://sharepoint.wrij.nl/sites/Processen/ManagenCalamiteitenzorg/Documenten/Supplement%2005%20Werkwijze%20calamiteitenorganisatie.doc>
- Waterschap Rijn en IJssel. (2014, april 24). *Calamiteitenbestrijdingsplan wateroverlast*. Opgehaald van Werknemersportal WRIJ:
<http://sharepoint.wrij.nl/sites/Processen/ManagenCalamiteitenzorg/Documenten/Forms/Wateroverlast.aspx>
- Wolbers, J. (2012). *Netcentrisch werken in ontwikkeling*. Amsterdam: Vrije Universiteit.

Bijlage A: Interviewlijsten informatiebehoefte

Naar aanleiding van de analyse zoals deze in hoofdstuk 3 te lezen is, wordt er ten behoeve van deelvraag 3 een lijst met afzonderlijke interviews opgesteld. Deelvraag 3 spitst zich toe op de (imaginaire) informatiebehoefte van betrokkenen in de calamiteitenorganisatie. Hiervoor zijn twee verschillende interviews opgesteld, één specifiek voor veldmedewerkers en één specifiek voor besluitvormers.

Informatiebehoefte onderhoudsmedewerkers

Interview

Operationele variant

Dit interview baseert zich op een calamiteit waarbij wateroverlast centraal staat. Hierbij wordt wateroverlast in de ruimste zin van het woord opgevat en kan men dus rekening houden met een scenario van dreigende wateroverlast tot een scenario waarin mensen moeten worden geëvacueerd.

Algemeen

- 1) Naam
- 2) Unit
- 3) Aantal jaren in dienst (binnen deze functie)
- 4) Functie tijdens (wateroverlast)calamiteit

Data en informatie

- 1) Welke kennis heeft u, of uw unit die de calamiteitenorganisatie kan ondersteunen?
- 2) Welke data (en informatie) is hiervoor direct aanwezig binnen uw eigen unit? En wat is de vorm hiervan (tekstueel, telefonische of mailinformatie, geo-data)?
- 3) Welke data of informatie is niet direct binnen uw eigen unit voorhanden en moet in geval van wateroverlastcalamiteit worden aangeleverd vanuit andere units dan uw eigen? Wat vragen jullie?
- 4) In welke vorm moet de informatie idealiter binnenkomen (telefonisch of mail, geo-data)?

Informatiestromen

- 1) Welke (geo-) informatiestromen vinden er plaats tussen de eigen unit en de calamiteitenorganisatie en wat is de frequentie hiervan? (Ook terugkoppeling, is er aanvullende geo-data nodig etc.).

- 2) Wie interpreteert de binnengekomen informatie binnen uw eigen unit? Kan deze interpretatie op een (nog) hoger niveau plaatsvinden (experts)?
- 3) Welke (geo-)informatiestromen vinden er plaats tussen de eigen unit en de unit die data/informatie aanlevert?
- 4) Wat zijn verbeterpunten ten aanzien van de wijze van informatieoverdracht (contact met andere units, en platforms) kunnen aangedragen worden.

Communicatie

- 1) Momenteel wordt er gewerkt met de bekende calamiteitenstructuur wat betreft een WAT, WOT en WBT (afhankelijk van de ernst van de calamiteit). Wat vindt u hier de voordelen van met betrekking tot de uitwisseling van geo-informatie?
- 2) Wat zijn de nadelen hiervan met betrekking tot de uitwisseling van (geo-)informatie?
- 3) Welke verbetermogelijkheden zie je met betrekking tot communicatie?

Informatiebehoefte beleid en bestuur

Interview

Beleid en bestuur

Dit interview baseert zich op een calamiteit waarbij wateroverlast centraal staat. Hierbij wordt wateroverlast in de ruimste zin van het woord opgevat en kan men dus rekening houden met een scenario van dreigende wateroverlast tot een scenario waarin mensen moeten worden geëvacueerd.

Algemeen

- 1) Naam
- 2) Unit
- 3) Aantal jaren in dienst (binnen deze functie)
- 4) Functie tijdens (wateroverlast)calamiteit

Besluitvormingsproces

Start calamiteit

- 1) Wanneer wordt u ingelicht in het geval er een calamiteit gaande is?
- 2) Op welke wijze wordt u hierover geïnformeerd?

- 3) Welke vragen spelen vanuit uw eigen beleving een rol wanneer u de mededeling krijgt dat er een (bijna) calamiteit optreedt. (Welke vragen ziet u op dat moment idealiter beantwoord?)
- 4) Welke (geo-)informatie moet naar uw inzicht meegeleverd worden met de calamiteitsmelding en waarom?
- 5) Welke risico's moeten in beeld zijn bij de calamiteitsmelding of zeer snel daarna.
- 6) Welke afwegingen worden er op basis van de initieel aangeleverde informatie gemaakt om een calamiteitenteam in te stellen? Welke (geo-)informatie mist u hier.

Vorderen (wateroverlast)calamiteit

- 1) De (wateroverlast)calamiteit loopt uit de hand. Waaruit blijkt dit en wat gaat u doen? Welke geo-informatie heeft u nodig om hierop (of in een vergelijkbare 'ernstige' situatie) te kunnen sturen?
- 2) De calamiteit loopt steeds meer uit de hand. Welke informatie heeft u nodig om een gedegen operationele beslissing te maken tot opschaling.
- 3) Hoe bepaalt u hoe ver en met wie u opschaaft. Welke interne (geo-)informatie is hiervoor nodig?

Ethische en publieke kwesties

- 1) Hoe kan (nu nog imaginaire) geo-informatie helpen om strategische of ethische keuzes te verduidelijken? Kunt u een aantal voorbeelden noemen?
- 2) De calamiteit is dermate in omvang gegroeid dat het landelijk nieuws wordt. Welke geo-informatie is nodig om de communicatie in deze te ondersteunen?
- 3) Wat moet op een dergelijk moment met zekerheid medegedeeld kunnen worden aan de pers en welke informatie is hiervoor nodig?

Informatiestromen

- 1) Welke (geo-) informatiestromen vinden er plaats tussen de eigen unit en de calamiteitenorganisatie en wat is de frequentie hiervan? (Ook terugkoppeling, is er aanvullende geo-data nodig etc.).
- 2) Welke (geo-)informatiestromen vinden er plaats tussen de eigen unit en de unit die data/informatie aanlevert?
- 3) Wat zijn verbeterpunten ten aanzien van de wijze van informatieoverdracht (contact met andere units, en platforms) kunnen aangedragen worden.

Communicatie

- 1) Momenteel wordt er gewerkt met de bekende calamiteitenstructuur wat betreft een WAT, WOT en WBT (afhankelijk van de ernst van de calamiteit). Wat vindt u hier de voordelen van met betrekking tot geo-informatie?
- 2) Wat zijn de nadelen die uw unit hiervan ondervindt (geo informatie)?



Bijlage B: Interviewlijst efficiëntie

Naar aanleiding van de analyse zoals deze in hoofdstuk 3 te lezen is, wordt er ten behoeve van deelvraag 4 een lijst met interviewvragen opgesteld. In het interview voor deelvraag 4 wordt de focus gelegd op een efficiënte wijze voor het delen van informatie. Hieronder is de interviewlijst van deelvraag 4 weergegeven.

Interview

Werkwijze en invoering netcentrisch werken

Dit interview baseert zich op een calamiteit waarbij wateroverlast centraal staat. Hierbij wordt wateroverlast in de ruimste zin van het woord opgevat en kan men dus rekening houden met een scenario van dreigende wateroverlast tot een scenario waarin mensen moeten worden geëvacueerd.

Algemeen

- 1) Naam
- 2) Functie tijdens (wateroverlast)calamiteit

Informatiesysteem

- 1) Welke werkwijze moet worden gehanteerd om effectieve informatie-uitwisseling binnen de calamiteitenorganisatie te verkrijgen? Mogelijk kan hierop een system aansluiten. Een aantal ontwikkelingen op dit gebied zijn de SharePoint-omgeving en het landelijk WCMS/LCMS. Hoe denkt u hierover en hoe staat het WRIJ ten opzichte van andere waterschappen.
- 2) Wie zou concreet toegang moeten hebben tot het primaire (geo-)informatie-uitwisselingssysteem in geval van wateroverlast?
- 3) Hoe moet men omgaan met de afhankelijkheid van internet- of telecomverbindingen? Zijn er mogelijke alternatieven en hoe kijkt men daar tegenaan?

Medewerkers en hiërarchie

- 1) Op welke manier komt de organisatie van een helder technisch beeld naar een gedegen beleidsmatig beeld? Moet de geo-informatie nog worden ondersteund met expertise?
- 2) Een grote reductie van de hiërarchische structuur binnen het proces omtrent informatie-uitwisseling is belangrijk bij de introductie van het netcentrisch werken. Hoe valt dit te rijmen met besluitvormingsstructuren (ook hoe zijn deze straks compatibel zijn met externe netwerkpartners)?
- 3) Met de introductie van het netcentrisch werken –concept zal de hoeveelheid geo-informatie mogelijk in een grote mate stijgen. Hoe wordt deze extra hoeveelheid informatie gecoördineerd?

- 4) Hoe zal een scheiding tussen de technisch experts in de calamiteitenruimte en de ondersteunende units eruit moeten zien? Hoe verloopt het contact hiertussen?
- 5) Hoe moet volgens u een scheiding tussen de technisch experts in de calamiteitenruimte en het besluitvormingsproces zijn ingericht?



Bijlage C: Additioneel Programma van Eisen

In deze bijlage zijn de additionele eisen en wensen van het Programma van Eisen te lezen, voortkomend uit de gehouden interviews. Deze eisen zijn in een aparte bijlage gezet omdat deze niet op een concrete wijze in het structuurschema konden worden opgenomen maar voor het toekomstige (communicatie)proces wel van belang zijn.

Geo-informatie

Wensen

Codering	Wens	Herkomst
IW-01	(geo-)informatie wordt ook gewenst uit andere delen van het stroomgebied dat niet door het WRIJ beheerd wordt (Duitsland)	Management; directie

Informatieoverdracht

Eisen

Codering	Eis	Herkomst
OE-15	(geo-)informatie vanuit het veld moet op een gestandaardiseerde wijze het kantoor bereiken	Management
OE-16	Betrouwbare netwerkverbindingen moeten aanwezig zijn	Managers; directie; onderhoudsmedewerkers
OE-17	Informatiecoördinatoren moeten in duo's samenwerken met een geo-expert gekoppeld aan de unit	R. Schepper, de; R. Landmeter, de
OE-18	Uitsluitend medewerkers met een autorisatie mogen informatie toevoegen aan een calamiteitensysteem	Veldwerkers; Managers; R. Schepper, de
OE-19	Modellen die in de toekomst worden aangeschaft en mogelijk van belang zijn tijdens calamiteit moeten geïntegreerd kunnen worden in het calamiteitensysteem.	Managers
OE-20	Back-up systemen moeten aanwezig zijn en gekend worden. Ook als dit een niet hightech variant is.	Veldwerkers, Schepper, de
OE-21	In het veld zal naast een nieuw digitaal geo-systeem gewerkt moeten worden met kaarten waarop een groot, geheel overzicht gepresenteerd wordt.	Veldwerkers
OE-22	Een informatie-uitwisselingsplatform moet eenvoudig zijn te hanteren.	Landmeter, de;
OE-23	Vooraf moeten de schrijfrechten vastliggen. Experts dienen volledige schrijfrechten te krijgen.	Calamiteiten-coördinatoren
OE-24	Informatiecoördinatoren moeten basisschrijfrechten krijgen, zodat onder andere bondige samenvattingen ter beschikking kunnen worden gesteld.	Calamiteiten-coördinatoren; Landmeter, de
OE-25	Auteurs van geo-informatie moeten kenbaar worden gemaakt	Calamiteiten-coördinatoren
OE-26	Een bestuurskamer dient te worden ingericht, afzonderlijk van het actiecentrum waterschap (ACW)	Calamiteiten-coördinatoren

Wensen

Codering	Wens	Herkomst
OW-01	(geo-)informatie vanuit het veld moet, indien mogelijk, via voor onderhoudsmedewerkers bekende (dagelijkse) medewerkers verlopen	Veldwerkers
OW-02	De informatievoordinator die als relevantieschakel tussen veld en kantoor dient, moet bij voorkeur een gebiedskenner zijn.	Veldwerkers
OW-03	Daar waar mogelijk moet een netcentrisch systeem om geo-informatie te delen zijn gestoeld op een bestaand informatiesysteem	Schepper, de
OW-04	Informatie dat vanuit externe organisaties wordt aangeleverd dient met de juiste extensie binnen te komen	Managers; directie
OW-05	Het gebruik van mail en telefoon om informatie door te geven moet, indien mogelijk, zoveel mogelijk worden beperkt.	Schepper, de
OW-06	Mogelijke wateroverlastscenario's moeten, voor zover mogelijk, van tevoren al aangeleverd kunnen worden. Dit zou ook moeten gelden voor de betrokken stakeholders.	Managers; directie
OW-07	Een informatie-uitwisselingsplatform moet bij voorkeur ook naast calamiteitsituaties inzetbaar zijn.	Calamiteiten-coördinatoren