

Het verhaal van de dijk: Boxmeer - Cuijk

Een combinatie



18-10-2018

Manon van Gestel en Govert Geldof

Een van de verhalen van de dijk

Zo hebben wij ooit een bruiloft georganiseerd voor dijkbewoners. Dat zat zo. In Ooien waren 6 buitendijkse huizen en de dijk moest drie kwart meter omhoog. Geen ruimte ertussen, of nauwelijks, heel beperkte ruimte tussen de rivier en de dijk. Toen was het alternatief, of een dijk achterlangs, of de huizen weg.

Kwamen we bij huis 1, en dat was een weduwe van 35, die haar man 2 maanden geleden verloren had. En die haar tuin helemaal, elke vierkante centimeter met kaboutertjes, fonteintjes, grindpaadjes, molentjes, en wat dan ook, had ingericht. Samen met haar man. En daar moest dan een meter op, en een dijk achterlangs of zo.

Dus de eerste drie gesprekken dat was huilen, en geen contact. Gelukkig waren we met tweeën, want anders valt zo'n gesprek stil.

En, nou ja, er ging wat tijd overheen, nog een keer komen praten. Ja, al die 6 huizen: we blijven het liefst wonen hier. En probeer maar iets, met die tuin nog wat hoger, zodat we toch over die dijk kunnen kijken en zo. En dan, dan gaan we het zo doen.

Nou een paar jaar later gingen we aan het werk. En trouwt de weduwe met machinist van de kraan die die dijk aanlegt.

*Inmiddels zijn ze weer gescheiden, dus ...
... we moeten weer opnieuw aan de slag ...*



Het verhaal van de dijk: Boxmeer - Cuijk

Een combinatie

INHOUD

1	INTRODUCTIE BOXMEER-CUIJK	5
1.1	GEÏNTERVIEWDE PERSONEN, VOORAFGAAND AAN DE WERKPLAATSSESSIES	5
1.2	BEGELEIDERS	7
1.3	HET VERHAAL VAN DE DIJK	8
1.4	AMERIKAANSE METHODE	8
1.5	WERKPLAATSEN	9
2	PIPING BIJ BOXMEER-CUIJK	11
2.1	VRAAGSTELLING	11
2.2	DIJK	11
2.3	PIPING	13
2.4	MOGELIJKE KNOPEN	15
3	OVER BEVERS, KONIJNEN EN MENSEN	16
3.1	DIJKBEHEER	16
3.2	DIJKONDERHOUD	17
3.3	PROACTIEF ZIJN	19
3.4	VISIE OP ONDERHOUD	20
3.5	MOGELIJKE KNOPEN	21
4	BREDE SYSTEEM EN PARAPLUVISIE	22
4.1	INTERNATIONALE SAMENWERKING	22
4.2	RUIMTE VOOR DE RIVIER	22
4.3	REGIONALE SAMENWERKING EN GEBIEDSONTWIKKELING	23
4.4	MOGELIJKE KNOPEN	25
5	STRATEGIE WATERVEILIGHEID: ADAPTIEF TOETSEN	26

5.1	NU METEN IS STRAKS WETEN	26
5.2	PROGRAMMA	27
5.3	MOGELIJKE KNOPEN	29
6	SFEREN EN DRAAGVLAK	31
6.1	INTERN	31
6.2	BESTUUR	31
6.3	EXTERN	32
6.4	MOGELIJKE KNOPEN	33
7	NIEUW VAKMANSCHAP	34
7.1	TEAMWERK	34
7.2	WERKWIJZE	36
7.3	OMGAAN MET MODELLEN EN BEREKENINGEN	37
7.4	KENNISOVERDRACHT	39
7.5	OPEREREN IN EXTERNE NETWERKEN	39
7.6	MOGELIJKE KNOPEN	40
8	INTRODUCTIE EERSTE WERKPLAATSSESSIE	41
8.1	INLEIDING	41
8.2	VOORSTELRONDE	41
9	WANDELING OVER DE DIJK	44
9.1	SCHADE?	45
9.2	OVER METEN EN PEILBUIZEN	45
9.3	HETEROGENITEIT	46
10	VERWACHTINGEN TWEEDE RING	48
11	PRESENTATIE DOOR KEES JAN	50
12	WERKEN AAN HET VERHAAL VAN DE DIJK	51
12.1	HETEROGENITEIT	51
12.2	DE CONTOUREN VAN HET VERHAAL TEKENEN ZICH AF	52
12.3	INSTORTEFFECT	52
12.4	OVER HEAVE EN DE ONTWIKKELING VAN EEN PIPE	53

1 Introductie Boxmeer-Cuijk

Dit is een groeinarratief. Het is opgebouwd uit het startnarratief zoals dat 5 september is gepresenteerd, aangevuld (vanaf hoofdstuk 8) met citaten uit de eerste sessie op 11 september. Het begrip groeinarratief betekent dat er na elke Werkplaatsessie citaten worden geschraapt en nieuwe citaten worden toegevoegd, totdat na afloop van de laatste sessie één samenhangend verhaal ontstaat. Narratief betekent in gewoon Nederlands: een verhaal. Narratief verslag wil zeggen dat het voor het overgrote deel is opgebouwd uit letterlijke citaten. Het gaat in dit specifieke geval over de verhalen van mensen in nauwe interactie met 'het verhaal van de dijk' zoals die wordt afgeleid met de American Style.

Govert: Een van de belangrijkste invloeden was een cultuurfilosoof, Rik Herngreen. Die zei, je moet een landschap niet bekijken als een ordening van assets, je moet het zien als een ordening van verhalen. Dus iedereen heeft hier een verhaal mee en hoe meer die verhalen er zijn, hoe meer mensen trots zijn op hun leefomgeving. Dus als je die verhalen gaat vertellen. En je voegt weer een verhaal toe. En dat is een beetje de manier. En dan zit je dus niet meer in de onderhandeling, dan zit je met elkaar in het maken van een nieuw verhaal.

1.1 Geïnterviewde personen, voorafgaand aan de Werkplaatsessies

De geïnterviewden stellen zich kort voor in de volgorde waarin ze geïnterviewd zijn.

Peter: Ik ben Peter van de Ven, ik ben dagelijks beheerder van de primaire en regionale waterkering van het Waterschap Aa en Maas. Ik houd me bezig met dagelijks toezicht. Ook ten dele van de keur, dagelijks toezicht op het onderhoud van de dijk, ik adviseer voor het technisch advies van de vergunningverlening. Ik houd me bezig met de pacht, met alles wat in principe met de dagelijkse praktijk van de primaire en regionale [keringen].

Peter: En pachtovereenkomsten voor schapenbeweiding en beheerovereenkomsten voor maaibeheer. En daarnaast stuur ik aannemers aan voor het dagelijks onderhoud, ik vraag offertes op en ik beoordeel ze en ik controleer ze.

Joop: Joop de Bijl, ik werk al een tijdje bij het waterschap, 42 jaar. Begonnen als projectleider, en het landmeten, afdelingshoofd, senior beleidsadviseur. En op dit moment veel bezig met landelijke dingen, maar ook weer het Deltaprogramma. En daar waar het waterschap nodig vindt dat ik mijn ding doe.

- Rob: Rob Wolbrink. Ik ben afdelingshoofd bij Aa en Maas. Ik werk hier nu negen jaar. Ik ben nu sinds drie en een half jaar afdelingshoofd van het district Hertogswetering.
- Kees Jan: Mijn naam is Kees Jan Leuvenink, ik werk als adviseur waterkeringen bij Waterschap Aa en Maas. Ik ben betrokken bij beoordelingen en onze versterkingsopgaven die eraan zitten te komen.
- Kees Jan: En voor de rest ben ik nu vooral bezig met de verkenningen die zijn opgestart vanuit het HWBP, inmiddels zijn het er bijna twee. Dus Ravenstein-Lith dat loopt nu twee, een jaar of anderhalf twee. En Cuijk-Ravenstein, dat is eigenlijk ons eerste volledig beoordeelde traject, dat ga ik nu richting voorverkenning. Daar willen we volgend jaar mee starten. En zijn we nu de voorverkenning aan het voorbereiden.
- Luuk: Luuk Vergeldt, adviseur waterkeringen bij Waterschap Aa en Maas, projectleider van de beoordeling bij het Waterschap.
- Luuk: Projectleiderschap van de beoordeling. Inhoudelijk vooral heel veel, erg veel tijd kwijt geweest met het inwinnen van nieuw grondonderzoek. En beoordelen van de kunstwerken, een beetje een ondergeschoven kindje, maar.
- Luuk: Ja wel behoorlijk specialistisch. En daarnaast, nog een stukje in de calamiteitenbestrijding, ontwikkeling van een dashboard, allerlei apps, dat soort dingen.
- William: Ik ben William de Kleijn. Ik ben nu drie jaar bestuurder bij het waterschap Aa en Maas, met onder andere waterveiligheid in mijn portefeuille. Het is een parttime functie voor mij. Ik werk ook nog voor halve dagen, voor een halve werkweek voor de Provincie Noord-Brabant in de infrastructuur aan de reconstructie van provinciale wegen. En daarmee toch ook in het civiele. Ik ben civiel geschoold van oorsprong. Dat is daarna wel verbreed met ruimtelijke ordening en groen. Alles wat iets met civiel en inrichting van openbare ruimtes te maken heeft, dat trekt mijn interesse.
- William: Ik ben geboren in Keent. Keent is bij hoogwater een eiland. Dan konden we met de pont naar de overkant. Nu is dat wat beter ontsloten, maar vroeger was dat met enige regelmaat, een of twee keer per jaar, ook ontsloten van de buitenwereld en dan mochten we, in de kindertijd was dat pret, met de brandweerauto naar school, of met de vrachtwagen. Dan kwam de genie, als het echt geïsoleerd was. Water, waterveiligheid, daar ben ik wel mee opgegroeid. Wel bijzonder en dan de keus om ooit civiele techniek te gaan doen en dan met het waterschap over dit soort keringen gaat. Dan heb je ook een beetje de neiging, van de ene kant bestuurlijk, maar ook om inhoudelijk daar iets van te vinden. Gewoon, van nature al.

William: Wij hadden daar ook een boerderij toen. Ik heb een evacuatie meegemaakt, met het vee ook. En dat is echt intens. We hadden een stierenbedrijf. Met alle goede bedoelingen van andere mensen ook, mocht dat gestald worden. Maar die kwamen in een andere samenstelling. En stieren zijn alpha mannetjes, dat is toch allemaal gedoe. Dat is dan wel iets waar je mee begaan bent. Dat je denkt, dat is ingrijpend. Ook de buurman, die dus niet wenste te vertrekken met zijn vee. Dat zijn dan keuzes. Hij voelt dat anders dan ik. Gaat dan wel of niet mis met die dijk. En dan denk je, het is toch allemaal stevig. Ik heb daarna wel eens een rapport onder ogen gekregen, dat die dijk het achteraf eigenlijk had moeten begeven in 1993, 1995. En dan denk je, in theorie. En dan raakt het dit interview wel weer, in theorie hadden die dijken er niet meer moeten staan. En ik was niet in het besef dat dat zo ernstig was. Wel de mensen eruit, maar geen paniek. Gewoon, dat doen we wel en dat regelen we onder elkaar.

Thijs: Thijs Ijpelaar. Ik heb een bachelor civiele techniek gedaan, maar een master in geoscience en remote sensing.

Thijs: Dat houdt, is iets meer aardwetenschappelijk, en mijn afstuderen ging daar ook over, ja, het effect van sediment op de, het inzakken van de aarde in ijstijden. Dus, nou ja, niet zo heel veel te maken met de geotechniek waar ik nu mee bezig ben. Dus dat is eigenlijk meer een aardwetenschappelijk iets, en dan in combinatie met satellietmetingen, en remote sensing technieken. Daarna [...] ben ik gaan werken bij het waterschap. In eerste instantie met de reguliere veiligheidstaken beziggehouden, dus ook advisering bij vergunningverlening, advisering bij andere taken. En naarmate het WBI dichterbij kwam, me steeds meer de WBI gaan bezighouden. En uiteindelijk heb ik dan samen met Miriam Vlierman, dat is een andere trainee-collega hebben we samen echt inhoudelijke beoordelingen gedaan.

1.2 Begeleiders

De interviews zijn afgenomen door Manon van Gestel en Govert Geldof. Ook zij stellen zich voor.

Manon: Ik ben Manon van Gestel. Ik heb in Delft gestudeerd, afgestudeerd op waterbeheer. Sinds die tijd ook altijd in het waterbeheer gewerkt. Betrokken geweest bij een aantal grote projecten: Ruimte Voor De Rivier, Revitalisering Landelijk Gebied Brabant. En daarnaast ook een eigen coachingsbedrijf. Samen met Govert ga ik nu de werkplaats verzorgen. En ik vind het wel een hele mooie werkwijze om ervoor te zorgen dat die ervaringskennis ook weer in projecten wordt ingebracht. Want ik merk bij alle projecten die ik tot nu toe gedaan heb, dat dat zo belangrijk is.

Govert: Mijn naam is Govert Geldof. Ook Delftenaar. Maar vanaf het begin deze eeuw, met name bezig op het begrip ervaringskennis. En dat was naar aanleiding van een toevallige ontmoeting die ik had in Londen met een filosoof Hubert Dreyfus. We raakten we in gesprek met elkaar. En hij heeft mij de oren van het hoofd gevraagd over waterbeheer in Nederland. Want daar was ik mee bezig. En toen wij in Amsterdam afscheid namen, zei hij: beloof me één ding, doe onderzoek naar het belang van ervaringskennis in het waterbeheer. Er zit nog heel veel ervaringskennis bij jullie. Maar als je er nu geen aandacht aan besteedt, dan krijg je een heel groot probleem. Want het vertrouwen dat mensen hebben in de waterhuishouding, is niet gebaseerd op berekeningen, het is niet gebaseerd op modellen, het is gebaseerd op mensen. Dat is die ervaringskennis. Dus als iemand met ervaringskennis over de dijk loopt en die zegt: dit is een goede dijk, dan geloven mensen het wel. Als iemand zegt: maar we hebben hele knappe berekeningen uitgevoerd met allemaal modellen, dan geloven mensen het niet. En dat was een beetje de aanleiding om dat onderzoek te doen. Daar zijn werkplaatsen uit voort gekomen.

1.3 Het verhaal van de dijk

Voor het project waterkering Boxmeer Cuijk combineren we twee methodes die allebei uitgaan van ervaringskennis: de Werkplaats en de Amerikaanse Methode. Op deze manier vertellen we het verhaal van de dijk. Om zo tot een goede oplossing voor het vraagstuk te komen, zowel qua inhoud als qua context. Hieronder een korte toelichting op beide methodes.

1.4 Amerikaanse Methode

In de Verenigde Staten wordt voor het beheersen van overstromingsrisico's Quantitative Risk Assessment (QRA) uitgevoerd. Het verhaal van de kering staat hierin centraal. Rondom een dijktraject worden door experts en beheerders gebeurtenissen geïnventariseerd die tot een overstroming kunnen leiden. Op basis van expert- en ervaringskennis en waar nodig eenvoudige berekeningen worden de meest waarschijnlijke gebeurtenissen geselecteerd. Deze gebeurtenissen worden gedetailleerd uitgewerkt. Er wordt een verhaal geschreven van de mogelijke gebeurtenissen die leiden tot het falen van de dijk.

In deze verhaallijn wordt beschreven welke processen moeten optreden om tot falen van de dijk te leiden en welke voorwaarden daarvoor aanwezig moeten zijn. Op verschillende momenten in het werkproces wordt informatie verzameld. Deze informatie bestaat onder andere uit veld en laboratoriumonderzoek, rekenresultaten en historische waarnemingen. Op basis van deze informatie wordt voor een aantal waterstanden met verschillende terugkeertijden de waarschijnlijkheid van elk proces en noodzakelijke voorwaarden die

leiden tot falen door experts en beheerders geschat. Op deze manier wordt er een faalkans voor een dijk afgeleid op basis van expertkennis en verzamelde informatie.

1.5 Werkplaatsen

Een Werkplaats is een werkvorm, gericht op het verbinden van theorie en praktijk om oplossingen te vinden voor complexe situaties of vraagstukken.

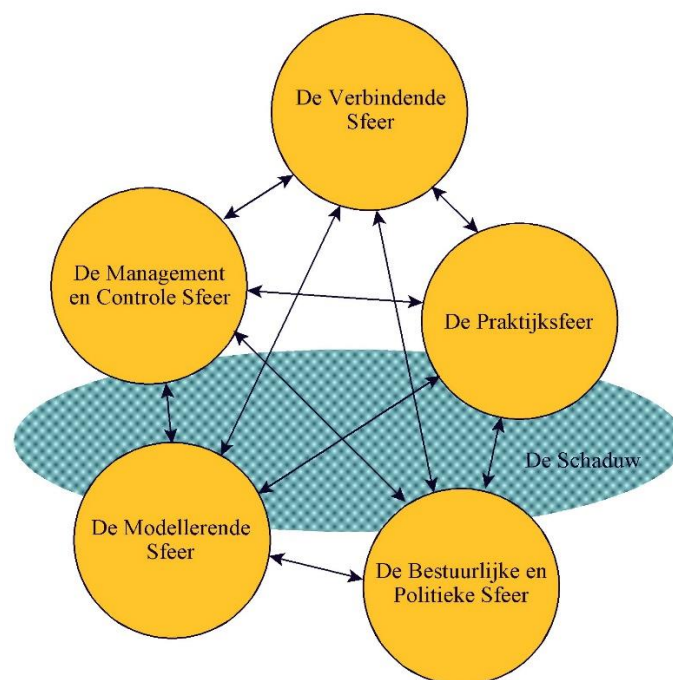
We maken onderscheid naar twee soorten kennis: expliciete kennis en ervaringskennis.

Kort door de bocht: expliciete kennis kun je in een boek zetten of in een model.

Ervaringskennis niet. Het wordt ook wel stille kennis genoemd.

Ervaringskennis doe je op door langere tijd actief te zijn in een werkveld. Voor de één is dat modelleren, voor de ander beheren, onderhoud plegen, ontwerpen, managen of besturen.

De laatste drie decennia zijn we ons steeds meer gaan richten op expliciete kennis en is de ervaringskennis is steeds uit zicht verdwenen, terwijl deze toch cruciaal is voor het omgaan met complexe vraagstukken.



Figuur 1. Vijf Sferen en de Schaduw bij waterschappen.

Belangrijke constatering van een studie naar de betekenis van ervaringskennis in het waterbeheer is namelijk dat er nog veel ervaringskennis is, maar dat deze als het waren opgesloten zit in Sferen. Dit zijn groepen van mensen die onderling wel ervaringskennis delen maar niet met mensen uit andere Sferen. Daardoor ontstaan verschillende beelden naast elkaar die in sterke mate bijdragen tot stroperigheid en soms instabiliteit in een proces.

De Werkplaats, heeft tot doel ervaringskennis – tacit knowledge – volwaardig in het spel te brengen en sluit wat dat betreft goed aan op het gedachtegoed van de AS.

Daarom zitten in de kern van een Werkplaats veelal naast inhoudelijke deskundigen (wetenschappelijk, technisch-inhoudelijk) een bestuurder, een manager, medewerkers uit het veld en een verbinder. Ook kunnen er, afhankelijk van het onderwerp, bijvoorbeeld bewoners, boeren en medewerkers van andere organisaties in zitten.

Een Werkplaats heeft een interne focus (het vraagstuk) en een externe focus (de context). Daarbij is de ervaring dat de momenten van de moeite zich veelal voltrekken op de grens van inhoud en context, of op onbegrip tussen de betrokken Sferen. Het resultaat is van een Werkplaats is een 'werkend principe.' Dat kan een werkwijze zijn, een beslisboom, een plan, een metafoor, et cetera.

Kenmerkend voor een Werkplaats is narrativiteit (het verhalend zijn). Ervaringskennis wordt overgedragen door (1) te doén en (2) elkaar verhalen te vertellen. Daarom wordt voorafgaand aan een Werkplaats een startnarratief gemaakt, om vooraf ervaringskennis te 'vangen' zodat de vraag scherp kan worden geformuleerd en wordt dit narratief gedurende de looptijd van de Werkplaats steeds aangepast zodat geheugen en bewijslast – onder ander richting ILT – wordt opgebouwd. We noemen dat het *groeinarratief*. Een narratief is een verhaal dat voor meer dan 80% is opgebouwd uit letterlijke citaten. Interviews en sessies worden opgenomen met de mp3 recorder en uitgeschreven. Een selectie van citaten wordt opgenomen in het narratief.

2 Piping bij Boxmeer-Cuijk

2.1 Vraagstelling

Langs de Maas tussen Cuijk en Boxmeer ligt een waterkering opgebouwd van klei en leem, op zand. Aan de binnenkant van de dijk is geen klei aanwezig, dus op papier is er sprake van een zeer piping-gevoelige toestand. Dat blijkt. Uit de toetsing blijkt dat de waterkering afgekeurd moet worden. Echter, er zijn geen zandmeevoerende wellen gesignaleerd. Er is sprake van kwel, waarbij de indruk aanwezig is dat de waterspanning op goede wijze wordt geleid. Dat is aanleiding om de situatie ter plaatse kritisch te bekijken, niet om de waterkering goedgekeurd te krijgen – er speelt bovendien meer dan piping alleen – maar te begrijpen wat de primaire mechanismen zijn en wat de beste wijze van handelen is. Reflexiviteit resulteert in significante kostenbesparing, zo leert de ervaring. Kan door kennis, ervaring en gerichte aanvullende metingen tot scherpere oordelen worden gekomen en slimmere maatregelen?

2.2 Dijk

Een korte beschrijving van de dijk en de ondergrond.

Joop: De dijk is aangeled in de jaren, '30.

Joop: De dorpjes zijn gebouwd op verschillende zandophoppingen, of donken. En toen in de Middeleeuwen de Maasafvoer toe nam, of de waterstanden wat hoger werden, zijn die beschermd met een soort een accolade, ieder dorpje zijn eigen dijkringetje.

Joop: Met aan de bovenstroomse kant een dwarsdijkje, en aan de zijkant een langsdijkje langs de rivier, een soort L. En uiteindelijk zijn die L-en met elkaar verbonden, en is er die dijk ontstaan. En in de jaren '30 is die totale dijk aangelegd.

Peter: Die dijk is ook in de tachtiger jaren aangepakt. Eind tachtiger jaren, '86/'87 zo'n beetje denk ik.

Govert: Dus op de buitenkant van de dijk zit relatief weinig klei?

Peter: Mijn indruk is van wel, maar ja ik spreek van de ervaring die wij hebben met het dichten van konijnenholen en vossenholen. En op de locaties waar we dat gedaan hebben, troffen we alleen maar klapzand aan. Dus ik ben daar weinig klei tegen gekomen.

Govert: Dus in het jaar 2000 was ook alles af?
En toen voldeed het allemaal aan de norm?

- Joop: Ja, tot aan twee, drie keer toe.
We moeten toetsen in 2006, 2011 en nu met de nieuwe beoordelingsmethodiek, op basis van de nieuwe norm.
- Govert: En op basis, in 2011 kwam je er gewoon nog glansrijk doorheen?
- Joop: Ja. Ook Cuijk - Boxmeer.
- Joop: De dijk ligt vooral op de grens tussen de oude en de jonge rivierklei. Dat, dat is een hele slimme plek, omdat in de koude tijden de Maas is uitgeschuurd, heel diep ook op die plek. En uitgeschuurd door de oude rivierklei heen. Maar die is nooit meer, ook niet in de warme tijd, helemaal aangevuld. Dus de oude rivierklei ligt zo, en de jonge ligt 1,5 meter lager, 1 meter lager. En die dijk ligt precies op die terraswand. En aan de binnenkant is ie twee meter hoog, aan de buitenkant 3, 3,5.
- Peter: Dus Boxmeer, Oeffelt is nog vrij zavelig en dan langzamerhand krijg je wat meer klei. En bij Cuijk zit al wat meer klei ja.
- Joop: In Boxmeer is 't eigenlijk de zand, een zandondergrond, zandlagen, zand. En geleidelijk komen we in dat kleigebied. En dat betekent ook dat de dijk vooral, de kern vooral is opgebouwd uit zand, en de bekleding van klei is. En als dat zo is, dan heb je niet die afsluitende laag die je nodig hebt om die grondwaterstroming onder de dijk door te laten stromen.
- Kees Jan: Het beeld dat wij hadden was dat zijn geen piping gevoelige dijken, want het is allemaal zand op zand. Ook omdat het allemaal nooit zo spannend was geweest in het verleden, was beetje mijn beeld.
En zo werd het ook wel vaak teruggevonden in grondonderzoek. Maar nou hadden we toch eens dat onderzoek tegen het licht gehouden, er zaten ook best wel wat gaten in. We hadden niet zo heel veel beoordelingen, sonderingen en classificaties liggen.
- Kees Jan: En toen met Luuk weer om de tafel gezeten vorig jaar: laten we ook hier gewoon toch nieuwe sonderingen en boringen plaatsen, al is het maar om dat beeld te verifiëren.
- Kees Jan: En uit die boringen, sonderingen bleek, er zitten hier toch her en der best wel kleilagen en die lopen door en die zitten in de dijk zelf. Is op locaties lemiger dan we hadden bedacht.
- Kees Jan: En dat is eigenlijk een beetje in een notendop mijn verhaal van dit traject. De verrassing: toch piping gevoelige stukken, klopt niet met ons beeld, wat nu?
- Peter: Ik heb zo'n vermoeden dat het water gewoon door die dijk kan stromen, dat er daarom geen piping ontstaat. Dat het gewoon een zandbult is.
- Govert: Maar hij zit wel op klei toch?

- Peter: Hij staat uiteindelijk wel links en rechts op kleiland. Het is een vrij zavelig gebied daar, dus het is niet echt dat er heel veel afdichtende kleilagen zitten. Tenminste dat is mij destijds altijd verteld. Ik heb zelf nooit grond mechanisch onderzoek gedaan daar.
- Manon: Maar ben je dan uiteindelijk wel of niet blij met die samenstelling van die dijk?
- Peter: Uiteindelijk, als er geen piping ontstaat - en dat hebben we tot nog toe nog niet gehad- ben ik daar nog niet zo ongelukkig mee.

2.3 Piping

Uit de toetsing blijkt, dat de waterkering afgekeurd moet worden op piping. Er zijn echter geen zandmeevoerende wellen gesignaleerd. We laten Peter aan het woord over zijn ervaringen.

- Peter: Cuijk/Boxmeer, ja.
- Peter: Ik begreep dat jullie bij Boxmeer-Cuijk iets van de piping problematiek zouden willen weten. Maar wij hebben daar, zo ver als ik weet, nooit echt piping gezien in dat gedeelte. Wel veel kwel. Maar piping is mij daar niet bekend.
- Govert: Dus geen zandmeevoerende wellen?
- Peter: Nee, ook niet in '93 en '95, toen we best wel hoge waterstanden hebben gehad. Hebben toen best wel wat kwelwater gehad, met name bij Sint Agatha.
- Peter: En dit gebied, die weg ligt wat hoger, dat loopt helemaal vol met kwelwater als de Maas hoog staat. Het is hier ook vrij zandig allemaal. En ik heb zo'n vermoeden dat die poelen, als er ooit ergens zand meegevoerd zou worden, dat die daar, maar we hebben het in '93/'95 daar niet gezien. We hebben geen verkleuring gezien of in dit weiland. Maar dit is echt een gebied wat helemaal volstroomt.
- Govert: Dus als er ergens een gebied zou zijn, waar jullie zeggen: daar verwachten wij piping.
- Peter: Daar zou piping, ja. Maar omdat het hier vrij zandig is, die kering zelf ook. We hebben wel af en toe wat vossen in konijnen in die kering gehad en in die dijkverzwaring zou daar klei op het buitentalud zijn aangebracht een meter, maar ik heb met het dichten van konijnenholen daar weinig klei gezien, dus ik vermoed dat daar een beetje gesjoemeld is door de aannemer.
- Govert: Dus je vermoedt dat die kwel zo mooi gelijkmatig er doorheen gaat..
- Peter: Ja, dat denk ik wel, dat er geen zand mee hoeft, dat het inderdaad zo dermate verdeeld wordt dat er weinig problemen zijn.



Figuur 2. Hoogwater januari 2003.

- Govert: En hoe sterk is die kwel, op momenten in '93/'95? Loopt het over je schoenen heen? Schiet het er echt uit?
- Peter: Nee, het stijgt vanuit het maaiveld langzaam op. En best wel verdeeld. Niet dat het echt op één plek omhoog borrelt of.. Komt echt gelijkmatig komt het op. En dat laten we ook altijd gewoon opkomen tot aan de weg. Om het tegendruk te kunnen houden.
- Peter: En dan vlakt het ook af op een gegeven moment. Het komt eigenlijk nooit zo ver dat we moeten gaan pompen. Het kan redelijk wat hebben daar.
- Govert: En wat zijn de belangrijkste punten van aandacht verder op die dijk?
- Peter: Stremmingswater. Dat is water wat je niet kwijt kunt vanuit je achterland.
- Peter: Daar bij de Loosluis die staat dicht. De Loosluis, dat is ook bij Sint Agatha in de buurt. Dat gebied loopt dan helemaal vol.
- Peter: En dan moeten we op een aantal plaatsen, omdat anders dorpskernen onderlopen, pompen bij gaan zetten om het water over de kering heen te pompen. En dat is wat minder kwel, maar wel veel stremmingswater.

2.4 Mogelijke knopen

Uit deze ervaringen volgt de eerste knoop in het verhaal over deze dijk: Kwel als oplossing voor piping of kwel als probleem? En een mogelijke oplossing is ook al ter sprake gekomen.

Govert: Betekent dat dus als je die kwel tegen gaat houden, dan zou je de kans op piping verhogen?

Peter: Ik denk het wel, ik denk het wel. Ik denk als je daar een afdichtende laag zou hebben en je hebt er een zwak punt in, dat je daar op een gegeven moment een concentratie krijgt van uitstromend water en dan kans hebt op uitspoeling.

Joop: Dat weet ik niet eigenlijk, wat zou je kunnen doen bij piping. We gaan er heel veel last krijgen, met name omdat wij in die overgang zitten van dat zand naar dunne kleilagen. En ik denk we daar vrij simpel mee uit de voeten kunnen door die kleilaag weg te halen, en een soort drainerende zand toestand neer te leggen: grof zand buffer.

Joop: Dat is denk ik de meest simpele om zaken op te lossen. Zodat je die afsluitende doorgaande kleilaag onderbreekt. En je hoeft ook niet zo diep te graven, want de zandondergrond zit er vlak onder. En als je wat grover zand gebruikt, dan blijft het ook liggen, dan stroomt het niet mee. Het is met name die hele fijne zandlagen onder die kleilaag zitten, waar piping op kan treden. En het is een groene dijk, dus er zit weinig bebouwing. We hebben daar wel ruimte om onze dingen te doen.

3 Over bevers, konijnen en mensen

In zijn werk als dijkbeheerder komt Peter ook veel andere dingen tegen. Konijnen en andere dieren graven holen in de dijk, wat de dijk verzwakt. Schapen worden ingezet voor begrazing en onderhouden zo de grasmatten. Maar door hun vaste loopjes en de paadjes die daarbij ontstaan, brengen zij ook weer schade toe aan de dijk. En ook mensen graven in de buurt van de dijk. Peter houdt dit allemaal in de gaten en gaat hier proactief mee om.

3.1 Dijkbeheer

Peter vertelt over wat hij zoal tegenkomt langs de dijk.

Peter: Nou ja, er wordt wel eens door iemand een gat gegraven voor een zwembad of een garage. En ja, dan bleek achteraf dat dat niet door het waterschap op basis van de oude keur kon worden vergund. En dat hebben we toen stilgelegd. Op basis van de nieuwe keur kan het weer wel. Dus dat wordt een gedoogbeschikking.

Maar we hebben wel eens bij iemand een zwembad uit de grond laten halen.

Peter: Over het algemeen hebben wij buitendijks nauwelijks last van konijnenholen. Konijnen zoeken meestal toch de zachtere stukken grond. Over het algemeen zijn ze altijd aan de binnenkant, misschien ook wel logisch omdat ze bij hoog water ook het liefst aan de binnenkant zitten natuurlijk. Maar ik denk dat het ook te maken heeft met inderdaad die kleilaag die er aan de buitenkant op zit. Er zit natuurlijk wel een teelaardelaagje op, maar daar gaat een konijn zich niet in vestigen. Dus..

Peter: Hier hebben wij regelmatig konijnenholen aan de buitenkant zitten.

Govert: Hele traject van Boxmeer naar Cuijk?

Peter: Nee, nee. Alleen dat stukje bij Oeffelt, wat ik zeg bij De Rijtjes waar we ook die kwellocatie hebben. Dus ik vermoed dat daar iets mis is gegaan met het klei dekken of met de dijkverzwaring.

Govert: Muskusratten, hebben jullie?

Peter: Ja, muskusratten zitten bij ons in het gebied. Maar omdat wij een vrij brede uiterwaarden hebben, hebben we daar niet zoveel last van.

Manon: En waar hebben jullie bevers in het gebied?

Peter: Eigenlijk langs de hele Maasdijk. Die zitten in de Maas en sinds Rijkswaterstaat zijn oevers allemaal aan het verflauwen is ...

Peter: En alle keien weg laat halen, dan is dat een locatie waar bevers zich gaan vestigen.

Peter: Bevers graven best wel forse tunnels. Binnen een paar dagen kunnen ze een behoorlijke tunnel graven in de kering. En op dit moment is het nog geen probleem, maar straks met hoog water...
Bevers die willen hun nestkamer droog hebben. Dus het eerste wat ze tegen komen wat ze uit de uiterwaard komen, dat is die dijk. Kijk, in de zomer dan kun je zeggen: we maken het weer dicht en we jagen ze weg.
Maar in de winter dan wordt dat een beetje lastig. Want als het water tegen je kering aan en je ziet niet. Onder water graven ze de tunnel en dan graven ze hun nestkamer omhoog. Dat ze droog zitten. En dan heb je een behoorlijk gat in je kering zitten.
En dat is precies hetzelfde met dassen, dassen komen dan meestal vanaf de andere kant. Vanaf de binnenkant. Maar ook dat is bij ons best wel een probleem.

3.2 Dijkonderhoud

Peter en Rob vertellen over de verschillende soorten onderhoud (m.n. beweiding), de achtergronden en ook de voordelen hiervan.

Peter: In het verleden hadden we overal standbeweiding, dat betekent dat de schapen er 1 april op gaan in een afgerasterd perceel en daar blijven grazen tot 1 oktober. Afgestemd aantal schapen op de hoeveelheid gras. Hadden we niet zo'n goede ervaringen mee, omdat die schapen lopen altijd langs die afrastering. Altijd loopspoorjes, kale ligplekken. En ze liepen er ook op als er niet genoeg gras was en dat stond ook zo in het pachtcontract, ze mochten ze gewoon van april tot oktober laten lopen. Dus we hadden niet zo heel erg veel handvatten op dat moment om daar in mee te sturen. Dus daar wilden we eigenlijk vanaf.
En toen zijn we steeds meer percelen en zeker op het buitentalud uit de pacht gaan halen en in maaibeheer gaan nemen. En op zich geeft dat ook best wel goede resultaten. Alleen ja, je zit met kosten die zijn toch wel aardig als je gaat maaien. En we kregen ook best wel commentaar, van: jullie gaan 2 keer per jaar maaien en alles ziet er hetzelfde uit. We missen een beetje de variatie op die dijk. Nou ja, je wil ook wat voor je omgeving doen.
Dus toen zijn we begonnen met drukkbegrazing en dat houdt in dat een professioneel bedrijf, een schapenhouder die huren we in om een groot stuk dijk in beheer te nemen. En die moet dan naar eigen inzicht met zijn schapen over die dijk heen. Dus die zet een flex net eromheen om een perceel, laat dat kaal grazen en dan vervolgens zet hij het naar het volgende perceel. Dan maak je die dijk in een korte tijd vrij kort. Je kunt daar dan beter mee sturen, want je kunt

zeggen: nou, laat dat perceel even een tijd liggen want daar zit ecologische potentie op, daar hebben we wat leuke plantjes zitten die we willen ontwikkelen. Dat je daar iets beter in kunt schuiven. Je hebt geen loopspoorjes, geen ligplekken omdat ze na 2, 3 dagen worden ze weer verplaatst. Dus je dijk ziet er sowieso beter uit.

Als je nu over de dijk gaat rijden en je ziet met de droogte die percelen die gemaaid zijn in juli en je ziet de percelen die met drukbegrazing behandeld zijn. Dan zijn die percelen [met drukbeweiding] allemaal groen en die gemaaide percelen die zijn allemaal geel.



Figuur 3. Hoogwater januari 2003.

Peter: En dat is ook een bekend gegeven natuurlijk. Voor erosiebestendigheid is een grote biodiversiteit ook gewoon fundamenteel. Het is, je kunt er allemaal zwenkgras er op zetten, maar als je ook wat meer andere begroeiing er tussen hebt zitten, dan krijg je toch een vele betere zoden vorming en een betere erosiebestendigheid. Dus, het is een win-win situatie.

Govert: Ja, ik heb toen die lezing meegemaakt in Arnhem over dat, hoe hoger de biodiversiteit, hoe dikker het wortelpakket.

Peter: Ja, ja, ja. Je krijgt een veel gevarieerdere wortel en een gevarieerder beeld. Je krijgt een bloemetjesdijk bij wijze van spreken. En dat vinden de mensen ook leuk.

Manon: Ja, het oog wil ook wat.

Peter: Het oog wil ook wat. En ik zeg al: je hebt toch nog de schaapjes er op staan. Dus het is aan alle kanten komen we aan iedereen tegemoet en we hebben nog een mooie dijk aan over, een goede dijk ook.

Rob: Die [schapenhouders] verdiepen zich ook in wat 'wat is nou ons doel?'. Nou, ons doel is een veilige dijk. En hoe kan ik dat doel bereiken? Dat is wel een slag die ik graag wil maken.

Zoals ook bijvoorbeeld aannemers die we inhuren. Een aannemer snapt wat hij aan het doen is. Die vanuit zichzelf snapt dat de waterdoorvoer een functie heeft. Dat er ook ecologische doelen [zijn]. Dat als hij een nest aantreft dat hij dat niet rücksichtslos moet versnipperen. Daar moeten we niet steeds op wijzen.

3.3 Proactief zijn

Peter houdt dit allemaal in de gaten en gaat hier proactief mee om.

Govert: En de schouw, die voeren jullie 2 keer per jaar uit?

Peter: 1 keer per jaar.

Peter: We hebben het wel eens in voorjaar [gedaan], maar we hebben geconstateerd dat het eigenlijk geen meerwaarde geeft. We voeren alleen een voorjaarschouw uit als er werkelijk hoog water is geweest in de winter. Maar in de regel voeren we alleen een najaarsinspectie uit.

En wij zien onze dijk wel iedere week. En dan bedoel ik met de auto er overheen om te kijken of dat er geen gekke dingen gebeuren maar ook in het kader van toezicht.

Peter: Iedere week, ja. Hele primaire kering, 100 kilometer zien wij iedere week een keer.

Govert: Dat is ook wel uniek, of niet?

Peter: Ja, wordt in den lande niet veel gedaan. Maar wij doen het wel. Ook omdat wij het toezicht op naleving van de keur erbij doen. Nou, dan nemen we de dijk gelijk mee.

Peter: En we vliegen ook af en toe de dijk over, dat scheelt ook nog. Dat zien de mensen dan wel niet, maar dat zijn wel zaken die ik dan ook aangeef: ja, we hebben met milieuvlucht of een dijkinspectievlucht hebben we gezien dat.. Want ja, je ziet vanaf de dijk natuurlijk ook niet alles wat achter de schuttingen gebeurt. Maar daar zijn dan die vluchten dan uitermate geschikt voor.

Manon: Voelen mensen zich veilig achter de dijk?

Peter: Denk het wel, denk het wel. Ik heb het idee dat mensen zich inderdaad [veilig voelen]. Ook omdat ze zien dat wij er best wel veel mee bezig zijn. Ze zien ons iedere week rijden. Zichtbaarheid geeft ook een stukje vertrouwen en aan de andere kant: ze weten dat ze op ons letten. Je kunt het beste maar met een grote, witte auto met zwaailichten over de dijk gaan rijden, zeg ik, dan dat je ergens op de loer gaat liggen, want daar heb je niks aan. Als je je regelmatig laat zien, dat geeft ook het idee van: oh ja, het waterschap, dat is waar ook, als ik iets ga bouwen, dan moet ik bij het waterschap zijn.

Peter: En ook af en toe een keer bij mensen binnen lopen, je pachters een keer aanspreken op hun verantwoordelijkheden. Ik denk dat dat best wel een voordeel is, wat wij hier voor elkaar hebben kunnen boksen.

Peter: Ja, zichtbaarheid vind ik in ieder geval heel erg belangrijk. En mensen ook gewoon aanspreken, niet alleen een brief sturen maar gewoon bij de mensen de plaats op rijden als je iets ziet. Als ik ergens een container bij het huis zie staan ga ik even vragen wat ze aan het doen zijn.
Dus gewoon even pro actief. Niet af gaan zitten wachten tot er iets gebeurt, maar zorgen dat ze weten van: hé, ze staan op de stoep als ik in de tuin aan de gang ga.

3.4 Visie op onderhoud

Rob en William vertellen over hun brede visie op onderhoud.

Rob: Waar ik me wel aan geërgerd heb, maar toen was ik eigenlijk te laat. Dat was versterking van de regionale kering. Daar werd eerst een redelijk deel afgekeurd. Toen ging met gedetailleerd ontwerpen, hebben ze toch nog weer een deel goedgekeurd.
En als ik er nu naar kijk. Term robuustheid valt. Daar erger ik me dan aan. Dan denk ik van nu zit je wel te miezemuizen van 'als je hier nog een beetje stenen tegen de binnenteen aankiept en daar zorgt [dat] het gras van betere kwaliteit [is], dan voldoet het'. Ja, maar dat betekent, dat als ik mijn gras een keer niet goed maai of het is een keer droog, dan voldoet hij niet.
Dat vind ik echt waardeloos. Zorg dat je het robuust maakt, zorg dat je het ook maakt voor, nou ja, een langere periode. Als je het aanpakt, pak het dan goed aan. En ga niet met plakbandjes en elastiekjes zo'n versterking zitten doen. Doe dan niks. Ja, dat heeft me wel gestoord. Maar ik doe er alles aan om dat met de primaire kering niet nog een keer zo te laten doen.

William: En dan die omgevingsvisie. Dan is het weer wel belangrijk: je gaat de waterveiligheidsopgave invullen. De dijken zullen een keer in de drieduizend jaar tot op het randje... En dan zullen die dijken kerend zijn. Maar al die andere tijd ligt daar een element in dat landschap te niksen. En hebben we een onderhoudsplicht. Eigenlijk is dat heel maf en jammer.
Dus denk daar maar eens over na. Welke nevenfuncties die dijk ook nog zou kunnen hebben. En of je daar een natuurgebied van wilt maken. Of als je nu gewoon een halve meter grond [er] tegenaan mikt, kun je runderen van de uiterwaarden tot aan het fietspad laten komen. Met de beleving die daar bij zit. Het kan ook energie zijn. Als we de dijken twintig centimeter hoger maken op plekken, dan hoef je het aan de achterzijde niet in te richten met een afgesloten grasmat die de overslag moet tegenhouden. Dan kun je daar ook bijvoorbeeld zonnepanelen neerleggen of je kunt er tegen mensen zeggen, ga er maar radijsjes telen desnoods. Maar nu zien we dat als een onderhoudsplicht.
Dan moeten we daar nu het gesprek over hebben.
Dus probeer daar door gesprekken iets positiefs uit te halen, zodat wij, dat is eigenlijk het ideaal plaatje, een soort onderhoudsvrije dijk krijgen. Blij zijn met

het gebruik en daardoor binnen de veiligheidskaders dat gebied benutten in een bepaalde maatschappelijke context.

3.5 Mogelijke knopen

Uit deze delen van de interviews leiden we de volgende knopen af:

- Zijn er naast de bezwijkmechanismen waarop getoetst wordt nog andere bezwijkmechanismen die misschien nog wel gevaarlijker kunnen zijn?
- Kan een brede onderhoudsvisie hierbij een oplossing bieden?

Breed in de ruimste zin van het woord en ook verbonden met aspecten die in andere hoofdstukken beschreven worden: anders omgaan met onderhoudsplicht, robuust ontwerpen, technische maatregelen en communicatie.

Hoe zorgen we ervoor dat deze oplossingen op de juiste locatie en op het juiste moment worden ingezet? En hoe zorgen we ervoor, dat ze elkaar versterken?

4 Brede systeem en parapluvisie

Een dijkversterking is nooit een project op zich. Het is altijd deel van een samenwerking, onderdeel van een programma, maar vooral ingebed in de omgeving.

4.1 Internationale samenwerking

Joop heeft namens het waterschap meegedaan aan het internationale project Amice. Het project onderzocht de klimaateffecten binnen het stroomgebied van de Maas voor allerlei thema's waaronder hoogwater.

Joop: Ook veel met partners in het stroomgebied van de Maas samengewerkt. De Fransen, de Vlamingen, en mensen uit Wallonië, Luxemburg, Duitsland. Een 16-tal partners in het project Amice, wat de klimaateffecten ging onderzoeken voor, binnen dat stroomgebied van de Maas. En dan kwamen we tot de conclusie dat Frankrijk bijvoorbeeld geen hogere afvoeren in de winter ziet in hun klimaatscenario. En wij als Nederlands zoiets van, ik dacht 40% meer of zo.

Govert: De landgrenzen zijn echt bepalend voor wat er gebeurt. Dus daarom is zo'n internationaal project ook heel zinvol.

Joop: Een ander voorbeeld was dat de afvoeren bij de grens België-Nederland, dat die met dezelfde afvoer driekwart meter waterstandverschil betekende.

Joop: Want er zou best nog wel meer kunnen. Met name direct bovenstrooms Luik, vallen heel veel rivieren in de Maas. En als je een van die rivieren zou kunnen vertragen, zodat het niet een piek wordt, maar er iets erachter komt. Dan wordt het een verlaagde piek en dan gaat ie iets wat langer duren. En dat zou best kunnen.

En de Hoge Venen, ten zuiden van Maastricht, is wat vlakker. En als je daar die afvoer zou kunnen vertragen, dan zou dat nog meer hoogwater kunnen reduceren.

4.2 Ruimte voor de Rivier

Dijkversterking is nauw verbonden met Ruimte voor de Rivier. Maar toch lopen beide processen niet parallel. Joop vertelt over zijn ervaring.

Joop: En toen kwam het Deltaprogramma weer, met zijn nieuwe norm, of grote risico's, veiligheid, groei van belangen, klimaatontwikkeling, noem het maar op. Het Deltaprogramma met al zijn facetten en dynamiek. Een van de dingen daarbij is denk ik toch dat er nu wel allerlei strategische studies zijn, en rivierversuiming en dijkverzwaringen in een krachtig samenspel, heet dat dan. Alleen dat

krachtige samenspel dat is toch meer een slap samenspel, omdat die waterschappen al bezig zijn met dijkverzwaringen, en plannen te maken. Terwijl de ruimte voor het rivierdeel pas over 10 jaar komt.

Joop: Dus we kunnen niet voldoende beargumenteerd uitgaan van een bepaalde opgave, omdat het onzeker is om dat ruime voor het rivierdeel wel gerealiseerd gaat worden. Dus dat is een beetje vervelend.

Joop: [Varik -Heesselt] Ja, we hebben het op de voet gevolgd. Maar het zwakke vond ik dat de overkant helemaal niet werd meegenomen in het voordeel van ruimte voor de rivier. De dijkopgave aan de overkant met al zijn knelpunten en bebouwing en noem maar op, die zat niet in de totale afweging. Dat is van regionale betekenis, zo'n bypass, Varik - Heesselt. En die blijft beperkt tot de dijkproblematiek aan de noordzijde van de Waal. Terwijl die heel veel meer effect heeft. Dus dan ben je zwaar onvolledig bezig met de studie.

Govert: Ik proef een beetje, jij bent [toch] wel gecharmeerd van ruimte voor de rivier.

Joop: In Nijmegen is het toch een geweldig resultaat.

Joop: Nou, wij zitten nu in Ravenstein, integrale verkenning, ruimte voor de rivieren, gebiedsontwikkeling en dijken. En ook daar met een 10-tal partners, kunnen we meerdere doelstellingen realiseren. Zoals natuurontwikkeling, de haventoeegang naar de gemeente Oss, de steenfabriek in de uiterwaard, kaderrichtlijn water, maar ook dijk verzwaren, en delfstoffenwinning, en, ja, noem de zaken maar op die daar aan de hand zijn. En daar zijn wel mogelijkheden, meanders, openmaken, om met ruimte voor de rivieren, ik denk dat we daar een 20 centimeter zouden kunnen realiseren.

Luuk: Ravenstein-Lith is, in mijn bewoording, dat is veel meer dan dijkversterking.

Kees Jan: Ja, klopt.

Luuk: Dat dijkversterken is daar misschien vijf procent van de hele scope.

Luuk: Door de Waterveiligheidsopgave wordt het een complete gebiedsherinrichting.

Kees Jan: Ja, dus daar is wel Ruimte voor de Rivier.

4.3 Regionale samenwerking en gebiedsontwikkeling

Het waterschap werkt samen met de gemeenten in het gebied. Soms vallen de projecten samen en is de samenwerking goed op elkaar af te stemmen. Soms lopen de projecten niet parallel en is het zoeken en timen om toch alles op elkaar af te stemmen en samen te laten vallen. Ook de uitgangspunten van het waterschap zijn hierbij heel belangrijk. Hoe breed zie je je eigen opgave? Hoe ver kijk je vooruit? Welke dingen kun je eenvoudig extra doen om anderen te helpen?

- Joop: In Grave hebben we de vestingmuur versterkt rond '95. Maar gemeente Grave was heel ambitieus met betrekking tot die vesting.
En toen hebben we de Maaspoort kunnen reconstrueren met, ja, een van de eerste crowdfunding acties in het gebied. Met de middenstand, aannemers, overheden, noem ze maar op, die daar belang bij dachten te hebben. En toen dat dreigde te gaan lukken, nou toen hebben we van die gemeente Grave zoveel medewerking gehad in verkeersmaatregelen, in vergunningverlening, in advisering, noem maar op. Nou dat was gewoon een feest.
- Manon: Maar die brede ontwikkeling en die samenwerking met andere partijen en het zoeken naar aanvullende mogelijkheden, dat is, hoor ik uit het gesprek, wel iets dat jij heel belangrijk vindt.
- William: En ik vind het ook moeilijk, hoor. Ik vind het echt oprecht moeilijk. Want je gaat ook over andermans belangen. Het is lastig om met elkaar dat open gesprek aan te gaan. Gewoon om aan tafel te zitten. Om dat te hebben en elkaar vanuit de principes te vinden.
- William: Die gebiedsopgaaf hebben we nog niet met elkaar allemaal vastgesteld. En ook die waterveiligheidsopgaaf wordt heel vaak zwart-wit afgeschilderd. Je hebt die norm, die hoogte moet er zijn, die waterstandslijn. Maar je moet continu de vraag blijven stellen: moeten we nu precies op die hoogte gaan zitten of zullen we hem toch maar een halve meter hoger maken?
Als dat maatschappelijk heel relevant is. Wat doe je met die dijk? Want eigenlijk wil je dingen doen voor honderd jaar. Maar aan de andere kant kijken we niet verder dan 2050 of 2075.
Komen er huizen op te staan, dan is het maar de vraag, of het niet verstandig is om iets hoger te gaan zitten. De eerste centimeter omhoog, dat die vreselijk duur is, dan kun je je afvragen of je nu niet iets extra zou moeten of kunnen doen. Dan pakken we die pijn even.
- William: In mijn ervaring zijn het soms hele kleine dingen, technische dingen soms, dat als je daar even iets mee kan doen, kan je heel veel betekenen voor kleine individuen. Als je dat in je achterhoofd houdt, ook als je met grote dingen bezig bent en dat je niet zonder erg dingen uitsluit, afkadert, die die kleine dingen mogelijk maken, dan help je het hele proces verder.
- William: Waar doe je het voor? Ik stel vaak veel vragen in die zin en geef die ruimte ook. En als het zo is, dat dijken wat hoger zouden moeten worden en dat dat niet vanuit dat functionele, sober en doelmatig, vergoed zou worden vanuit een HWBP, moeten we kijken of dat niet op een ander manier gefinancierd kan worden. Want ik heb echt het idee, we doen maatschappelijk de juiste dingen.

En dan de keuze voorleggen, desnoods aan ons algemeen bestuur. De marktpartijen betalen voor een dijkversterking tien procent. Maar als we dan vijf procent meer kosten hebben, willen we die dan niet voor onze eigen rekening nemen? Omdat we daar dan in de toekomst een aantal dingen maatschappelijk voorzien en ondervangen. Die weg kan ik gewoon bewandelen. Het verhaal hebben en als je daarbij partijen niet meekrijgt, dan houdt het op. Dan ben je of niet voldoende overtuigend geweest of je hebt niet de juiste argumenten. Dan komen er andere argumenten naar voren. Het is wel een keuzemoment.

4.4 Mogelijke knopen

Hieruit blijkt, dat samenwerking leidt tot vertrouwen en dat vertrouwen leidt tot samenwerking. Dus: Hoe zorgen we ervoor dat we nu en in de toekomst vanuit vertrouwen kunnen blijven samenwerken?

Joop: Maar na twee keer hoogwater, dat kregen we gelukkig mee, toen was er begrip. En zodra er begrip is, heb je draagvlak voor het probleem. En dan is het alleen nog maar een kwestie om de oplossingen, de beste oplossingen te zoeken samen.

Govert: En dan heb je een basis van vertrouwen opgebouwd.

Joop: Ja. Ja, dat is een belangrijk, maar ook een basis om via samenwerking ervoor mekaar meer uit te halen dan dat je alleen zou doen.

5 Strategie waterveiligheid: adaptief toetsen

Het project Boxmeer-Cuijk is onderdeel van het HWBP. Zowel het HWBP als het waterschap willen graag een continu proces. Vanuit de nadrukkelijke wil om een stabiel programma te krijgen stelt het HWBP deadlines. Maar deze deadlines veroorzaken bij het waterschap een grote tijdsdruk, waardoor men het gevoel heeft “alleen maar achter deadlines aan te hollen en geen tijd meer te hebben om gewoon ons werk te kunnen doen”.

5.1 Nu meten is straks weten

We filosoferen over hoe het juiste moment eruit ziet. En we benoemen welke extra metingen dan uit zouden kunnen voeren.

Thijs: En bij het uitvoeren van de gedetailleerde toets komen we er al snel achter, op bepaalde trajecten, op bepaalde hoofdsporen zoals piping, macro stabiliteit, en hoogte, faalt onze kering op grote strekkingen toch al heel snel.

Thijs: Ja. Uiteindelijk komt het daar wel op neer, als je heel veel afkeurt, dan heeft het gewoon weinig zin om heel veel meer onderzoek te doen. Maar goed, dat is jammer, want dan leer je minder van je dijk en wat er onder zit.

Manon: Heb je dan nu al een beeld van wat je dan straks zou willen weten, en straks zou willen onderzoeken?

Thijs: In globale zin wel, als het bijvoorbeeld gaat om de opbouw van de dijk, of iets specifieker over de connectie tussen de dijk zelf en de ondergrond die daar zit, net dat kleine vlak.

Govert: Maar het is een heel klassiek dilemma. Je hebt de twee vormen van tijd. De chronologische tijd, die wordt bepaald door horloges. Door de klok en door de kalender.

Govert: En je hebt de kairologische tijd. En kairo dat is Grieks voor “het juiste moment”.

Govert: En vroeger werkten wij op de kairologische tijd. Dan deed je wat gedaan moest worden, op je gevoel vaak.

Govert: Nou laten we ons helemaal afhankelijk maken van chronologische tijd. En denken daarmee dingen efficiënter te kunnen organiseren.

Govert: Maar het tegenovergestelde wordt vaak bereikt. In feite zouden we voor Cuijk-Boxmeer een renovatie kunnen doorvoeren om het weer in de kairologische tijd te zetten.

Govert: Ik denk dat het eigenlijk veel beter, veiliger wordt en dat iedereen meer werkplezier heeft en dat je de tijd die er is ook goed benut.

Govert: Want [dan zou] je wel een meetprogramma...

Govert: Je kunt ook tijd benutten door nauwkeuriger te meten. En door te meten, kun je tot veel betere ontwerpen komen of juist veel robuuster ontwerpen.

Kees Jan: Ik werk nu bij de verkenning Ravenstein-Lith, zo'n twee jaar. Dan denk er is best wel tijd en we kunnen dingen uitzoeken. Maar ja dat is ook weer zo gecomprimeerd en je hebt bestuurlijke momenten in zo'n verkenning. Eigenlijk [heb je] in de verkenning zelf maar beperkte mogelijkheden om dingen nog echt goed uit te zoeken.
Zeker als je bijvoorbeeld moet wachten op een hoogwater, om dingen te meten.

Govert: Maar je komt natuurlijk heel veel te weten door, door een peilbuis te slaan en te kijken van hoe bouwt die grondwaterlaag zich op. Als je nu zegt van nou, we hoeven geen verder onderzoek te doen, want dat doen we zo meteen wel met het ontwerp. Maar precies tussen nu en dat ontwerp zitten prachtige hoogwatergolf waar je metingen had kunnen doen.

Kees Jan: Maar ik durf wel te zeggen dat wij daar geen goede meting hebben. Dat geldt niet alleen voor Cuijk-Boxmeer maar [ook] voor onze andere dijken. En dan zit ik met name op piping in die pijlbuizen.

Kees Jan: Als dat niets oplevert, dan vraag ik me af of je echt die stap verder kunt zetten. Die gaat dan naar een voorkeursalternatief, en dan ga je naar je uiteindelijke detailontwerpen toe. En dan heb je naar mijn idee die gegevens nodig om...

Kees Jan: Om die stap te kunnen zetten.

Luuk: Meten en weten, weten is meten. maar dat is ook de verhouding tussen de WBI, de wetenschap en beheerder, de boerenverstand. En dat samenspel, ja dat.

5.2 Programma

We kijken hoe we het juiste moment dan zouden willen benutten in het proces.

William: Daar moet je bestuurlijk en ook hoog ambtelijk met elkaar goed in gesprek gaan. Hoe gaan we op een faire manier vanuit onze eigen uitgangspunten dingen met elkaar verder brengen, ook financieel in een planning en procedureel. Dat je daarin met elkaar een weg te bewandelen hebt. In het HWBP heb je een totaal programma dat bestaat uit verschillende projecten. Zij willen een stabiel programma, wij moeten daar op een bepaalde manier invulling aan geven vanuit onze eigen belangen. De urgentie is dan eigenlijk de insteek. Maar als je aanspraak wilt maken op een bepaald budget moet je ook zorgen dat je op tijd je planvorming doorloopt om daadwerkelijk daar gebruik van te maken. Dat zij niet met gelden blijven zitten, die anders maatschappelijk moeten worden renderen.

- Luuk: Maar hier speelde een aantal bijkomende factoren ... ja zaken, dat we als waterschap zowel in Cuijk-Ravenstein als in Boxmeer-Cuijk, dat wij daar in de afgelopen jaren dat wij daar een voorfinanciering hebben gedaan. Een aantal kunstwerken aangepast, ook op hogere waterstanden en een aantal dijktrajecten. Aanpassingen hebben gedaan, de zaken voorgefinancierd hebben en dat ging om best wel aanzienlijke bedragen.
- Luuk: En daar speelde dus vanuit de HWBP als je die bedragen nog ooit terug wilde hebben, is daar een deadline ingesteld, dat die trajecten aangemeld moesten zijn.
- Kees Jan: Dus daar kwam de druk van Cuijk-Boxmeer vandaan.
- Thijs: Nou dan heb je een hele duidelijke deadline. Maar dat maakt wel, dat bepaalde, extra verdiepende onderzoeken die je had willen doen, of verdiepende discussies met waterschapcollega's, dat die niet plaats konden vinden, gewoon puur vanwege het tijdsgebrek.
- Govert: Die [planning van het HWBP] is instabiel omdat ze waterschappen onder druk zetten. Die komen dan met iets en dat blijkt dan niet juist te zijn. En er worden weer projecten teruggetrokken.
- Luuk: Maar goed, zo werken we. Maar ja ik durf er wel een schepje bovenop te doen, ik vind dat de budgetten in dit land voor waterveiligheid aan de verkeerde kant georganiseerd.
- En dat is een andere discussie, maar beloon een waterschap als men een goede beoordeling oplevert. Alle onderzoeksgelden zitten merendeel onder het mom van HWBP. Alle POV's gaan allemaal op in de HWBP. Ik zeg niet dat het goed of slecht is.
- Als we die twee kilometer beoordeeld hadden, hadden wij voor de rest van het traject de tijd kunnen nemen. Dan weet ik zeker dat er een beter resultaat was geleverd.
- Daarmee krijg je ook [stabiliteit] in de programmering van het HWBP. Doordat we dit dijktraject niet aanmelden. [Want] je staat onderaan ergens geprogrammeerd, en die komt [opeens] bovenaan te staan. Gewoon omdat de theoretische onderbouwing niet op papier staat. Als we dat over twee jaar doen of over een jaar, dan komt die misschien ergens halverwege te staan.
- Govert: Frans van den Berg, die kennen jullie natuurlijk, die heeft als thema, van we moeten verfijnd toetsen en robuust ontwerpen.
- Govert: Maar we toetsen robuust en we ontwerpen verfijnd. Dan zegt die, die omdraai moeten we maken.
- Kees Jan: Ja.
- Luuk: Ja dat is.

- Luuk: En het komt gewoon grotendeels dat het geld de verkeerde kant georganiseerd is.
- Luuk: Het geld en de tijd, in HWBP verkenningen hebben we. Hoeveel tijd nemen we? Een jaar of vier alleen al voor een verkenning en ...
- Luuk: De plannen, uitwerkingen. Voordat we buiten de schoppen in de grond steken, dan zijn we vijf a tien jaar verder. Een beoordeling, zoals voor dit traject, net wat heb ik gezegd, twee, drie maanden. Ik vind, de verhouding is daar zoek.
- Luuk: En hoe je dat beter kunt organiseren ja, nou ja je kunt dat samenvatten zoals dat jij zei dat Frans van den Berg dat [doet].

5.3 Mogelijke knopen

Zowel het HWBP als het waterschap willen graag een continu proces.

Zowel het waterschap als het HWBP wil graag een continu proces. Vanuit deze nadrukkelijke wil om stabiel proces te creëren, legt het HWBP strakke deadlines op die vaak verbonden zijn met voorwaarden over financiering van de projecten. Aan de ene kant geven deze deadlines richting, maar aan de andere kant worden zij ook als belemmerend ervaren. Waterschapsmedewerkers krijgen soms het gevoel dat zij niet gewoon hun werk kunnen doen en dat er onvoldoende tijd is om zaken goed uit te zoeken.

Als mogelijke knoop willen we daarom benoemen: Een stabiel HWBP krijg je als je een strakke planning aanhoudt EN als je geen strakke planning aanhoudt.

- William: En ik zie dat er meerdere partijen ook in dit soort zoektochten bezig zijn.
- Govert: Ik vind het beeld mooi. Er komt een trein langs en wie springt op de trein en wie niet. Dat vind ik een mooi beeld.
Maar wat het juiste moment is, bepaal je met zijn allen. En dat is niet een organisatie, die in Den Haag bepaalt, op dat en dat moment.
- William: Ik wil hem eigenlijk gebruiken vanuit het HWBP om met elkaar af te spreken van dan komt [de trein] langs.
Kunnen we dan allemaal [alle partners in de gebiedsontwikkeling] onze bagage gepakt hebben of die wagon klaar hebben staan? Want je kent die processen niet, die daar achter zitten en die anderen daar in raken, maar dan is het even dat je aangeeft er komt een trein in de verte.
- Govert: Dus je gaat op een gegeven moment naar het HWBP. Je zegt van, ik wil nu een moment afspreken dat we daadwerkelijk aan de slag gaan.
Dat geeft voor ons nog de mogelijkheid om nog een mooi meetprogramma op te zetten, want een heleboel dingen weten we nog niet. We willen technisch inhoudelijk nog dingen uitzoeken. We willen nog een goed gesprek met de lokale muskusratten hebben. Weet ik veel.
Maar dan hebben we ook de tijd om het gebiedsproces goed te organiseren. En op het moment dat we die duidelijkheid met jullie hebben afgestemd, hebben

jullie een stabiel programma en hebben wij een hele duidelijke focus om dingen voor elkaar te krijgen.

Dus die afspraak, een moment in de tijd, die je met zijn allen afspreekt. Dat is het juiste moment.

6 Sferen en draagvlak

Bij een project als Boxmeer-Cuijk zijn altijd mensen betrokken uit diverse geledingen van de organisatie: de sferen. Hoe wordt de samenwerking tussen deze sferen ervaren?

6.1 Intern

De afdelingen onderling.

Peter: Ik moet zeggen dat als wij buiten tegen dingen aan lopen, dat dat vrij snel binnen opgepakt wordt. Dus die lijntjes zijn kort en als wij buiten tegen iets aan lopen, dan kunnen we het ook direct aankaarten en bespreken in een clusteroverleg. En dan wordt er ook iets mee gedaan. Dus het is niet zo dat wij geen stem hebben en dat wij niet gehoord worden.

Peter: Wij merken het ook wel hoor, dat er vaak in het verleden kleine projectjes waren waarbij er te weinig geluisterd werd naar de beheerders. Dat er toch mensen [waren], die gingen er alleen met een projectblik naartoe en er werd niet over nagedacht hoe het water ook nog is een keer bestuurd moest worden. En bij de komende dijkverzwaringen hebben we daar heel veel aan getrokken om daar ook vanaf de eerste stap bij betrokken te blijven. Dat we ook aan kunnen geven: nou, jongens leuk dat jullie dit bedacht hebben, maar denk je ook hoe dat het straks beheersbaar blijft en ook betaalbaar blijft?

Rob: Toen de mensen met waterveiligheid met z'n zessen in één afdeling zaten, waren in hun ogen de lijnen kort, maar waren ze totaal onzichtbaar. Nu zijn de mensen wat meer verspreid over een aantal afdelingen, wordt het wel wat meer zichtbaar, wordt het meer gedragen. Dat levert ook wel weer, nou ja, afstemmingsverliezen op om het zo maar eens te zeggen.

6.2 Bestuur

De samenwerking met het bestuur.

Govert: Dat is een beetje de inzet. Even kijken, je rol als bestuurder, hoe vul je die in?

William: Ik probeer alles te snappen. De uitvoering, al het strategische, maar ook de vertaling die daar tussen zit. Wat te doen bij calamiteiten, welke maatregelen tref je en heb je achter de hand. Daarin zie je dus ook dat dat procesmatig aandacht verdient en dat je in de volle breedte je assets op orde moet hebben, maar je moet ook je proces van vergunningverlening, van calamiteiten, van toezicht, dat moet allemaal op elkaar inhaken, wil je uiteindelijk die hele ketting een sterk geheel hebben.

Daar is ook vanuit de organisatie aardig op ingezet. We hebben een proeftoets gehad met de ILT. Hoe voldoe je aan de zorgplicht en dat levert weer inzichten op hoe we dit kunnen verbeteren. En we zijn in control.

Rob: We hebben de schapen op de dijk is wel een, als het woord schapen valt dan beginnen mensen wel eens in de MT beginnen te lachen, want dat geeft gewoon heel veel gedoe.

Rob: En we hebben daar veel werk aan en er is een tijdje, discussie geweest dat het bestuur ook in soort opstand kwam van 'ja, jullie, als beheerders, willen de schapen van de dijk'. [Terwijl bewoners schapen op de dijk juist erg waarderen.] En wat de vondst is eigenlijk van we willen niet de schapen van de dijk, maar we vragen ons af of het begrazen binnen rasters, ja, of dat nou het meest handig is om te doen. En zo kun je proberen meerdere doelen met elkaar te verenigen.

Govert Bij de hoogwaters werden er in heel korte tijd beslissingen genomen. En werden bestuurders daarbij betrokken?

Joop: Ja. Toen zaten we met een aantal deskundigen bij mekaar. En de bestuurder was er ook. Die was er constant bij. En er werd acuut besloten. En nu, haha, ja dat is mijn achilleshiel, wel een beetje. En nu hebben we een actieteam, waterschaps-actie operationeel team, WBT, veiligheidsregio. We vergaderen een hele dag. En die acties die moeten meteen aan de voorkant genomen kunnen worden. En dat, dat besef is bij iedereen weg, gewoon bij iedereen weg. Een modelletje presenteren, groot scherm, laten zien, vertellen, advies geven daarmee. We moeten acuut acteren, acuut.

6.3 Extern

Samenwerking buiten de organisatie.

Joop: Wij gaan dijkbewoners meenemen in de dijkbewaking. Dus wij hebben burgers als dijkbewaking, mede omdat die de situatie rondom hun huis, mensen die wonen aan de dijk, of dichtbij de dijk. Omdat die die kunnen monitoren, en kunnen rapporteren aan de dijkbewakers, die over die dijk lopen. Maar ook om verantwoordelijkheid te kweken, zodat ze, als iemand aan het graven is een dijk, ook effe bellen van, jongens, dit kan niet, dat moet je niet doen, dat gaat niet.

Joop: Bestuurders die zijn ook lid van de dijkbewaking. Onze AB-leden doen mee met de dijkbewaking.

Rob: We hebben alle 140 schapenhouders [uit de streek] uitgenodigd en we hebben ook nog een aantal landelijk opererende schapenbedrijven uitgenodigd. We kwamen er vervolgens achter dat de ZLTO die landelijk opererende bedrijven gingen bellen met het verzoek om niet te komen.

Rob: Ze zagen ons als een inmenging. Ze zijn wel gekomen. We hebben ongeveer 80 van onze schaaphouders op de koffie gehad. We hadden twee inloopavonden. Dat paste gewoon bijna niet in onze districtskantoor. Maar de opkomst was heel goed. Gesprek was ook heel goed.

Waar we achter kwamen, is het eigenlijk het onderscheid in type schaphouders. Zoals ik net al zei van er zijn mensen die graag een verlengstuk hebben van hun tuin, er zijn mensen die het als het soort van neventak hebben. En we kwamen er eigenlijk achter dat er misschien twee of drie, daar kun je over discussiëren, professionele schaphouders zijn.

En laat nou net die schaphouders die behoorlijk professioneel werken. Die verdiepen zich ook in wat 'wat is nou ons doel?'. Nou, ons doel is een veilige dijk. En hoe kan ik dat doel nou bereiken? Nou, dat is wel een slag die ik graag wil maken.

6.4 Mogelijke knopen

Uit deze ervaringen destilleren we de volgende mogelijke knopen:

- Er wordt weinig geluisterd naar de beheerder EN de beheerder is goed betrokken.
- Bij calamiteiten moeten we ons goed organiseren EN tegelijk minder goed organiseren.

7 Nieuw vakmanschap

En 'last but not least': aan de basis van dit alles ligt het team. Het is voor het waterschap belangrijk om kennis over en ervaring met waterkeringen zelf in huis te hebben. Het team is dan ook zorgvuldig samengesteld. En er wordt aandacht besteed aan de samenwerking en leren van elkaar, zowel intern als met andere organisaties.

7.1 Teamwerk

William en Rob lichten hun visie op het team toe. Nu en in de toekomst.

Govert: Want dat is al vaak aan bod gekomen. De inzet is om hier zoveel mogelijk zelf te doen als organisatie? En ook het team op te bouwen en niet alles maar op de markt te zetten?

William: Nee, daar hecht ik aan. Maar zoveel mogelijk zelf te doen? Veel zelf te doen. Het is geen must, want ook vanuit de buitenwereld is er expertise, zodanig specifiek, dat je die niet hier vierentwintig uur paraat kan hebben. Maar die moet je kunnen benutten.

Maar de basis die moet op orde zijn. Je moet de kennis in huis hebben en ook weten wat je niet kan. En dat vind ik dus belangrijk. En je ziet wat stroming en overheidsland over de marktwerking en alles, daar ben ik geen voorstander van. Ik vind dat je een deskundige overheid moet zijn. Dat je dus die basis en kennis dat je die in huis moet hebben. En dat is niet alleen wijzer, maar ook goedkoper uiteindelijk. Daar ben ik van overtuigd.

Govert: Dat is wel een belangrijk gegeven en gekoppeld aan het begrip 'in control'.

William: Ja, je moet weten waar je het over hebt. En het is de interactie en het is niet een dingetje. Het is het geheel weer van activiteiten. En dat mensen snappen, dat als ze aan de ene knop draaien dat de andere ook in beweging komt. En dat dat soms niet vanzelfsprekend is, maar dat je daar met elkaar een gesprek over moet hebben.

Rob: Hier veranderen natuurlijk ook wel dingen. Eerst waren er zes mensen betrokken, vooral verantwoordelijk voor beheer en onderhoud. Het aantal mensen dat bij waterveiligheid betrokken is, neemt enorm toe. En ja, dat maakt ook dat we soms dingen gewoon anders moeten organiseren.

Rob: [...] Is het niet veel verstandiger om een soort van, ja, team in te richten. En, nou, ik vind dat dat best goed gelukt is en dat we veel meer een onderscheid hebben gemaakt bij de beoordeling in de rollen die mensen hebben. Luuk hebben we een wat meer de organisatorische rol gegeven, de projectleidersrol. Kees-Jan wat

meer de senior adviseurrol. En de trainees de rekenrol om het zo maar eens te noemen. Het zijn echt slimme jongens en meisjes. En met wat begeleiding kunnen die onvoorstelbaar veel dingen, ja, ook met nieuwe software, met computers, weet ik veel wat. Thijs heeft dingen gedaan in een halve dag waar onze GIS-mensen niet uit kwamen, weet je wel.

En waar Peter en nu Sjaak samen eigenlijk al het werk buiten voor hun rekening nemen.

Dus je ziet wel dat, ja, dat we professionaliseren. Ik wil wel koesteren dat we nog steeds wel snappen waar het over gaat. Dat we wel buiten zijn, dat we wel weten hoe de dijk erbij ligt, zeg maar. Hier op kantoor kan alles natuurlijk prachtig kloppen en flow charten en weet ik veel allemaal. Maar hoe het er buiten bij ligt, bepaalt uiteindelijk hoe veilig die is. Dus..

Kees Jan: Door het alleen al zelf te doen, waardoor je weet hoe het allemaal ja werkt maar, veel meer. Het is veel meer onderdeel geworden van het systeem, van het waterschap en het beeld wat ik heb. Een deel van ons clubje is gewoon structureel bezig met beoordelen en dat is uiteindelijk ook het idee hé, op de lange termijn.

Ja het is een cyclisch proces en soms ben je wat intensiever bezig, soms wat minder. Maar dat het niet een project is, waar je twee jaar heel actief mee bent, dan ligt het weer vijf jaar stil en dan is iedereen vergeten hoe het moet en dan weer. Dat willen we niet, we willen eigenlijk dat het een soort continu [proces is].

Rob: Ja, organische groei noemen we dat. Ja, dat heeft zijn voordelen. Volgens mij daarmee ontstaat er wat stabiliteit en er ontstaat volgens mij ook een volwassen team, een volwassen programma.

Wat ik vaker heb gemerkt, is met een organisch groeiproces, je loopt soms tegen de grenzen van het model aan.

We hebben nu één project en daar komen ook projecten bij. Eén project is prima om dat vanuit bestaande organisaties te doen. Meerdere projecten van deze omvang, ja, die vragen om vorm van programmamanagement, die vragen om professionalisering. En dat is, ja, dat is een soort van systeemvorm die we dan nu weer moeten maken.

Een investeringsvolume, waterveiligheid is nog best wel beperkt, zeg maar. We maken elk jaar acht miljoen over naar het HWBP, geloof ik. Maar dat is prima te doen, dat kost niet zo veel moeite. Maar als de investering waaraan wij op, ja, vijfhonderd miljoen in twintig jaar, dan moet er toch 25 miljoen per jaar besteed en verantwoord worden. Dat vraagt toch wel iets meer van een organisatie. Dat zal vanaf 2022 gaan spelen. Dus tussen nu en 2022 zullen we toch iets van meer een professionele organisatie in elkaar moeten sleutelen. Nou, daar zijn we nu

mee bezig. En af en toe voelt het dat we daar niks te vroeg mee zijn. En onze directeur, vindt dat we daar nog best tijd voor hebben. Dus ja.

7.2 Werkwijze

Kees-Jan en Thijs vertellen hoe zij het project aangepakt hebben.

Kees Jan: Waren een aantal deadlines die gehaald moesten worden en was best spannend, want het WBI is nieuw dus ja, er zitten nog wat kinderziektes in, zowel aan de softwarekant maar ook qua kennis en doen we het nou allemaal wel goed. En ja, je merkt gewoon dat het een beetje met vallen en opstaan gaat, maar uiteindelijk zijn we wel een heel eind gekomen.

Govert: En dan werk je met een systeem dat nog niet af is?

Thijs: En met kennis die nog niet helemaal voldoende is, met parameters die nog niet allemaal bekend zijn.

En we hebben altijd een beetje de insteek gehad van nou, we beginnen gewoon, en we kijken wel waar we terechtkomen. En uiteindelijk, door het echt te gaan doen, door je handen vuil te maken, leer je wat wel en niet werkt.

En daar kwam eigenlijk uit dat heel veel best prima te doorlopen was, heel veel stappen binnen WBI zijn best heel goed te doorlopen. Alleen af en toe zul je iets meer moeten discussiëren of communiceren met de, de instanties zoals Deltares, of Rijkswaterstaat, dat bepaalde dingen gewoon nog niet bekend zijn, of niet goed beschreven staan in de literatuur die beschikbaar is.

Thijs: Dus ik denk gewoon veel, gewoon proberen, gewoon beginnen, en dan loop je tegen een aantal dingen aan. En enerzijds inhoudelijk waar je vragen over hebt, nou die kun je, dat soort vragen kun je herstellen. Anderzijds, ja praktisch, en dat gaat over data die mist, of software die niet werkt. En dan is het een workaround zoeken.

Thijs: Want de ontwikkeling van het WBI is wel geplaagd met bugs en fouten, en dingen die niet af zijn. Dat is geen, dat verdient ook geen schoonheidsprijs.

Thijs: Bij het eerste traject was het gewoon proeven en proberen. Maak je zo'n vakindeling op basis van enkele kenmerken die voor worden geschreven waarvan je denkt, die zijn belangrijk.

En dan doen we de berekeningen. En dan gaan we kijken. Stel, we maken die vakjes twee keer zo klein, maakt dat dan uit in de berekeningen? En stel, we maken die vakjes twee keer zo groot, maakt dat dan uit in de berekeningen? Om gevoel te krijgen voor de nauwkeurigheid waarop je moet schematiseren.

7.3 Omgaan met modellen en berekeningen

Modellen en berekeningen vormen een belangrijke basis binnen de waterveiligheid. Er zijn dan ook veel ontwikkelingen. Met diverse mensen filosoferen we hierover.

Govert: De korreldruk neemt natuurlijk wel af aan de binnenkant. Dat sommetje hebben we nog tijdens college gehad, van professor Verruijt. Nou dat vergeet je nooit meer, want hij ging toen de eindige elementenmethode uitleggen.

Joop: Ik weet nog dat wij dezelfde problematiek in beeld hadden middels elektriciteit. Dus dan zetten we aan de bovenkant van, een bepaalde spanning, en aan de onderkant, en die elektriciteit stroomde dan door dat papier.

Govert: Maar de kritische houding die nodig is om tegen berekeningen aan te kijken, die is bij een aantal mensen verdwenen.

Joop: Dat denk ik ook van watersysteemmodellen. Als men niet op een paraplu- of een overzicht-achtige systeemanalyse kijkt wat er gebeurt in dat systeem. Als men zich helemaal verschuilt achter de uitkomst van modelletjes.

Govert: Dan wordt het een black box. En dan kun je niet meer begrijpen. En vaak is het de programmeur, die maakt beslissingen, die ...

Joop: Die je zelf moet maken.

Govert: Want dat is het. Mensen geloven een black box of niet. Maar twijfel bij een black box is lastig. Omdat je niet kunt duiden waar die twijfel op gegrond is.

Joop: Probabilistiek gebruik je als je onvoldoende weet, en als je kansen in moet gaan schatten, en als je statistische aannames gaat doen om iets uit te rekenen. Maar als je naar mijn gevoel 't deterministisch hebt bepaald, dan weet je exact hoe het zit. En als je die fase al hebt bereikt, moet je niet teruggaan naar probabilistiek.

Govert: Hoe kijk jij tegen die American Style aan?

Thijs: Ik heb er niet heel veel ervaring mee. Ik heb het ooit op de beoordelingsdag in de sessie gezeten. Was een leuke sessie, werd goed gegeven.

Thijs: Binnen Boxmeer-Cuijk heb ik natuurlijk ook nagedacht, wat betekent dat dan voor zo'n traject? Hoe zou je dat dan aanpakken?
Het lastige vind ik in deze situatie, dat we het niet hebben over voorkomens of kleine voorkomenskansen, maar dat het echt gaat over situaties waar wij nog geen enkele ervaring mee hebben, en ook geen inschatting mee kunnen doen. En dan gaat het over waterstanden waar we geen voorstelling bij kunnen maken. Maar ook fenomenen die dan opeens beginnen op te treden, die wij nog niet hebben gezien.

Dus als het gaat om piping, dan zeggen we bijvoorbeeld altijd, nou er moet een kleilaag zijn, daar doorheen kan het opbarsten, en dat heeft een bepaalde kans van voorkomen op basis van het verschil. De theorie zegt ook alleen dat, of zegt ook, dat ook bij een zandbinnenland, kan er iets van een wel ontstaan, en kan er plotseling toch iets van een geconcentreerde uitstroom voorkomen waardoor er toch iets fout kan. Alleen het gebeurt alleen in extreme situaties, extreme situaties waar we eigenlijk nog nooit van hebben gehoord, die alleen in laboratoriumopstellingen ...

Thijs: ... bekend zijn. Daar houden we wel rekening mee binnen het WBI. Hoe ga je dat dan inschatten in zo'n sessie? Nou dat, dat vind ik nou hele lastige, lastige dingen.

Thijs: [N.a.v. bezwijken door ijs] En we gaan uit van een terugkeertijden van 1 op 30.000 jaar. Nou, als in ons menselijk geheugen al een situatie kunnen aanduiden waar het een issue was, en in ons historisch geheugen, dus het gedocumenteerd geheugen, ook al enkele situaties kunnen aanwijzen waarin het bijna fout ging, of fout is gegaan. Nou het is bijzonder dat je dat 1 op 30.000 situaties meeneemt.

Thijs: Ik denk dat we het hele WBI ook moeten zien als opstap naar een volledig probabilistische benadering. En dat kun je natuurlijk niet meer zelf, en daar heb je gewoon die software echt voor nodig. Dus dan is het goed dat we nou al die methodiek leren, de manier van data opslaan, en dan uiteindelijk de, ja, het volledig probabilistisch te kunnen doen.

Manon: En hoe kijk jij aan tegen zo'n volledig probabilistische benadering?

Thijs: Ik denk dat we nu een soort halfbakken methode bezig zijn. Maar ik denk wel dat [een volledig probabilistische benadering] een nettere en eerlijke manier is van omgaan met je stochasten. Want nu hebben we bijvoorbeeld bepaalde onzekerheden, daar hebben we ons gewoon aan te conformeren, daar kunnen we niks aan doen. Bijvoorbeeld: [een situatie en parameters] die ertoe leidden dat binnen het waterpeil hoger stond dan buiten. [...] hebben we heel gekunsteld moeten doen. Maar in een volledig probabilistische situatie zou je die spreiding van zo'n parameter gewoon zelf kunnen bepalen, zelf in kunnen voeren, en ook meer gevoel bij krijgen wat de variatie per parameter is. Want nu zijn we soms nog gebonden aan wat geleverd wordt.

Thijs: Dus ja, ik zie het echt als opmaat naar een uiteindelijk volledig probabilistische benadering.

Thijs: En uiteindelijk doen we hetzelfde sommetje, we berekenen met dezelfde achterliggende geotechnische modellen de sommetjes. Alleen we doen het niet meer met een enkele waarde, maar met een spreiding aan waardes.

7.4 Kennisoverdracht

Het team wil graag (van elkaar) leren.

- Peter: Ik ga volgend jaar met pensioen, dus dan komt er een opvolger en die wordt vanaf september wordt die ingewerkt.
- Peter: De dingen die ik in mijn kop heb zitten, die moeten eruit. Die moeten op papier of gedigitaliseerd worden. En daar ben ik op dit moment druk mee.
- Govert: En die overdracht van kennis, dat is wel een beetje de aanleiding waarom wij ook die werkplaatsen doen. Wij zeggen: er zijn 2 vormen van kennis, de kennis die je op papier kunt zetten en de kennis die je bij je hebt, die je niet op papier kunt zetten. En we proberen juist die tweede vorm van kennis proberen wij weer volwaardig in het spel te brengen.
- Peter: Ja, dat is ook de reden waarom mijn collega en ik al een tijdje er op aangedrongen hebben hier intern om ook iemand mee te laten lopen, om straks als ik weg ben die taak zonder strubbeling over te kunnen nemen.
- Peter: Dus, we hebben er gelukkig wel op in kunnen spelen en we hebben er ook gehoor bij gevonden bij onze leidinggevende. Dus, is hier gelukkig goed geborgd.
- Thijs: Want dat viel me ook wel heel erg op. Ik werd daar als junior eigenlijk gewoon neergezet van nou, doe maar. [Ook] hebben we per spoor een expert die een soort kwaliteitsborging deed.
En iedere keer als ze dan een expert inhuurden en we zeiden: nou we hebben dit gedaan, dit zijn onze afwegingen, dit zijn onze uitgangspunten, dan was het zo knikken: ja, prima.

7.5 Opereren in externe netwerken

Ook vindt het team het belangrijk om kennis uit te wisselen met andere waterschappen. Kennis te halen en te brengen.

- Peter: Wij gaan ook een paar keer per jaar met alle landelijke beheerders aan tafel om dat soort problemen te bespreken. Of concrete problemen waar we nu of in de toekomst tegenaan lopen, als wij is een keer een bepaald soort onkruid tegen komen die bij andere waterschappen misschien ook bekend is, is het wel prettig om daar kennis over uit te wisselen. Dus dat wordt op die manier wel aan de orde gesteld.
- Thijs: De software die daarvoor was opgeleverd, voldeed daar absoluut niet in. Dus hebben we daar zelf scriptjes voor geschreven om het zelf te visualiseren.
- Thijs: En ik ben ook blij, dat heb ik ook binnen enkele bijeenkomsten ervoor gepleit om al dat soort dingen te delen met elkaar. Dus er is nu binnen de waterschappen

een soort online omgeving waar mensen hun scriptjes, codes en software kunnen delen. Al is het maar in een Excelsheet.

Thijs: En het is superhandig, dus ik heb hopelijk andere mensen kunnen helpen, maar ik heb ook zeker aan andere waterschappen wat gehad.

Govert: Kees-jan zit ook in heel veel werkgroepen nationaal.

Kees Jan: Er gebeurt ontzettend veel aan, dus aan kennisontwikkeling en aan ervaring die op wordt gedaan op andere plekken, andere waterschappenprojecten. Die wil je eigenlijk zoveel mogelijk ophalen.

Rob: En daar hebben we het ook wel over: wat is nou de filosofie om in een werkgroep te zitten? Nou, volgens mij gewoon kennis te delen om twijfels die je hebt gewoon op tafel te leggen en hoe je daarmee omgaat ook gewoon eerlijk te vertellen. En als iemand daar een beter idee over heeft, horen we dat graag.

7.6 Mogelijke knopen

Mogelijke knopen:

- Probabilistisch versus deterministisch.
- Kritische grondhouding aannemen: gebeurt dat alleen bij een deterministische methode of kun je dat ook doen bij een probabilistische methode? En hoe dan?
- Kunnen we nog eenvoudig rekenen? (achterkant sigarendoos)
- Wat betekent de Amerikaanse Methode voor de inzet van de software? Is het mogelijk dat de Amerikaanse Methode betere inzichten verschaft?
- Hoe zorgen we ervoor dat het team en de werkwijze elkaar blijven versterken?

8 Introductie eerste Werkplaatsessie

8.1 Inleiding

Op 11 september 2018 was de eerste Werkplaatsessie in Cuijk, in het districtskantoor van waterschap Aa en Maas. In de volgende hoofdstukken wordt een selectie aan citaten gepresenteerd. Na de voorstelronde zijn we eerst over de dijk gaan wandelen, nabij dijkpaal 101, waarna de tweede ring haar verwachtingen heeft kunnen uitspreken. Daarna zijn we aan de slag gegaan met de American Style, in het vervolg afgekort als AS.

Govert: “Dit is een experiment waarin we heel veel gaan leren over en van elkaar, en ook over bezwijkmechanismen, in een context die toch wel heel spannend is in de wereld van waterveiligheid. We gaan vandaag twee werkwijzen combineren, beide gericht om ervaringskennis van mensen in het spel te brengen. We gaan het hebben over American Style, als toets op maat binnen het WBI, gericht op het verkrijgen van meer inzicht in bezwijkmechanismen en het inschatten van kansen.”

Govert: “Uit de sessies met de AS krijgen we een zekere uitkomst. Dan is het de vraag: wat betekent die uitkomst nou? Wat is de betekenis ervan? Die vraag benaderen we met name in de Werkplaatsvorm. Je hebt een technisch gegeven in een complexe wereld. Hoe vindt dat z’n plek? Wat voor consequenties heeft het voor de organisatie, voor de stabiliteit van het HWBP, teamwork, de zorgplicht en later het ontwerp? En ook: als je bepaalde kennis niet hebt, die je wel nodig hebt of goed kunt gebruiken in het ontwerpproces, hoe kun je de tijd tussen nu en het ontwerp zo slim inrichten dat je nog slimmer wordt? Dat je een meetstrategie ontwikkelt.”

8.2 Voorstelronde

De mensen in de Werkplaats stellen zich kort voor.

Eerste ring

“Kees Jan Leuvenink, adviseur waterkeringen bij Aa en Maas.”

“Ruben Jonkman, regionaal programmabegeleider bij het HWBP.”

“Mijn naam is Jürgen Förster. Ik ben senior-adviseur geotechniek bij Deltares.”

“Jan van de Zande, waterschap Aa en Maas. Technisch medewerker waterkeringen, bij cluster waterkeringen.”

“Ik ben Thijs Ijpelaar, adviseur waterveiligheid bij cluster waterkeringen.”

“Luuk Vergeldt, adviseur waterkeringen bij Aa en Maas. Tevens projectleider bij de beoordeling.”



Figuur 4. Eerste ring in actie met AS, deel 1.

Tweede ring

“Leonie de Jong. Ik ben omgevingsmanager bij de POV Piping.”

“Ik ben Bas Berbee, adviseur waterkering bij Fugro. In dit gebied heb ik meegekeken bij de beoordeling en het grondonderzoek.”

“Jan-Jaap Heerema, Rijkswaterstaat. Ik ben adviseur waterkeringen en tevens dossierhouder Piping (doet ook mee met eerste ring).”

“Harrie van Gils, inspecteur bij de ILT.”

“Leo van Nieuwenhuizen, waterschap Rijn en IJssel. We zijn momenteel bezig met én een Werkplaats én met AS, maar dan los van elkaar.”

Rob Wolbrink, afdelingshoofd bij waterschap Aa en Maas.

“Ik zit in de eerste ring, om mee te beginnen. Mijn naam is William de Klein. Ik ben lid van het dagelijks bestuur.”

Facilitatoren

“Judith Kaspersma van Deltares. Ik ben afdelingshoofd bij de afdeling Flood Risk Management. En ik ben vandaag de facilitator voor het onderdeel AS.”

“Ik ben Annemargreet de Leeuw en werk ook bij Deltares. In het dagelijkse leven programmamanager van het beoordelingsinstrumentarium, het BOI. Vandaag ben ik observator. We werken aan een handboek waarin de AS-beoordeling gefaciliteerd gaat worden. Ik ben observant om na te gaan of de combinatie van Werkplaats en AS werkt zoals we dat hopen. Ik heb een aantal leerpunten.”

“Ik ben Manon van Gestel en ben facilitator van de Werkplaats.”

“Mijn naam is Govert Geldof en werk voor mijzelf en faciliteer de Werkplaats. Ik houd mij bezig met complexiteit en ingewikkeldheid.”



Figuur 5. Eerste ring in actie met AS, deel 2.

9 Wandeling over de dijk

Standaard bij elke Werkplaats is dat we wandelen over de dijk, zowel met de leden uit de tweede als de eerste ring, en ervaringen uitwisselen. De ervaringen leren dat dit cruciaal is voor het goed kunnen vertellen van de dijkverhalen.



Figuur 6. Op locatie luisteren naar de verhalen.

Kees Jan: “We staan nu ter plaatse van dijkpaal 101. Volgens de bodemgegevens zou dit een kleiachtige dijk moeten zijn. Ook het verhang is hier vrij groot. Je ziet dat het maaiveld een stuk lager ligt dan verderop. Bij de laatste hoogwaters in de jaren '90 stond het water hier circa anderhalve meter onder de kruin. De huidige norm is: tot de kruin kerend. Er staat dan een flinke bak water tegenaan, dus het verhang is inderdaad aanzienlijk. In dit gebied had je toen al aardig wat kwel. Mogelijk gaat het hier richting piping.”

Kees Jan: “Als je de foto's ziet staat het wel een aantal decimeters op het maaiveld. Er zijn ook wel plekken waar het meer is.”

Luuk: “Met name in de beekdalen, daar blijft het water aangevoerd worden.”

Jan-Jaap: “Dat is dus meer het water dat van achteren komt dan van onderen.”

Ruben: “Als ik hier kijk, dan zie ik biezen.”

Kees Jan: “Ja, het is hier een behoorlijk nat gebied. Dit zijn echt de lage plekken in het gebied.”

9.1 Schade?

Govert: *“Hebben de mensen hier schade gehad al? Of leven ze hier probleemloos, ook tijdens hoge rivierstanden?”*

Kees Jan: *“Sommige wegen lopen onder water, maar of dat hier is.”*

Luuk: *“In 2011 nog.”*

Kees Jan: *“Ik heb foto’s van 2011 en dat was niet eens echt extreem, eens per 10 jaar of zo. Toch zie je dat het al behoorlijk kwelt.”*

William: *“Ik woon in Keent en daar was 93/95 ook hoogwater. Eén keer is het zelfs in de zomer gebeurd. Toen hadden we in het dorp water op straat staan. Het was op het journaal geweest en toen kwamen mensen kijken, als ramptoeristen. Ze konden net wel of net niet door dat water heen. Als kind zaten we te kijken zo van: gaat ie het redden? Wel of niet? Dan kwamen ze naar ons toe – broek omhoog – zo van: kun je ons helpen met de tractor? Om ons uit het water te krijgen. De vrouw zat dan nog in de auto en de man moest gaan vragen. Hij had waarschijnlijk gezegd van: nou dat gaat wel.”*

Govert: *“Dus met de huidige norm – niet de nieuwe – komt het dus al tot aan de kruin? Dus de hoogte is sowieso afgekeurd.”*

9.2 Over meten en peilbuizen

Ulrich: *“Ik las in het narratief dat peilbuismetingen niet heel veel zien hebben.”*

Kees Jan: *“Dat willen we juist wel gaan doen. Maar die hebben we nog niet.”*

Ulrich: *“Is de tijd die je nodig hebt om de metingen uit te voeren het probleem?”*

Kees Jan: *“Oh ja, in het licht van de beoordelingen. Je moet deze binnen een paar jaar af hebben en dan moet je het geluk hebben dat er een hoogwater langskomt. We hebben een lijn ingezet bij het waterschap om een monitoringsysteem op te zetten met peilbuizen. Hopelijk gaan deze iets opleveren.”*

Jan-Jaap: *“Over de volle lengte?”*

Kees Jan: *“We hebben ze nu vooral in 36-2 en -3 staan. We willen wel extensief langs het gehele traject peilbuizen plaatsen. Dat we op dezelfde manier data verzamelen, zodat als*

je over een paar jaar gaat beoordelen of versterken, dat je daarop kunt terugvallen. Dat zou ideaal zijn.”

William: “Wat ook speelt, bij Ruimte voor de Rivier, is dat als je in de uiterwaarden klei weghaalt, dat gevolgen heeft voor de kweldruk aan de andere kant van de dijk. Als je geen peilbuizen hebt en een langjarig gemiddelde, kun je niet aangeven wat dit betekent voor hoogwater.”

Kees Jan: “We kunnen meeliften met het meetnet dat er ook voor droogte is. Honderden peilbuizen staan er in ons gebied. Dat gebeurt door de afdeling onderzoek en monitoring. Dat werkt heel efficiënt. Je krijgt de data heel mooi aangeleverd, zonder dat je eerst allemaal bewerkingen hoeft te doen.”

Bas: “Het jammere is dat als je peilbuizen hier neerzet en er maar eens in de 10 jaar water hoog is, heb je de kans dat ze tegen die tijd al aan het verstopp en dichtgeslibd zijn.”

Kees Jan: “In dit gebied loopt het niet heel snel onder, wat wel een nadeel is ;-)”

9.3 Heterogeniteit

Govert: “Wat ik begrepen heb, is dat de hypothese is dat het weliswaar een kleiige dijk is, maar minder kleiig dan gedacht en op het moment dat hier water staat de kwel zo mooi door en onder de dijk wordt geleid dat er geen preferente stromen zijn en daardoor de kans op piping nihil is. Met een raai peilbuizen kun je heel mooi het verhang meten en intreeweerstand, maar krijg je dan wel genoeg een beeld van de heterogeniteit?”

Kees Jan: “Dat is de puzzel. Als je het gaat uitpluizen, kom je op die heterogeniteit uit. Dat laat de bodemkaart ook zien, bij ons onderzoek. Als je inzoomt, wordt die puzzel alleen maar groter. De vraag is: wat is het schaalniveau waarbij een kleilens er niet meer toe doet? Hoe kun je je druk kwijt? Kun je er een maat aan hangen?”

Luuk: “Als je het hierachter helemaal lek prikt, kun je er wel wat deelinventarisaties van maken. Maar ja, er staat overal 30 cm kwel. Wat doet het ertoe, dat schaalniveau? Dat is de puzzel.”

Bas: “Het effect van de rivierbodem – ik kan misschien ook in doorlatendheden zeggen – is lastig. Je kunt niet echt iets zeggen over de weerstand van het voorland. Die bepaalt uiteindelijk bij hoogwater alles. (...) Als er 2 à 2,5 meter verhang tegenaan staat en je rekent het klassiek uit, met de Bligh-methode, dan zou je hier geen probleem verwachten.”

Kees Jan: "We hebben onze vraag over piping neergelegd bij de helpdesk voor waterveiligheid. Het antwoord dat ze gaven was: als je problemen krijgt meteen in de teen van de dijk, dat het heel link kan zijn. Dat is nog steeds een scenario."

Kees Jan: "De kleilaag is hier vrij dun. Vroeger probeerden ze de dijken zo dicht mogelijk te maken en haalden materiaal uit de directe omgeving. Waar je veel klei aantreft in de uiterwaarden, vind je dat ook in de dijk. Zo nu en dan bracht men een laag zand aan. Daardoor zit er ook enige gelaagdheid in de dijk."

10 Verwachtingen tweede ring

Aan de leden van de tweede ring is gevraagd wat hun verwachtingen zijn van de Werkplaats American Style.

Leo: "Ik vind het heel boeiend hier dat je wel de kwel hebt, maar niet de zandmeevoerende wellen. Dat wekt de vraag op bij mij: ontlast die kwel, waardoor het piping voorkomt? Dat is sowieso een ding waar wij ook mee zitten. Dat is een technische onderzoeksvraag. Ik hoop voor jullie dat jullie er gevoel bij krijgen, net zoals wij dat hopen. Geloven wij dit echt? Willen wij hier op basis van piping gaan versterken? Wij zitten in een gebied waar we echt zandmeevoerende wellen hebben gezien, waarbij we ons afvragen of het echt piping is?"

Leo: "Klopt Sellmeijer wel? Je wilt duidelijkheid. Je wilt niet gaan zwabberen tijdens de verkenningsfase en de planfase. Je wilt een vaste scope. Jullie kennen allemaal het voorbeeld van een waterschap dat eerst een waterkering ruim afkeurde en na nader onderzoek alles goedkeurde. Dat willen we niet."

Harrie: "Waar ik heel erg benieuwd naar ben is het toetsresultaat. De beoordeling is uitgevoerd, en we hebben gecontroleerd of de keuzes die we toen hebben gemaakt overeenkomen met de verdieping. Dat is enerzijds. Daarnaast ben ik heel erg geïnteresseerd in het hele proces hoe dit gaat en hoe we de resultaten kunnen meenemen in de hele beoordeling... en in de handreiking."

Ruben: "Ik vind het goed en interessant dat jullie uitkomsten van berekeningen niet zondermeer voor lief nemen, maar gaat kijken van: klopt dit wel? Beheerders kennen de dijk als beste, wat van belang is om straks op het traject Cuijk-Boxmeer een stabiele scope te hebben. Dat zou mooi zijn, zowel voor het HWBP als het waterschap."

Leonie: "Ik ben heel blij met de opdracht om de Werkplaats en de AS bij elkaar te brengen. Ik hoop dat we door het bij elkaar brengen van het beste van deze twee werkwijzen een eigen Brabantse slash Nederlandse methode krijgen. Dat is mijn hoop. Dat kan de waterschappen helpen, om in een vroegtijdig stadium de scope stabiel te krijgen en dergelijke, door mensen vanuit verschillende disciplines bij elkaar te brengen. Ik heb zelf meegedaan met de Werkplaats Gorinchem-Waardenburg. Daar kwam iedereen blij en vol energie vandaan en er zijn ook nieuwe contacten gelegd. Dat is mooi, dat je kunt verbinden op inhoud. En verder ben ik benieuwd wat de resultaten landelijk kunnen betekenen voor omgaan met piping. Wat kunnen andere waterschappen hier straks van leren? We kunnen de leercurve doorzetten in BV Nederland."

Jan-Jaap: "Ik vind het heel mooi wat jij net zei, Leonie. Ik hoop dat hier een werkwijze, een benaderring uit voortkomt waar iedereen verder mee kan komen, vooral als de werkelijkheid buiten niet sterk overeenkomt met de situatie waarvoor het rekenregeltje is afgeleid. Dat is breder dan alleen voor piping. Verder hoop ik dat we hier een methode hebben om common sense in het geheel te brengen, waardoor we uiteindelijk tot een oordeel komen over de veiligheid van de kering waar iedereen achter kan staan. Dat vind ik één van de belangrijkste dingen."

Annemargreet: "Leonie heeft mij het gras voor de voeten weggemaaid. Ik hoop dat we een echte meerwaarde krijgen als we de Werkplaats, die al een tijdje bestaat, met de nieuwe technische benadering American Style samenbinden. Gaat dit doen wat we willen dat het doet? Dat er gedragen resultaten komen en dat de toepassing van de werkwijzen daarna alleen maar makkelijker wordt."

11 Presentatie door Kees Jan

Ter inleiding geeft Kees Jan een korte presentatie. In dit hoofdstuk een selectie van citaten.

Kees Jan: "We hebben onze eerste trajecten beoordeeld, afgelopen jaar. Anderhalf jaar alweer. Dat was met vallen en opstaan. We rekenen voor bepaalde vakken hoge faalkansen uit, waarbij soms sprake is van een klassieke piping-situatie. Waar we buiten zijn wezen kijken heb je de mismatch tussen waarnemen en berekenen."

Kees Jan: "De helpdesk gaf aan dat het wel piping-gevoelig is, want je hebt een kleiige dijk met een voorland. Op het moment dat de zandstroom op gang komt, dan zit die meteen in de teen van de dijk, wat heel kritiek is. Dat lijkt heel erg op de situatie bij de IJkdijk."

Kees Jan: "Sonderingen in de kruin die recent zijn uitgevoerd, laten zien dat in Boxmeer voornamelijk het zand domineert, in de kering zelf, waarbij we bij dijkpaal 100, waar we net waren, een overgang ziet ontstaan. Er zit soms wel klei, soms niet. Beste wel vaak oppervlakkig. Ga je wat meer naar Cuijk, dan zie je meer het klassieke beeld van klei in de uiterwaarde, klei op de dijk, klei achter de dijk... Dat geeft qua stabiliteit aan andere uitkomst dan het zandige deel ten zuiden daarvan."

Kees Jan: "We hebben handboringen dwars op de kering gezet. Bij dijkpaal 107 tref je eigenlijk geen klei aan in het voorland en heb je zand in de dijk met daaronder klei. Als je dit in een som stopt, heb je hoge piping-kansen. In de berekende situatie staat het water tot aan de kruin, dus het kan zo zijn dat er dan daadwerkelijk sprake is van piping."

Kees Jan: "Bij de waterstanden halverwege de jaren '90 heeft deze dijk het gehouden. Er zijn toen geen piping-verschijnselen gezien. We hebben deze situatie doorgerekend en dan voldoet de dijk ook. Dan matcht de som met de waarnemingen, dan zie wel dat de bodem op heel veel plekken zou moeten opbarsten. We zouden wellen en geconcentreerde uitstroom moeten zien en die hebben we niet gezien. Daar zit nog steeds de mismatch."

Kees-Jan: "Recent zijn er wel een paar onderzoeken gedaan. Eén van de dingen die we ons afvroegen was: kunnen we hier met EM-metingen de bodem heel gedetailleerd in beeld brengen? Toen kregen we een winstwaarschuwing van onze zuiderburen in Limburg. Met die zandige klei is het best wel tricky en lastig om dat goed te doen. Het is wel mogelijk, maar je moet wel heel goed weten wat je doet."

12 Werken aan het verhaal van de dijk

Van de werksessie AS staan hier relatief weinig citaten. Veel resultaten zijn beland op post-it stickers en in andere notities. Er volgt wel een selectie uit de laatste sessie van die dag, waarop gereflecteerd werd op heterogeniteit en de contouren van 'het verhaal van de dijk' zich begonnen af te tekenen. Annemargreet geeft de aanzet tot het verhaal.

Annemargreet: "Er was eens een dijk en die werd door het waterschap ontzettend goed beheerd. En er zitten ontzettend goede mensen op. Zij wisten precies hoe het zat met die dieren die aan het graven waren en hoe ze hun dijk veilig konden houden...."



Figuur 7. Verhalen op de dijk, over de dijk.

12.1 Heterogeniteit

Rob: "Ik weet niet of het hier helpt, maar ik heb er een keer met Thijs over gesproken. Ik heb in het verleden geohydrologische studies uitgevoerd in Zuid-Limburg waarbij we verspreidingen van verontreinigingen probeerden te snappen. We snaptten er meestal geen hout van. Uiteindelijk hebben we daar een hypothese op losgelaten die geaccepteerd is door het bevoegd gezag, maar niet echt bewezen kan worden. De hypothese is dat we te maken hadden met een ondergrond die als een vlechtend rivierensysteem was afgezet. Bij lage waterstanden heb je bepaalde geultjes die watervoerend zijn, maar bij hogere waterstanden zijn het andere geultjes die watervoerend zijn. Je hebt afzettingen die als een soort vingers in elkaar overlopen. Als je dacht van daar is de stroming en daar moet ik dus checken waar de verontreiniging blijft, ging deze net rechtsaf via een groter geultje. Ik heb het gevoel dat we hier te maken hebben met een soortgelijke situatie. De grap is dat je met dijkprofielen in een andere richting zijn genomen dan de geultjes liggen."

Govert: *“Dus moet je het verhaal van de dijk niet voor een dijkprofiel maken, maar voor een gebiedje.”*

Govert: *“Ik had het als volgt samengevat op basis van wat er gezegd is: in geulen en dal, klinkt kwelgeschal.”*

Govert: *“Er zit zoveel geschiedenis in die ondergrond, heb je enorm veel verschillende stroompjes. De conclusie bij het Zwarte Water was: die heterogeniteit helpt ons juist als wapen tegen de piping, terwijl we liever homogeniteit willen hebben om het sommetje goed te kunnen maken. Je hebt dus een mechanisme dat voor je pleit waar je last van hebt omdat je geen helder signaal hebt. Dat is steeds wat je in het verhaal tegenkomt: die onwetendheid, in hoeverre stoort deze je en in hoeverre heb je er profijt van.”*

12.2 De contouren van het verhaal tekenen zich af

Judith: *“Stel het water gaat stijgen. Wat gebeurt er dan?”*

Bas: *“Het gaat eerst door het voorland heen, langzaam maar zeker intredend. Dan gaat het onderdoor. Al dan niet verspreidt het zich vanwege slecht doorlatende zandlaagjes. Dan gaat het omhoog en daar ondervindt het weer weerstand. Dan barst het op, of barst het niet op. Als er kleine kleipakketjes zijn, zal het eromheen stromen. Is er geen aaneengesloten pakket, dan stroomt het er niet omheen en bouwt zich een druk op.”*

Ulrich: *“Het gaat onderdoor en probeert bij het achterland omhoog te komen en als je een voldoende dikke deklaag hebt, dan gaat het verder stromen totdat het een zwak punt tegenkomt en na voldoende druk te hebben opgebouwd, opbarst. Soms is er alleen maar zand aan de binnenkant, dus daar is helemaal geen deklaag. Het water kan direct uitstromen. Opbarsting hoeft niet op te treden, want het kan niet optreden. Of anders geformuleerd, de opbarst-kans is 1. Het stroomt gewoon naar boven. Dan kijk je alleen nog naar heave en naar het bestrijden van erosie. Het zand kan daar omhoog gespoeld worden.”*

Ulrich: *“De poel is diep, dus de deklaag onder de poel is zeker dunner dan de deklaag eromheen. De kans dat het daar opbarst is groter dan in de directe omgeving.”*

12.3 Instorteffect

Annemargreet: *“Hebben we nu nog profijt van de heterogene bodem, omdat stukjes bodem weer kunnen instorten en er geen doorgaande pijp ontstaat?”*

Thijs: "Ik denk het wel. Absoluut."

Annemargreet: "Dus zowel met het water als het instorteffect hebben we profijt van de heterogeniteit van de bodem."

Jan Jaap: "Er moet een tunneltje in stand blijven om het gehele proces te kunnen voltooien. Maar als dat niet kan en hij stort in, dan begint het weer van voren af aan."

Kees Jan: "Of dat hij stopt bij een grindlaag, of zo."

Jan: "Als je naar het binnenland kijkt, het perceeltje, dan ligt dat lager, lager dan de weg, minimaal 40 à 50 cm."

William: "Een geohydroloog zou zeggen dat het daar een oud beekdal is waarin toch wellicht weer een kleiafzetting aanwezig is."

Jan Jaap: "De conditie van het mais daar, zegt ook iets. De grond daar heeft dus wel vocht kunnen vasthouden. Dat lukt niet al het zo lek is als zand."

Luuk: "De mais daar was wat groter, maar er zat geen kolf in."

William: "Daarnet waren er twee scenario's en dat is door het ventiel weer teruggebracht naar één. Klopt dat? Het verklaart wellicht waarom de opbarsting in 93/95 niet is opgetreden. Misschien is het hier homogeen door de heterogeniteit. Of is dat heel raar om te zeggen?"

12.4 Over heave en de ontwikkeling van een pipe

Jan-Jaap: "Als je zo'n pipe hebt die zich ontwikkelt, komt het voor dat deze opeens geen dak meer heeft. Dan heb je een soort micro-instabiliteit. Het is dan geen piping meer."

Thijs: "Dus eerst is er het al dan niet opbarsten, dan het verticale zandtransport, dan ontwikkelt de pipe zich in Maaswaarse richting, dan kan deze nog halverwege stoppen – een soort kantelmoment – en als het water daar doorheen schiet, gaat de pipe door..."

Annemargreet: "...dan zijn de rapen gaar."

Bas: "Op het moment dat je heave hebt, dan gaan de korreltjes omhoog en krijg je dat zandlaagje, die randpannenkoek. Als dat heave niet optreedt, wat zou kunnen in dit gebied, dan kunnen de korreltjes er gewoonweg niet uit. Net als dat je geen opbarsting krijgt, krijg je geen zand dat eruit gaat."

Bas: "Je hebt dan een heave-achtig verschijnsel in je teen, dan kan er geen piping ontstaan. Toch heb je een vrij tricky situatie. Je hebt dan geen samenhangende zandlaag in de teen van je dijk."

Jan-Jaap: "Drijfzand?"

Bas: "Ja, je hebt dan drijfzand. Het piping-proces komt weliswaar niet op gang, maar nog steeds..."

Jan-Jaap: "Je kunt afkalvingsverschijnselen krijgen."

Bas: "Het zand spoelt uit en dat wordt erger en komt uit de dijk. In een paar uur tijd is er dan wel wat aan de hand."

Jurgen: "Als het goed is komt het zand uit de watervoerende laag en niet uit de kern van de dijk. Als er een kleilaag is moet je vooral kijken naar de zandlaag daaronder. Het zand blijft in de kleine scheur op en neer zweven, maar gaat niet naar buiten."