

Reconstructie van een lang en glad pad naar verbreding van het Wilhelminakanaal Tilburg

Inzichten en bevindingen van de Commissie van Deskundigen en haar Onderzoeksbureaus

Plaats

Delft

Datum

13 september 2017

Managementsamenvatting

Maart 2013: Een burger meldt zich bij de projectorganisatie van het Wilhelminakanaal. Na eigen onderzoek genereert deze burger in een korte periode nieuwe informatie over risico's van de verbreding. Hij stelt Rijkswaterstaat en de gemeente Tilburg in december 2013 aansprakelijk voor schade aan zijn woning als gevolg van dreigende bodemzetting. Op deze gebeurtenissen in 2013 volgt een opvallend lange periode van bezinning.

Rijkswaterstaat, Provincie Noord-Brabant en de gemeente Tilburg, de drie partners van het project Verbreding Wilhelminakanaal, willen de periode voorafgaand aan de aansprakelijkstelling (2007-2013) evalueren. Hiervoor stellen zij een Commissie van Deskundigen (CvD) in. De CvD is gevraagd:

1. haar oordeel te vellen over de inhoudelijke informatieverzameling in het project;
2. haar oordeel te vellen over het besluitvormingsproces;
3. lessen te formuleren voor het vervolg van de kanaalverbreding en nieuwe besluitvorming.

Deze drie punten worden onderstaand behandeld:

1 - Is het proces van informatieverzameling en -verwerking adequaat?

Hebben de opdrachtgevers (Rijkswaterstaat namens Ministerie van Infrastructuur en Milieu, de Provincie Noord Brabant en Gemeente Tilburg) de juiste onderzoeken /adviezen/studies uitgevraagd? Waarbij tenminste aandacht moet worden besteed aan de scope van de opdrachten, begeleiding en accordering van de onderzoeken.

Is de kwaliteit van de onderzoeken/adviezen/studies voldoende geweest om besluiten op te baseren?

Als een brief van een burger voldoende is om het proces te stagneren, ontstaat het beeld dat er geen adequate informatievoorziening was. De CvD oordeelt dat het proces van informatie-ontwikkeling en verwerking deels adequaat en deels niet adequaat was.

De CvD acht het proces van informatieverzameling en -verwerking op drie punten adequaat:

1. De informatieverzameling is geagendeerd.
 - Dit is adequaat verzorgd; al vanaf de eerste studies door de bureaus TAUW en DHV is het vraagstuk van effecten op grondwaterstanden geagendeerd. Ook na ondertekening van de bestuursovereenkomst stond het aspect met het geohydrologische effectenonderzoek, de wateroverleggen en de second opinion van Deltares op de agenda.
2. De informatie wordt uitgevraagd.
 - Ook dit punt is in deze casus adequaat verzorgd. Eerst Tauw, daarna DHV en vervolgens Oranjewoud en Deltares worden aan het werk gezet. Een sterk punt is dat de opdracht tot het effectenonderzoek van Oranjewoud in overleg met de partijen wordt gemaakt en ze worden meegenomen in het onderzoek.

3. Er wordt een second opinion uitgevoerd bij twijfel.
 - De projectorganisatie blijkt adaptief voor gevoelens van ongemak bij de uitkomsten van haar geohydrologische studie. Deltares wordt gevraagd voor een snelle second opinion. Er is er ruimte om de eigen informatie te challengen.

De CvD vindt op drie punten het proces van informatieverzameling en -verwerking niet adequaat:

1. Het model dat gebruikt wordt om toekomstige effecten in kaart te brengen is moeilijk te toetsen op validiteit en onvoldoende navolgbaar voor anderen.
 - Oranjewoud en Rijkswaterstaat vertrouwen op elkaars kennis en het ontwikkelde model. Dat is een kleine groep experts. Deltares wordt er bij gehaald voor een second opinion, maar krijgt een beperkte opdracht waarbinnen ze het model niet beoordelen. De second opinion genereerde onterecht een gevoel van comfort.
2. Er vindt beperkte inhoudelijke toetsing op kwaliteit van geleverd onderzoekswerk plaats.
 - Dit aspect is meerledig. In de eerste plaats wordt een deel van de toetsing die normaliter in de werkwijze van Rijkswaterstaat is opgenomen (voortoets en delen van gate review cyclus) niet uitgevoerd vanwege het vroege uitvoeringsbesluit. In de tweede plaats is dit de limitatieve inhoudelijke modelmatige en geohydrologische kennis van betrokkenen bij het wateroverleg. Hier hadden partijen aanvullende waterkennis moeten organiseren om hun rol in het wateroverleg krachtiger te kunnen vervullen. In de laatste plaats betreft dit de beperkte scope van de second opinion. Met deze scope is een onterecht gevoel van comfort ontstaan.
3. De doorvertaling van conclusies, uitgangspunten en onzekerheden, vanuit detail onderzoek naar een generieke samenvatting, aanbevelingen en de bestuurlijke agenda en gedeelde kennis.
 - In dit proces van doorvertellen zien we een verwatering van de risico's. Daar waar een goede lezer ze vindt in de rapporten en de bijlagen, zijn ze minder zichtbaar in de samenvatting en nog minder in de aanbevelingen. Het risico is benoemd, maar omdat de kans erop klein wordt geschat, verdwijnt het uit de aandacht en is er acceptatie van het vraagstuk. Aan dat proces van verwatering doen alle partijen mee, zonder dat een van de partijen daarin de schuld kan worden gegeven. Het adviesbureau heeft het risico benoemd en kan het aan de opdrachtgever over laten wat ermee te doen. Rijkswaterstaat en mede-opdrachtgevers kunnen denken dat de samenvatting en aanbevelingen de risico's adequaat moeten weergeven. Bestuurders kunnen denken dat 'geen bericht, goed bericht is' en vertrouwen op de technici. Voor alles is iets te zeggen, maar samen creëren partijen wel de verwatering.

Vervolgens heeft de CvD zich gebogen over de vraag **wie** of **wat** verantwoordelijk is voor dit minder adequate informatievoorzieningsproces.

Vooraf verbinding tussen modelmatige berekening en empirisch onderzoek ter plekke lijkt hier te zwak geweest te zijn. Er is gebruik gemaakt van een regionaal model van het Waterschap Brabantse Delfta dat voor het project Wilhelminakanaal is doorontwikkeld door Oranjewoud. Rijkswaterstaat heeft het doorontwikkelde model van Oranjewoud omarmd en samen

vertrouwen ze gedurende het gehele proces sterk op dit model. In lijn met de uitkomsten van dit model worden in een beperkt gebied boringen uitgevoerd.

Dat de boringen op de beperkte strook ook net het aanwezige veen missen, is pech.

De vraag wie dit aangerekend kan worden, leidt niet tot het aanwijzen van een schuldige. In eerste instantie zijn de bouwer van het model en de opdrachtgever tot het model verantwoordelijk voor de kwaliteit ervan. Beiden geloven in het model. Wat ze kan worden aangerekend is dat ze geen sterke pogingen tot peer review hebben ondernomen. Dat beperkt de kans op een vroegtijdige alarmbel. Oranjewoud zag het wateroverleg niet ten onrechte als 'peer group'. De CvD vindt dit arrangement in opzet goed. Maar omdat de deelnemers aangegeven, dat de discussies over het model hun pet te boven gaan, is de uitwerking minder. Oranjewoud speelt hier op in door modelbesprekingen te organiseren. Toch wordt het model niet voldoende inzichtelijk voor de gemeente Tilburg, waterschappen en anderen in de regio. 'Het gaat boven onze pet' wordt gesteld. Hier had eerder en meer uitgesproken gehandeld moeten worden (bv. door een expert in te schakelen).

Hierdoor kan het ongemakkelijke gevoel ontstaan dat de impact van de peilverlaging groter zal zijn dan berekend, maar zonder bewijs ervoor te hebben. Vanuit dit ongemakkelijke gevoel vraagt de gemeente wel om een second opinion, maar deze wordt zo licht opgetuigd dat hier geen alarmerende werking vanuit gaat. Wel biedt het tijdelijk enig comfort, dit verdwijnt met de brief uit 2013.

2 - Is er sprake van een adequaat besluitvormingsproces?

Deugen de gemaakte afspraken tussen partijen over rollen, taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden, de wijze van projectsturing (bestuurlijk, aansturing, projectorganisatie) het besluitvormingstraject, communicatie en de wijze van risicomanagement en/of reviewen van de onderzoeken?

Een adequate besluitvorming heeft meer kwaliteiten. Het moet legitiem zijn, de aansturing moet efficiënt en effectief zijn en unieke elementen die in elk langdurig proces voorkomen, moeten ingepast worden.

Het besluitvormingsproces is adequaat op de volgende punten:

1. Het proces werkt legitiem toe naar een ingreep en het betrekken van partners en burgers vindt plaats.
 - De besluitvorming werkt, weliswaar via een motie in de Tweede Kamer, legitiem toe naar een variantkeuze en belegt de tripartite verantwoordelijkheid in een bestuursovereenkomst met toetsen, bestemmingsplanaanpassing en inspraak, zoals dat is vereist.
2. Vanaf de bestuursovereenkomst verloopt de aansturing van de verbreding op een gangbare en beproefde wijze via stuurgroep, kernteam en projectteam. Formeel is de aansturing deugdelijk.

- Geïnterviewden geven aan dat de taakverdeling tussen stuurgroep en kernteam helder is en dat de samenwerking goed loopt. Uit de verslagen blijkt dat het kernteam besluiten voorbereid en onderbouwd inbrengt in de stuurgroep. Genomen besluiten zijn vastgelegd in de stuurgroepverslagen en zo traceerbaar.
3. Er wordt maatwerk geleverd.
- Unieke gebeurtenissen (als de motie Van der Staaij, de bestuursovereenkomst met cofinanciering en risicoverdeling, second opinion van Deltares) en unieke gremia als het wateroverleg hebben een zinvolle eigen plek in de besluitvorming.

Kijken we echter een slag dieper naar de besluitvorming, dan zien we dat deze niet adequaat was op de volgende punten:

1. De veerkracht van de samenwerkende partijen blijkt gering.
 - Het is opvallend dat één interventie (de aansprakelijkstelling) zoveel vertraging kan genereren. Onderzoek naar de periode na de aansprakelijkstelling kan meer licht werpen op de geringe veerkracht.
2. Hoewel de aansturing formeel adequaat verloopt, blijft het rollenspel van de opdrachtgevers erg impliciet. Nergens is te vinden hoe partijen samen denken om te gaan met tegenslagen, terwijl die in dit soort langdurige trajecten zijn te verwachten.
 - In de bestuursovereenkomst en de wijziging op de bestuursovereenkomst zijn verantwoordelijkheden en rollen op hoofdlijnen afgesproken. Rijkswaterstaat is belast met het realiseren van het project. De provincie en gemeente Tilburg zijn risicodragend. Partijen ontmoeten elkaar in een kernteam dat regelmatig bij elkaar komt en wordt geïnformeerd door het projectteam. Er is geen document gevonden waarin invulling wordt gegeven aan de gezamenlijk organisatie van partijen rond het project. De CvD heeft een summiere uitwerking van de PSU gevonden. In 2010 is er een projectplan opgesteld door het projectteam van Rijkswaterstaat dat tot 2013 tweemaal geactualiseerd is, de CvD heeft deze plannen niet kunnen beoordelen.
3. Terwijl de scheiding van verantwoordelijkheden is geregeld, geldt dat minder voor de verbinding en gezamenlijkheid. Het projectmanagement ligt bij Rijkswaterstaat maar de ruimtelijke besluitvorming vooral bij de gemeente Tilburg. Wat te doen bij onvoorziene gebeurtenissen krijgt onvoldoende aandacht.
 - De keuze om de bestuursovereenkomst als projectbesluit te beschouwen heeft, enkele naar het zich laat aanzien, onzekere consequenties. Zo is bij Rijkswaterstaat het gebruikelijk regime van collegiale toetsing niet volwaardig uitgevoerd en is de aanbesteding gestart zonder dat een inhoudelijke voortoets - met advies aan de minister - heeft plaatsgevonden. Gezien de complexiteit van de materie is het geen vanzelfsprekendheid dat met een voortoets de mogelijke grotere effecten zouden zijn gesignaleerd. Maar gezien de voorspelde waterstands daling zou bij de voortoets wel een grondige inhoudelijke review op het dossier grondwater hebben plaatsgevonden.
4. Er was een adequate formele inspraak, maar deze blijkt praktisch onvoldoende om geïnformeerde burgers in proces te krijgen, die als coproducent van kennis en kunde kunnen helpen de formele kennis uit de modellen te toetsen aan de praktijk ter plekke.
 - Uiteindelijk blijkt de omwonende van het project informatie te verschaffen die de opdrachtgevers tot een lange periode van bezinning dwingt. Burgers en andere

belanghebbenden zijn via de formele wegen betrokken, maar er is geen actie ondernomen om de ‘tacit knowledge’ in de omgeving van het project te activeren en betrokkenen als co-producent te mobiliseren.

5. Als de commissie uitzoemt en het hele proces overziet dan doemt een beeld op van rennen en stilstaan. Ook dat is een zwak punt.
 - Zodra partijen iets oppakken is er grote tijdsdruk en weinig ruimte voor kritische reflectie. Daarna ontstaat vaak weer windstille, waardoor er uiteindelijk geen tijd is gewonnen. De aanpak van rennen en stilstaan mag gebruikelijk zijn, maar is niet adequaat.
6. De inhoudelijke terugkoppeling op uitgevoerde mitigerende maatregelen.
 - Met betrekking tot het risico op schade als gevolg van de ingreep worden diverse mitigerende maatregelen genomen. Er wordt in procesmatige zin teruggekoppeld over de uitvoer van deze maatregelen. De aandacht voor het feitelijke effect van de maatregelen op het voorliggende risico is erg beperkt.

3 - Welke lering kan getrokken worden uit het besluitvormingsproces? En specifiek de wijze waarop de onzekerheden en projectrisico's zijn gemanaged?

1. Ga systematisch en transparant met onzekerheden ondergrond om.
 - Neem voor geotechnische aspecten GeoRM-methodiek als leidraad. Om te komen tot beheersing van ondergrondse risico's bij projecten heeft Rijkswaterstaat in 2013 GeoRM als handreiking opgenomen in de Werkwijzer Aanleg. (Sinds 2017 is dit de Werkwijzer Rijkswaterstaat). De GeoRM-methodiek was bij de geohydrologische effectenstudie 2010 overigens niet beschikbaar.
 - De opbouw van de Nederlandse bodem varieert vaak aanzienlijk op korte afstanden. De CvD adviseert bij projecten met grote veranderingen in de bestaande situatie een stevige inspanning te doen onvoorziene effecten ervan bloot te leggen en deze kennis open te stellen voor peer review van deskundigen en ‘leken’. In de eerste categorie was in deze casus duidelijk geworden dat de impact groter en breder kan zijn dan gedacht en dat daarom meer boringen nodig zijn. Ook in de laatste categorie zit in toenemende mate veel kennis die helpt om het kennisniveau bij projectrealisatie te bevragen en aan te vullen.
2. Voer in de regel second opinions uit, waarvan alleen gemotiveerd wordt afgeweken.
 - De CvD adviseert om bij ontwerpbesluiten met onzekerheid over het effect van grote (geo)hydrologische of geotechnische ingrepen in de regel een second opinion te laten uitvoeren. Afwijken van deze stelregel zou alleen moeten kunnen als dit voldoende gemotiveerd wordt. Uit deze evaluatie is naar voren gekomen dat een globale beoordeling of het beoordelen van deelaspecten niet volstaat om van een goede second opinion te spreken. Het bureau dat de second opinion uitvoert moet gegevens als bodemopbouw, geohydrologische en geotechnische bodemparameters, grondwaterstanden en funderingsconstructies, in detail kunnen controleren en waar nodig aanvullen. Het is wenselijk dat het type model, de ingevoerde data en de uitvoer van het model in detail worden beoordeeld.

3. Opdrachtgevers moeten meer inzicht vragen in geohydrologische modellen en geotechnische berekeningen.
 - Rapportages van geohydrologische en geotechnische studies bevatten vaak te weinig detailinformatie om modellen en berekeningen goed te kunnen controleren. De CvD adviseert opdrachtgevers van adviesbureaus meer inzicht te vragen in de geohydrologische modellen en geotechnische berekeningen in de rapportages. Daarbij volstaat niet de beschrijving van het geohydrologische model, maar is een weergave van het feitelijk gebruikte model met een 3D-weergave van de bodemopbouw, de geohydrologische parameters en de (grond)waterstanden in de nulsituatie nodig.
4. Geef voldoende aandacht aan gevoelens van ongemak bij partijen. In deze casus zijn ze blijven sluimeren en zetten ze aan tot een langdurige pas op de plaats eind 2013.
 - Het projectteam heeft het risicomanagement proces opgepakt conform geaccepteerde en vigerende werkwijzen. Er vonden reguliere risicosessies plaats en er werd over risico's gerapporteerd. Het risico van de grondwaterstandsaling is vanaf het begin van het project aanwezig. Gedurende het project wordt het als 'kleine kans, groot gevolg' beoordeeld. Na besluit over ontwerp in 2010 wordt het risico beoordeeld als acceptabel rest-risico. Het komt hierna niet terug in de rapportages als aandachtspunt. Op basis van 'gevoelens van ongemak' vraagt de gemeente Tilburg de second opinion bij Deltares uit. Maar deze wordt dan zo ingeperkt dat de gevoelens van ongemak weer uit beeld geraken. Deltares krijgt de opdracht zich te richten op mitigerende maatregelen.
5. Communiceer eerder en blijf scherp op het domein waarop bepaalde uitspraken van toepassing op zijn. Vervul de rol van professioneel opdrachtgever beter. Dat betekent:
 - Organiseer het kritische vermogen van het project beter. Organiseer binnen en rondom het projectteam tijdig de juiste kennis en expertise indien dit niet binnen het projectteam aanwezig is om specialistisch onderzoeken te kunnen aansturen en beoordelen. Om resultaten te kunnen verwerken, moet men boven de onderzoeksaanpak en -resultaten kunnen staan.
 - Stop open einden (risico's) niet weg in (bijlagen van) onderzoeksrapporten. Het comfort daarvan is tijdelijk.
 - Een kleine groep experts lijkt efficiënt, maar verhoogt de kans tot oogkleppen bij betrokkenen. Second options helpen daartegen. Eis dat modellen 'openbaar' zijn en blootgesteld aan peer-reviews van publiek.
6. Check voor iedere nieuwe ronde van besluitvorming de stand van zaken.
 - Deugt de organisatie, verandert de omgeving (stakeholders, belangen, issues), wat vraagt deze ronde aan samenwerking, waar kunnen taken verdeeld worden en waar liggen verantwoordelijkheden van teams. Wat is de opdracht nu (scope), en welke projectraming, mijlpalen op hoofdlijnen, top risico's, organisatie en capaciteit horen daarbij. Laat dat projectplan door de stuurgroep vaststellen.
7. Activeer kundige burgers voorbij de inspraak.

- Hun oplossingen en kennis kunnen de besluitvorming versterken. Deze casus bewijst dat er waardevolle kennis is en dat deze laat geactiveerd wordt en weinig robuust tegemoetgetreden.
8. Geef meer aandacht aan een veerkrachtig rollenspel bij meervoudige aansturing.
- Tripartite aansturing is meer dan eenmalig onderteken van bestuursovereenkomst en het delen van taken (jij doet het project, ik doe het draagvlak)
 - Cofinanciering en risicodeling komen steeds vaker voor en vereisen een professionele aansturing, die voorbij het behartigen van eigen organisatiebelangen en doorlopen van eigen organisatieprocedures gaan.
 - Nu lopen kennisvorming en besluitvorming in formele zin wel tripartite, maar blijven de interne logica's van de eigen organisatie dominant. Zolang het goed gaat, loopt de 'samenwerking' wel. Spelers spelen elkaar de bal toe. Maar als de bal opeens een 'hete aardappel' lijkt, trekken de spelers zich terug op de eigen organisatie en eigen belang.
 - Te overwegen valt om bij dit soort projecten ook gezamenlijke politieke reviews te doen met de vraag 'of alles nog goed gaat, gezien nieuwe kennis of ontwikkelingen'. In besluitvorming gaat het niet alleen om 'doen wat is afgesproken' maar ook om 'gaan doen wat werkt in de veranderende situatie'. Er hoort in dit soort langdurige processen ruimte zijn om te leren.

Delft, 13 september 2017

Prof. Dr. Ing. Geert Teisman (voorzitter)
Prof. Dr. Ir. Pieter van Gelder
Em. Prof. Dr. Frans Molenkamp*

*Op 24 september 2017 heeft em. Prof. Dr. Frans Molenkamp aangegeven zich om persoonlijke redenen terug te trekken uit de Commissie van Deskundigen. Zijn inzichten en advies zijn in dit rapport verwerkt.

INHOUD

1	Inleiding, opgave, aanpak en organisatie	11
1.1	Inleiding	11
1.2	Opgave Commissie van Deskundigen FASE 1	12
1.3	Organisatie en onderzoeksteam	12
1.4	Aanpak evaluatieonderzoek	13
1.5	Leeswijzer	13
2	Onderzochte ontwerpvarianten en geohydrologisch effecten	14
2.1.1	Varianten tot aan bestuursovereenkomst (2007)	14
2.1.2	Visievariant uit bestuursovereenkomst	15
2.1.3	Geohydrologisch effect	16
2.1.4	Geotechniek	18
3	Chronologie tot eind 2013	19
3.1	Toelichting op periode tot aan bestuursovereenkomst (1998-2007)...	19
3.1.1	Geohydrologisch onderzoek 1998	19
3.1.2	Milieu-effectrapportage 2000	20
3.1.3	Zienswijzen waterschappen m.e.r. 2000	20
3.1.4	Toetsingsadvies commissie m.e.r. 2000	21
3.1.5	Base Case	22
3.1.6	Traceringsnotitie Visievariant	22
3.1.7	Risiconotitie bij Visievariant	23
3.1.8	Projectbesluit realisatie nul-plus alternatief	23
3.1.9	Motie van der Staaij	24
3.1.10	Bestuursovereenkomst	24
3.2	Toelichting op periode tot vaststelling bestemmingsplan (2008-2010)	25
3.2.1	Stuurgroepoverleg	26
3.2.2	Kernteamoverleg	26
3.2.3	Projectteam Rijkswaterstaat	26
3.2.4	Wateroverleggen	27
3.2.5	ProjectStartUp	28
3.2.6	Geohydrologisch vooronderzoek	28
3.2.7	Geohydrologisch effectenonderzoek	29
3.2.8	Startnotitie m.e.r.	30
3.2.9	Zienswijzen startnotitie m.e.r.	31
3.2.10	Second opinion onderzoeksinstituut Deltares	31
3.2.11	Milieu Effectrapport (m.e.r., 2010)	32
3.2.12	Zienswijze ontwerp bestemmingsplan	33
3.2.13	Wateradvies	33
3.2.14	Toetsingsadvies commissie m.e.r. (2010)	33
3.2.15	Bestemmingsplan	33
3.3	Toelichting op periode tot aansprakelijkstelling project (2011-2013)	34
3.3.1	Contractvoorbereiding	34
3.3.2	Claimscan	34
3.3.3	KAd95%	35

3.3.4	Gate Review	35
3.3.5	Toets contract gemeente Tilburg en provincie Noord-Brabant.....	36
3.3.6	Aanbestedingsfase	36
3.3.7	Uitwerking monitoringsplan	37
3.3.8	Contact met omwonende	37
4	Beschouwing	39
4.1	Beschouwing van de chronologie	39
4.1.1	Periode tot sluiten Bestuursovereenkomst 2007	39
4.1.2	Periode Bestuursovereenkomst (2008) - bestemmingsplan (2010).....	40
4.1.3	Periode bestemmingsplan - Brief bewoner (december 2013)	45
4.2	Beschouwing informatieverzameling.....	46
4.2.1	Geohydrologisch model	47
4.2.2	Geohydrologische effectenonderzoek.....	47
4.2.3	Second Opinion.....	47
4.2.4	Bodemonderzoek.....	48
4.3	Beschouwing van het besluitvormingsproces.....	49
4.3.1	Taken, rollen en verantwoordelijkheden.....	49
4.3.2	Projectsturing en besluitvorming	50
4.3.3	Risicomanagement	50
4.3.4	Kwaliteitsborging en reviewen onderzoeken.....	51
5	Beantwoording van de onderzoeksvragen	52
5.1	Informatie-ontwikkeling	52
5.2	Besluitvorming.....	54
5.3	Lessen	56
Bijlage 1	Referenties en bestudeerde documenten	59
Bijlage 2	Overzicht geïnterviewde personen	68
Bijlage 3	Over het evaluatieteam	69
Bijlage 4	Definitie adequaat	73
Bijlage 5	Lessen van betrokken partijen in de periode 2007-2013	74

1 INLEIDING, OPGAVE, AANPAK EN ORGANISATIE

1.1 INLEIDING

Rijkswaterstaat, provincie Noord-Brabant en gemeente Tilburg sluiten in 2007 een bestuursovereenkomst tot verbreding van het Wilhelminakanaal in Tilburg (het project). Doel is de Tilburgse binnenhavens bereikbaar te maken voor schepen vaarklasse IV en zo de economische positie van Tilburg en haar omgeving te versterken. In de ontwerpfase kiezen partijen ervoor de sluisen II en III te vervangen door één nieuwe sluis III. Het kanaalpeil in het Wilhelminakanaal wordt over een lengte van meerdere kilometers 2,55 meter lager. Hierdoor daalt het grondwaterpeil in de omgeving van het kanaal. Om de voorziene effecten van een lager grondwaterpeil te mitigeren, besluiten partijen tot infiltratie.

Zodra de uitvoeringswerkzaamheden starten, meldt zich een deskundig geohydroloog uit de omgeving. De daling van het grondwaterpeil en de kans op bouwschade zijn volgens hem groter dan vooraf berekend. Na eigen onderzoek stelt hij Rijkswaterstaat en de gemeente Tilburg in december 2013 aansprakelijk voor dreigende bouwschade. Het project schort delen van de uitvoering op. De peilverlaging en het infiltreren van water als mitigerende maatregel komen weer ter discussie. Anno 2017, na veel onderzoek en nieuwe weging van informatie moet een keuze wordt gemaakt voor het vervolg.

Om inzicht te krijgen in de oorzaken die tot deze abrupte en langdurige pas op de plaats hebben geleid en lessen te formuleren voor toekomstige complexe infrastructuurprojecten hebben het Rijk, Rijkswaterstaat, Provincie Noord-Brabant en gemeente Tilburg afgesproken een extern onderzoek te laten uitvoeren.

Door de opdrachtgevende partijen is afgesproken het onderzoek in twee fasen uit te voeren. De eerste fase beschouwt de periode tot en met de aansprakelijkstelling in december 2013 en de tweede fase gaat in op de fase na de aansprakelijkstelling tot de hernieuwde ontwerpkeuze (verwacht in 2017). Voor beiden fasen van het externe onderzoek is een Commissie van Deskundigen (CvD) aangesteld. Deze CvD is ondersteund door twee onafhankelijk onderzoeksbureaus. Het voorliggende rapport beschrijft de onderzoeksresultaten van fase 1. Gaandeweg is het de CvD steeds duidelijker geworden dat een volwaardige beoordeling van de adequaatheid van de informatievoorziening en de besluitvorming pas mogelijk is nadat ook fase 2 is uitgevoerd. Hier wordt immers duidelijk of er wel of geen nieuwe informatie boven tafel komt en of de pijn vooral zit in de informatieverzameling (model, modelaannamen, metingen) en daar de nadruk op moet liggen of bij de manier waarop de informatie gebruikt is in de besluitvorming (er is wel voldoende kennis, maar onvoldoende gedeeld) of meer bij de besluitvorming zelf en het vermogen van de drie partijen om bij de tegenslag (de brief van de burger eind 2013) gezamenlijk op te blijven trekken. De invulling van fase 2 moeten de opdrachtgevende partijen nog nader bepalen. Om tot een goed geïnformeerd onderzoek te komen, moet de periode tot 2017 meegenomen worden.

1.2 OPGAVE COMMISSIE VAN DESKUNDIGEN FASE 1

De Provincie Noord-Brabant vraagt namens mede-opdrachtgevers Rijkswaterstaat en gemeente Tilburg de CvD een evaluatieonderzoek uit te voeren. Doel van de eerste fase van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de kwaliteit van de uitgevoerde werkzaamheden en organisatie in de periode tot en met de brief van de bewoner eind 2013.

Het onderzoek beantwoordt drie hoofdvragen:

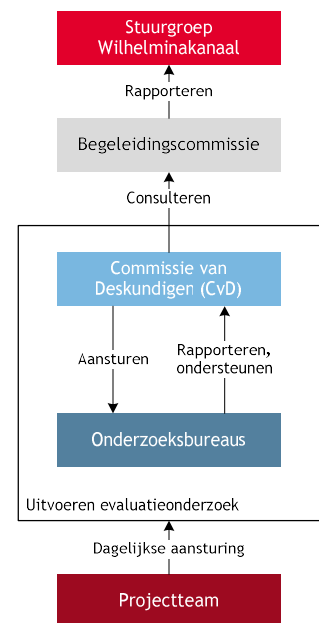
1. Is er sprake van een adequaat proces van inhoudelijke informatieverzameling en -verwerking?
 - Hebben de opdrachtgevers (Rijkswaterstaat namens het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, de provincie Noord-Brabant en gemeente Tilburg) de juiste onderzoeken/adviezen/studies uitgevraagd? Waarbij tenminste aandacht is besteed aan de scope van de opdrachten, begeleiding en accordering van de onderzoeken.
 - Is de kwaliteit van de onderzoeken/adviezen/studies voldoende geweest om besluiten op te baseren?
2. Is er sprake geweest van een adequaat besluitvormingsproces?
 - Deugen de gemaakte afspraken tussen partijen over rollen, taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden.
 - Deugt de wijze van projectsturing (bestuurlijk, aansturing, projectorganisatie), het besluitvormingstraject, de communicatie en de wijze van risicomanagement en/of reviewen van de onderzoeken.
3. Welke lering kan getrokken worden uit het besluitvormingsproces? En specifiek de wijze waarop de onzekerheden en projectrisico's zijn gemanaged?

1.3 ORGANISATIE EN ONDERZOEKSTEAM

Het evaluatieonderzoek is uitgevoerd door een Commissie van Deskundigen (CvD), ondersteund door de onderzoeksbureaus LieveenseCSO en AT Osborne. De CvD werkt in opdracht van de stuurgroep van het Wilhelminakanaal. De volgende personen hebben zitting in de CvD:

- Prof. Dr. Ing. G.R. (Geert) Teisman (voorzitter);
- Prof. Dr. Ir. P.H.A.J.M (Pieter) van Gelder;
- Em. Prof. Dr. Ir. F. (Frans) Molenkamp.

Een projectteam van de provincie, Rijkswaterstaat en de gemeente Tilburg heeft het onderzoek begeleid, documenten ter beschikking gesteld en de interviews geregeld. De begeleidingscommissie is ambtelijk opdrachtgever van het onderzoek. Figuur 1 verbeeldt de organisatie van het evaluatieonderzoek.



Figuur 1: Organisatie van het evaluatieonderzoek

1.4 AANPAK EVALUATIEONDERZOEK

Het onderzoek is in twee maanden uitgevoerd in vier stappen:

1. Kick-off/startbespreking CvD, projectteam provincie, begeleidingscommissie en onderzoeksbureaus;
2. Documentenanalyse;
3. Interviewronde;
4. (Concept) adviesrapport en reviewsessie.

Stap 1: In de kick-off/startbespreking is een gedeeld beeld gevormd van het doel, de scope, de aanpak en op te leveren resultaten van het onderzoek.

Stap 2: Na studie van 317 relevante documenten (zie voor een overzicht bijlage 1) is een feitelijke reconstructie gemaakt van gebeurtenissen en genomen stappen tussen 1998 en 2013.

Stap 3: In interviews zijn opvallende punten uit de documentenanalyse- individueel en in groepsverband - besproken met 16 vertegenwoordigers (zie bijlage 2) van belangrijke stakeholders. De interviews geven inzicht in, en meningen over, de kwaliteit van uitgevoerde onderzoeken en het besluitvormingsproces. Op basis hiervan is een chronologie opgesteld die in het kader van hoor en wederhoor aan geïnterviewden is voorgelegd voor commentaar.

Stap 4: De documentenstudie en becommentarieerde chronologie vormen input voor het conceptrapport dat aan de begeleidingscommissie is voorgelegd. Mede na reviewsessies met de begeleidingscommissie en presentaties van hoofdbevindingen aan directeuren en bestuurders is een definitief rapport opgesteld. De feiten zijn getoetst door betrokkenen, de oordelen zijn die van de commissie.

1.5 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 introduceert de verbredingsvarianten en de geohydrologische effecten. Hoofdstuk 3 bevat het chronologisch verloop tot 2013, gevolgd door een inhoudelijke beschouwing in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 bevat de antwoorden op de onderzoeksvragen.

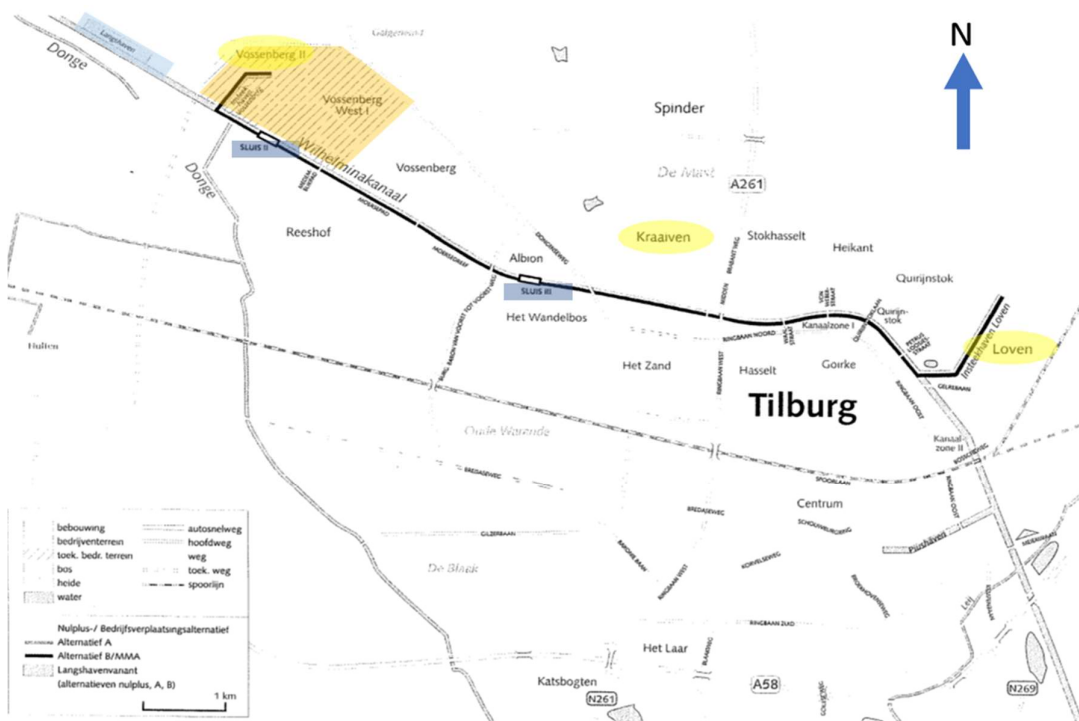
2 ONDERZOCHE ONTWERPVARIANTEN EN GEOHYDROLOGISCH EFFECTEN

Voor de opwaardering van het Wilhelminakanaal zijn verschillende varianten onderzocht. Dit hoofdstuk licht belangrijke onderzochte ontwerpvarianten toe, beschrijft de gekozen variant en geeft kort uitleg bij de geohydrologische en geotechnische situatie die daarmee ontstaat.

2.1.1 Varianten tot aan bestuursovereenkomst (2007)

In 2000 is door Rijkswaterstaat een m.e.r.-studie uitgevoerd naar mogelijkheden tot opwaardering van het Wilhelminakanaal. Dit resulteerde in zes varianten, zie Figuur 2.

1. Nul alternatief;
2. Nul-plus alternatief;
3. Bedrijfsverplaatsingsalternatief (BVA);
4. Alternatief A;
5. Alternatief B;
6. Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA).



Figuur 2: Overzicht bestudeerde varianten m.e.r. 2000. (Bron: Samenvatting Projectnota/m.e.r. - Rijkswaterstaat¹)

¹ 20000401 (De documentnummers in voetnoten staan in het documentenoverzicht in bijlage 1.)

1. Het Nul alternatief: er wordt geen ingreep gedaan in het kanaal.
2. Het Nul-plus alternatief: aanleg van een klasse IV insteekhaven ten westen van sluis II naar (de toenmalig te realiseren uitbreiding van bedrijventerrein Vossenbergh). Er vindt geen ingreep plaats aan het kanaal tussen sluizen II en III en verder oostwaarts.
3. Het bedrijfsverplaatsingsalternatief (BVA): eenzelfde ingreep als in de Nul-plus variant waarbij watergebonden bedrijven ten oosten van sluis II (en dus zonder toegang tot de klasse IV vaarweg) gestimuleerd worden zich te verplaatsen naar de toen nieuw te realiseren uitbreiding van het bedrijventerrein Vossenbergh.
4. Alternatief A: verruiming van het kanaal naar klasse IV tussen monding Donge tot bedrijventerrein Kraaiven. Hierbij verdwijnt sluis II en daalt het kanaalpeil tussen sluizen II en III van NAP + 7.55 m tot NAP + 5.15 m.
5. Alternatief B: verruiming van het kanaal naar klasse IV tussen monding Donge tot en met insteekhaven op het bedrijventerrein Loven. Hierbij verdwijnt sluis II en daalt het kanaalpeil tussen sluizen II en III van NAP + 7.55 m tot NAP + 5.15 m.
6. Het Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA): hetzelfde als alternatief B waarbij *“Maatregelen worden genomen zodat het natuurlijk milieu en het woon- en leefmilieu zo weinig mogelijk worden aangetast en waar mogelijk verbeterd. Concreet gaat het om het beperken van het ruimtebeslag nabij woonwijken, wateraanvoermaatregelen...”*. Met wateraanvoermaatregelen wordt het inlaten van water uit het Wilhelminakanaal in het oppervlaktewater van de wijk de Reeshof bedoeld.

2.1.2 Visievariant uit bestuursovereenkomst

Na de publicatie van de Trajectnota/MER in 2000 wordt niet direct besloten tot het uitwerken van één van de varianten. Varianten met een opwaardering van het kanaal tot ver in Tilburg (Alternatieven A, B en MMA) passen niet binnen het beschikbare rijksbudget. In de ogen van de gemeente Tilburg en de provincie Noord-Brabant dragen varianten zonder grootschalige opwaardering (Nul-, Nul-plus- en BVA) onvoldoende bij aan economische groei in en rondom Tilburg.

In 2005 geeft Rijkswaterstaat aan het bureau DHV opdracht een nieuwe variant uit te werken: de Visievariant. Een overzichtskaart van de visievariant is opgenomen in Figuur 3.



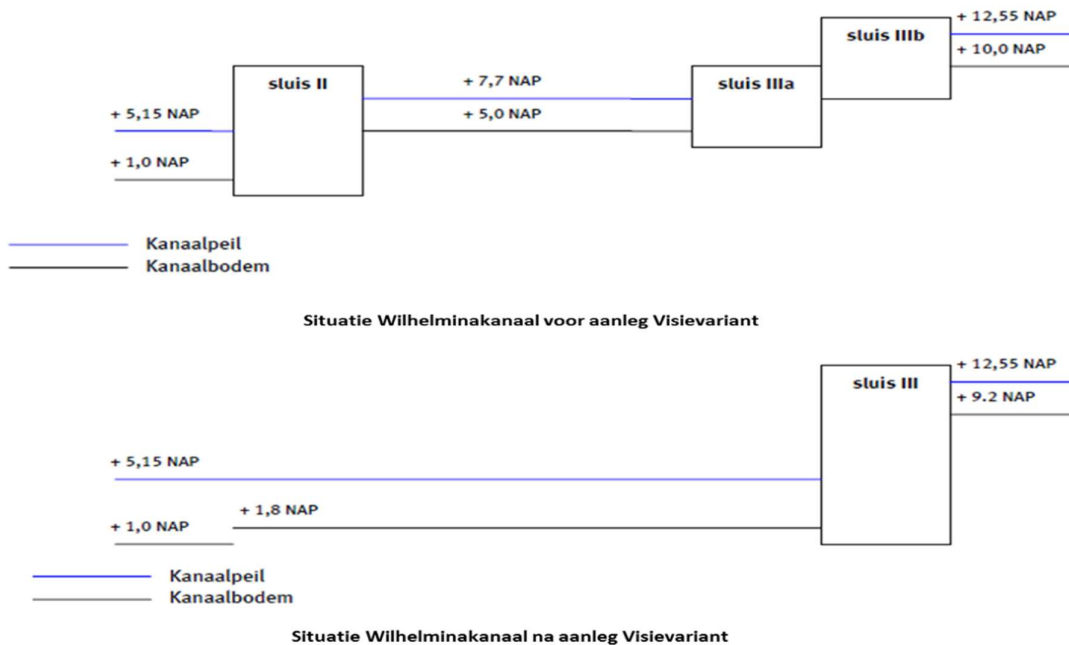
Figuur 3: Overzicht Visievariant. (Bron: Milieueffectrapport - Oranjewoud²)

De Visievariant waardeert het Wilhelminakanaal op naar een klasse IV vaarweg vanaf de instroom bij de Donge tot de Dongenseweg bij industrieterrein Kraaiven. De variant lijkt erg op alternatief A. Wel zijn er in de visievariant versoeringen opgenomen met betrekking tot insteek- en langshavens, ecologische doelstellingen en verlagingen van fietsbruggen. Gedachte daarbij is dat in een later stadium het deel ten oosten van de Dongeseweg alsnog opgewaardeerd wordt (fase 1,5).

2.1.3 Geohydrologisch effect

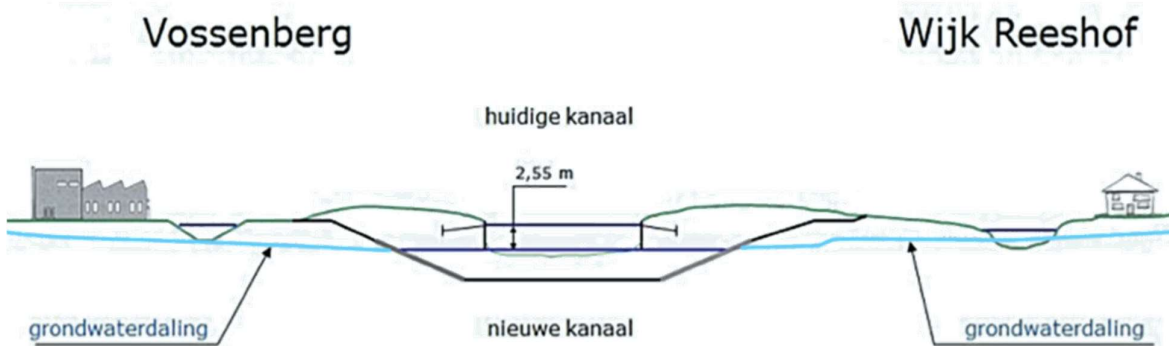
Bij de Visievariant daalt de grondwaterstand, vooral in gebieden tussen sluizen II en III. Het kanaalpeil in deze kanaalsectie daalt 2,55 meter als sluis II wordt verwijderd. Figuur 4 toont hoe het kanaal- en bodempeil van het Wilhelminakanaal dalen als sluis II wordt verwijderd.

² 20100326b



Figuur 4: Overzicht daling kanaal- en bodempeil Wilhelminakanal. (Bron: Milieueffectrapport - Oranjewoud²)

Figuur 5 toont het effect van de daling van het kanaalpeil op het grondwaterpeil in omliggende wijken.



Figuur 5: Daling grondwaterpeil door kanaalpeilaanpassing. (Bron: Oplossingen voor de grondwaterproblematiek project - Samenvatting - Advies expertgroep project Wilhelminakanal³)

Het voorspellen van de nieuwe grondwaterstanden in de omgeving van het kanaal, het geohydrologisch effect van het wegnemen van sluus II, is een complexe opgave. De grondwaterstands daling is afhankelijk van de bodemopbouw (zand, klei en veenlagen) en de

² 20100326b

³ 20160501

eigenschappen van deze lagen zoals waterdoorlatendheid. Een (rekenkundig) geohydrologische model doet aannamen over opbouw en eigenschappen en berekent dan de daling van de grondwaterstanden.

2.1.4 Geotechniek

Daling van de grondwaterstand leidt ertoe dat bepaalde grondlagen droogvallen. Bij slappe grondlagen (vooral veen, klei en in mindere mate leem) leidt het droogvallen tot krimp van de lagen. Er is dan sprake van bodemdaling; het maaiveld daalt. Bodemdaling leidt er soms toe dat gebouwen en woningen ongelijkmatig zakken. Hierdoor kan constructieve schade optreden.

3 CHRONOLOGIE TOT EIND 2013

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van belangrijke gebeurtenissen en perioden tot aan de aansprakelijkstelling. We onderscheiden drie perioden:

- De periode tot aan het ondertekenen van de bestuursovereenkomst (1998-2007);
- De periode tot aan het goedgekeurde bestemmingsplan (2008-2010);
- De periode tot aan de aansprakelijkstelling (2011-2013).

Per periode presenteren wij een tijdlijn van belangrijke gebeurtenissen. Dit biedt de basis om in hoofdstuk 4 de samenhang in gebeurtenissen te beschouwen en becommentariëren.

3.1 TOELICHTING OP PERIODE TOT AAN BESTUURSOVEREENKOMST (1998-2007)

	PERIODE TOT AAN BESTUURSOVEREENKOMST																			
	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2	H1	H2
Geohydrologisch onderzoek 1998		17-dec																		
Milieueffectrapportage (MER) 2000					apr															
Zienswijzen MER						jun														
Aanvullende modelberekeningen						25-jul														
Toetsingsadvies commissie MER						10-okt														
Traceringsnotitie Base Case										31-mrt										
Traceringsnotitie Visievariant															9-jun					
Risiconotitie bij Visievariant															9-jun					
Projectbesluit nul-plus-alternatief															24-jun					
Motie van der Staaij																29-sep				
Bestuurlijke overeenkomst																				7-nov

Figuur 6: Overzicht activiteiten en gebeurtenissen tot aan bestuursovereenkomst (1998-2007)

Tussen 1998-2007 werken betrokkenen toe naar een bestuurlijke overeenkomst. Ze verzamelen kennis en ontwikkelen verschillende uitvoeringsalternatieven. Na onderhandeling en democratische strijd wordt besloten tot de Visievariant. Hierna lichten we de belangrijke activiteiten en gebeurtenissen uit de periode verder toe.

3.1.1 Geohydrologisch onderzoek 1998

Als onderdeel van de eerste m.e.r.-studie naar het Wilhelminakanaal voert ingenieursbureau Tauw⁴ in opdracht van Rijkswaterstaat een geohydrologisch onderzoek uit. Opdracht is de kwantitatieve gevolgen te bepalen van drie alternatieven voor het Wilhelminakanaal:

1. Nul-plus alternatief;
2. Alternatief A;
3. Alternatief B.

De alternatieven worden in het m.e.r.-rapport beschreven. Tauw concludeert dat alternatief B de grootste geohydrologische effecten heeft en het nul-plus alternatief de minste. De

⁴ 19981217

effecten worden het sterkst beïnvloed door de weerstand van de kanaalbodem. Het doorlatend vermogen van het 'watervoerende pakket' wordt ondergeschikt geacht.

Het watervoerend pakket is een laag in de ondergrond die water doorvoert en die aan boven- en onderzijde begrensd wordt door een ondoorlatende laag of door een vrije waterspiegel. In de studie wordt aanbevolen bij alternatieven A en B de bodem van het kanaal plaatselijk te bekleden met een laag klei of slib die weerstand biedt tegen het doorlaten van water uit de omgeving naar het kanaal. Vooral op locaties waar de deklaag dun is.

3.1.2 Milieueffectrapportage 2000

In 2000 publiceert Rijkswaterstaat een projectnota/MER⁵ dat milieueffecten van zes verbredingsalternatieven in kaart brengt:

1. Nul alternatief;
2. Nul-plus alternatief;
3. Bedrijfsverplaatsingsalternatief (BVA);
4. Alternatief A;
5. Alternatief B;
6. Meest Milieuvriendelijke Alternatief (MMA).

Er worden lichte tot matige negatieve effecten op het grondwater voorzien voor de alternatieven A, B en MMA, doordat het kanaalpeil tussen sluizen II en III daalt. Van de alternatieven Nul-plus en BVA, waar sluis II in functie blijft, wordt geen effect op het grondwaterpeil voorzien. Als mitigerende maatregel tegen de daling van het grondwaterpeil wordt in het MMA een infiltratiesysteem voorzien. Met dit infiltratiesysteem wordt water uit het Wilhelminakanaal ingelaten in sloten en watergangen in de wijken rondom het kanaal.

In de samenvatting projectnota/MER wordt niet inhoudelijk ingegaan op de voorspelde effecten voor het grondwaterpeil en het effect van het infiltratiesysteem bij het MMA.

De m.e.r. concludeert dat het rendement op de investering bij het nulplus-alternatief en het BVA hoger is dan bij de alternatieven A, B en MMA. Er wordt geen aanbeveling gedaan aan bestuurders over de keuze voor één van de alternatieven.

3.1.3 Zienswijzen waterschappen m.e.r. 2000

De drie toenmalige waterschappen dienen zienswijzen in op de m.e.r.. Over de alternatieven A, B en MMA uiten ze zorgen over de geohydrologische effecten van de kanaalpeilverlaging en de geschiktheid van water uit het Wilhelminakanaal voor het infiltratiesysteem.

Waterschap de Dommel⁶ stelt over de MMA en het infiltratiesysteem dat: *“De waterkwaliteit in het Wilhelminakanaal minder goed is dan de kwaliteit van het (kwel)water in de Reeshof,*

⁵ 20000401

⁶ 20000629

waardoor waterinlaat vanuit het Wilhelminakanaal zonder aanvullende maatregelen niet acceptabel is”.

Waterschap de Dongestroom⁷ stelt dat: *“Het aangegeven MMA is ondanks de marginaal mitigerende maatregelen, zeer zeker niet het meest milieuvriendelijke alternatief. Zonder een fundamentele kwaliteitsverbetering van het Wilhelminakanaal, namelijk sanering van het kanaal en de bronnen, wat een aanzienlijke kwelstroom dient te vervangen, zijn de gevolgen voor het gehele gebied Reeshof, de EHS en het aangrenzende Rijensbroek desastreus. De mitigerende maatregel, namelijk 7 l/s water inlaten is volstrekt onvoldoende”.*

Het Hoogheemraadschap van West-Brabant⁸ stelt dat: *“In het algemeen de genoemde kwaliteitsverbeteringen voor het oppervlaktewater bij de varianten A, B en MMA marginaal en enigszins discutabel zijn. In het geval dat sluis II verwijderd wordt, treedt een peilverlaging op tot sluis III van 2,55 meter. Hierdoor valt het kwelwater weg hetgeen leidt tot verdroging van de Reeshof en kwaliteitsverlies voor de aanwezige oppervlaktewateren in de omgeving. Gezien het bovenstaande geeft het hoogheemraadschap de voorkeur aan het nul- of nul-plus-alternatief.”*

3.1.4 Toetsingsadvies commissie m.e.r. 2000

Op 10 oktober 2000 publiceert de commissie m.e.r. haar toetsingsadvies over het Wilhelminakanaal⁹, gebaseerd op de m.e.r.-studie en de aanvullende modelberekening van Tauw.

De commissie m.e.r. oordeelt dat met de aanvulling op de m.e.r. *“de gevraagde essentiële informatie voor de besluitvorming beschikbaar is gekomen”*. Aanvullend concludeert zij dat:

1. *“...er bij de verruiming van het Wilhelminakanaal een reële kans bestaat dat de hydrologische effecten groter zullen zijn dan in de aanbiedingsbrief in de aanvullingsbrief op het m.e.r. door Rijkswaterstaat is aangegeven.*
2. *...alleen op basis van aanvullend onderzoek van de kanaalbodem, informatie beschikbaar kan komen over de werkelijke omvang van de hydrologische effecten van een eventuele verruiming van het Wilhelminakanaal. De Commissie is van mening dat dit onderzoek bij voorkeur voorafgaand aan de Standpuntbepaling verricht zou moeten worden;*
3. *...om de nadelige effecten op flora en fauna van een eventuele verruiming van het Wilhelminakanaal tot een acceptabel niveau terug te brengen aanvullende hydrologische isolatie van het kanaal waarschijnlijk noodzakelijk is;*
4. *...verdrogingseffecten, in tegenstelling tot hetgeen de initiatiefnemer heeft aangegeven, per definitie niet kunnen worden voorkomen door het inlaten van gebiedsvreemd water”.*

⁷ 20000630b

⁸ 20000630a

⁹ 20001010

Samenvattend spreekt de commissie m.e.r. haar zorg uit over: *“...de hydrologische aspecten van een eventuele verruiming van het Wilhelminakanaal. Zij adviseert de Minister bovengenoemde punten bij de verdere plan- en besluitvorming te betrekken.”*

3.1.5 Base Case

De m.e.r.-studie uit 2000 wordt niet direct opgevolgd door een uitvoeringsbesluit Wilhelminakanaal. De belangrijkste reden is geld. Het budget van €49 miljoen, gealloceerd in het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport (MIT - vanaf 2008 Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport MIRT), is ontoereikend voor een opwaardering van het kanaal vanaf Dongen tot aan industrieterrein Loven (Alternatieven B en MMA).

DHV onderzoekt in 2001 in opdracht van de gemeente Tilburg in een “Quick scan Wilhelminakanaal” of een uitgetekend ontwerp met een opwaardering naar een klasse IV kanaal vanaf Dongen tot aan bedrijventerrein Loven mogelijk is. Dit leidt uiteindelijk tot een Traceringsnotitie voor de zogenaamde “Base Case”¹⁰, opgesteld in 2003 door DHV in opdracht van de gemeente Tilburg en Rijkswaterstaat. Ook de Base Case bleek niet binnen het beschikbare budget te passen.

3.1.6 Traceringsnotitie Visievariant

Als ultieme poging om de opwaardering van het Wilhelminakanaal mogelijk te maken is de “Visievariant” bedacht. De Visievariant is opgenomen in de “Provinciale visie Brabantse Vaarwegen 2004-2050”¹¹. In deze variant wordt in eerste instantie alleen het deel vanaf Dongen tot en met de sluis III verruimd. Het kanaal ten oosten van sluis III richting bedrijventerrein Loven wordt voorals nog niet aangepast. Dit zou later in een tweede fase kunnen plaatsvinden.

In 2005 geeft Rijkswaterstaat DHV opdracht de Visievariant uit te werken in een projectnota/MER incl. risicoanalyse en kostenraming. Deze nota moet inzichtelijk maken of de Visievariant financieel haalbaar is.

De traceringsnotitie Wilhelminakanaal¹² beschrijft het ontwerp en de voornaamste effecten van de Visievariant. Over de geohydrologische effecten staat geschreven: *“De peilverlaging tussen sluis II en III kan leiden tot verdroging van de vijvers langs de Reeshof doordat kwel optreedt naar het kanaal. Deze verdroging wordt voorkomen door water te suppleren vanuit het hoger kanaalpand ten oosten van sluis III. Daartoe wordt een inlaat werk met leiding aangelegd. Eventuele verslechtering van de waterkwaliteit van de Reeshof dient nader onderzocht te worden en vooralsnog worden geen aanvullende maatregelen overwogen zoals zuivering of kwelbeperkende maatregelen zoals waterbodemafdichting of kwelschermen.”*

Bij de effectbeschrijvingen voor woon- en leefmilieu en bodem worden geen risico's gemeld die voortkomen uit geotechnische veranderingen als gevolg van de verwachte geohydrologische effecten.

¹⁰ 20030331

¹¹ 20040713

¹² 20050609a

Aanbevolen wordt: *“in een gedetailleerdere studie het effect op waterhuishouding in en buiten het kanaal te onderzoeken.”*

3.1.7 Risiconotitie bij Visievariant¹³

De risiconotitie die wordt opgesteld bij de Visievariant bouwt voort op een risiconotitie die in 2002 is opgesteld door DHV bij het ontwikkelen van de Base Case. De risiconotitie dient ter onderbouwing van de raming. De raming van de Visievariant sluit op €69,4 mln.

Bij de Base Case zijn in 2002 twaalf toprisico's gedefinieerd waarbij vijf risico's betrekking hebben op geohydrologische effecten of de voorziene mitigerende maatregelen met het inlaten van water. Deze risico's worden gegroepeerd in de gebeurtenis “bouwschade”. De gebeurtenis “bouwschade” wordt geraamd op €935.000,-. Dit is de som van de vijf gekwantificeerde risico's die leiden tot bouwschade. Ze zijn berekend als de kans van optreden van het risico vermenigvuldigd met de bij dat risico horende gevolgcosten. ($\sum p_i C_i$).

In de risicoanalyse voor de Visievariant wordt de bijzondere gebeurtenis “bouwschade” geraamd op €140.300. Dit bedrag wordt op een andere manier berekend dan de eerdere risico-inschatting bij de Base Case. Bij de Visievariant komt het bedrag tot stand door de som van alle gevolgcosten die kunnen optreden bij bouwschade te vermenigvuldigen met de kans op bouwschade als geheel ($p \sum C_i$).

3.1.8 Projectbesluit realisatie nul-plus alternatief

Op 24 juni 2005 neemt de minister van Verkeer en Waterstaat een projectbesluit voor het Wilhelminakanaal¹⁴:

“Na afweging van alle belangen, op basis van de informatie uit de projectnota/MER en aanvullend uitgewerkte alternatieven, de ontvangen inspraakreacties en adviezen en de maatschappelijke kosten-baten analyse kom ik voor het Wilhelminakanaal in Tilburg tot de keuze voor het nul-plus alternatief (kosten €12,4 miljoen).”

Over de Visievariant wordt gesteld: *“Op basis van de uitgevoerde kosten-baten analyse en inhoudelijke afwegingen op het gebied van verkeer en vervoer, verkeersmanagement en financieren, kom ik tot de conclusie dat de Visievariant qua probleemoplossend vermogen, rentabiliteit en financiering geen effectieve oplossing is voor het Wilhelminakanaal in Tilburg.”*

In de wetenschap dat de kosten voor de Visievariant geraamd worden op €69,4 miljoen wordt gesteld dat: *“In het MIT is een taakstellend bedrag beschikbaar van €52 miljoen voor het Wilhelminakanaal Tilburg. Het tekort voor de Visievariant bedraagt daarmee €17,4 miljoen.”*

¹³ 200509b

¹⁴ 20050630a

De minister stelt voor het MIT budget à €39,6 miljoen dat vrijvalt bij de keuze voor het nul-plus alternatief in te zetten voor auto-afzetplaatsen langs hoofdvaarwegen (€5 miljoen) en de Noordwest-tangent te Tilburg (€34,6 miljoen). De minister stelt dat: *“Het voorstel wordt gesteund door zowel de regio, provincie als de binnenvaart”*.

Over het besluit nul-plus alternatief worden op 24 juni 2005 Kamervragen gesteld¹⁵. Er wordt over de Visievariant onder andere gevraagd of de minister van oordeel is dat: *“Indien het tekort van €6 miljoen op het project door regionale partijen bijeen wordt gebracht, niets de uitvoering van het project in de weg kan staan? Zo nee, waarom niet?”*

De minister geeft aan dat het tekort geen €6 miljoen is maar €17,4 miljoen in verband met indexatie en beroept zich op eerdere argumentatie die volgen uit de projectnota/MER, inspraakreacties, adviezen en de maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA).

3.1.9 Motie van der Staaij

Onder regionale partijen en betrokken bedrijven is onvrede over de keuze van de minister voor het nul-plus alternatief. Er vindt met succes een lobby plaats voor aanpassing van het besluit voor een alternatief waarin het kanaal verruimd wordt. Op 29 september 2005 wordt een motie aangenomen van kamerlid Van der Staaij waarin de minister gevraagd wordt het volledige MIT budget van €52 miljoen in te zetten voor het kanaal¹⁶.

In een brief aan de gedeputeerde van Noord-Brabant verwoordt de minister haar interpretatie: *“Concreet vraagt de tweede kamer om het uitvoeren van de ‘Visievariant’”*.

De minister geeft in deze brief aan dat zij, na het in acht nemen van de eerste toegezegde bijdragen door de gemeente Tilburg en betrokken bedrijven, een dekkingstekort voorziet van €12,4 miljoen op een raming van €71,6 miljoen (in verband met indexatie is de eerdere raming van 69,4 mln. toegenomen). Ook geeft zij aan dat zij niet voornemens is het dekkingstekort met rijks gelden te financieren. Om de Visievariant mogelijk te maken geeft ze aan dat zij: *“de mogelijkheden wil onderzoeken om het resterende tekort vanuit regionale partijen te financieren.”*

De minister kondigt aan het initiatief te nemen om verdere afspraken over het realiseren van de Visievariant ambtelijk te laten uitwerken. Nadat de provincie Noord-Brabant en de gemeente Tilburg hun financiële toezeggingen verhogen, komt een bestuurlijke overeenkomst Wilhelminakanaal tot stand.

3.1.10 Bestuursovereenkomst

Op 7 november 2007 sluiten de staat, de provincie Noord-Brabant en de gemeente Tilburg een bestuursovereenkomst¹⁷. De bestuursovereenkomst is een gezamenlijk uitvoeringsbesluit voor het opwaarderen van het Wilhelminakanaal volgens de Visievariant.

¹⁵ 20050630b

¹⁶ 20060206

¹⁷ 20071107

Daarbij wordt afgesproken dat de staat en Rijkswaterstaat namens deze, zorg draagt voor de realisatie en het projectmanagement van het project. De gemeente en provincie verlenen medewerking aan bestuurlijke en planologische uitwerking van het project. Zij hebben een inspanningsverplichting om benodigde vergunningen en besluiten tijdig te verkrijgen.

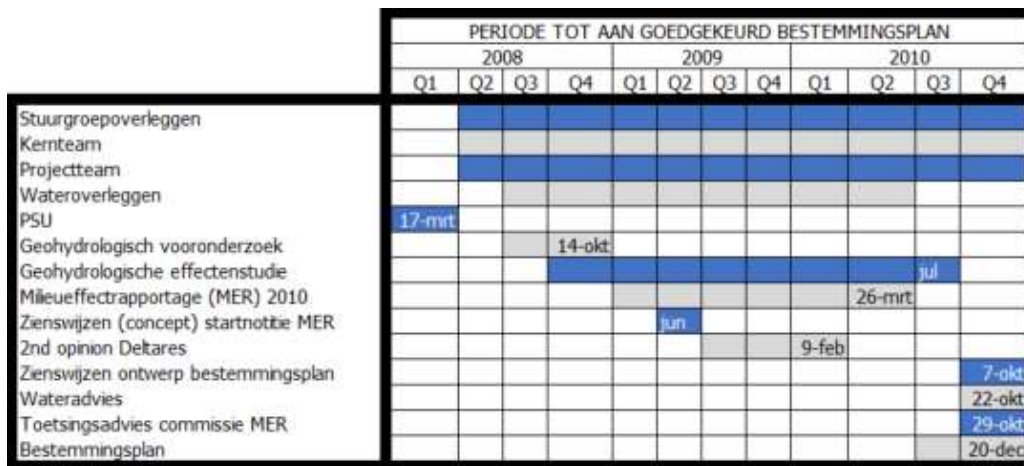
Om het project tot uitvoer te brengen, worden door partijen de volgende budgetten beschikbaar gesteld:

- De staat: een maximale bijdrage van €52 miljoen;
- De provincie : €9,8 miljoen;
- De gemeente: €9,8 miljoen.

Ten aanzien van financiële risico's wordt afgesproken dat: *“onvoorziene meerkosten voor rekening en risico komen van de provincie en gemeente tenzij de meerkosten te wijten zijn aan onvolkomenheden in het projectmanagement van de staat”*. Voor planschade en nadeelcompensatie in verband met het project wordt afgesproken dat dit een risico is voor de staat.

In aanvulling op bovengenoemde wordt in de bestuursovereenkomst ook omgang met onvoorziene omstandigheden, beëindiging, geschillenregeling en looptijd beschreven. De bestuursovereenkomst biedt een compact (alle artikelen op 4 pagina's A4) afsprakenkader als vertrekpunt voor de volgende projectfase.

3.2 TOELICHTING OP PERIODE TOT VASTSTELLING BESTEMMINGSPLAN (2008-2010)



Figuur 7: Overzicht activiteiten en gebeurtenissen tot aan vastgesteld bestemmingsplan (2008-2010).

2008-2010 staat in het teken van planuitwerking en planologische inpassing, met als doel het bestemmingsplan te wijzigen. Daarnaast spelen de opzet van de projectorganisatie en operationaliseren van samenwerkingsafspraken uit de bestuursovereenkomst voorname rollen.

3.2.1 Stuurgroepoverleg

Na ondertekening van de bestuursovereenkomst wordt een stuurgroep ingesteld¹⁸. Deze bestaat uit de wethouder voor infrastructuur en mobiliteit namens de gemeente Tilbrug, de gedeputeerde voor mobiliteit namens de provincie Noord-Brabant en de Hoofd Ingenieur Directeur (HID) Noord-Brabant (later Zuid Nederland) namens Rijkswaterstaat.

Zij acteren als gezamenlijk beslissingsbevoegd. Dit is in 2011 geformaliseerd in eerste wijzigingsovereenkomst op de bestuursovereenkomst¹⁹. Afhankelijk van de fase en voorliggende besluiten komt de stuurgroep tussen 2008 en 2013 twee tot vijf maal per jaar bij elkaar. De stuurgroep functioneert onder wisselend voorzitterschap.

3.2.2 Kernteamoverleg

Op ambtelijk niveau starten de drie partijen het kernteamoverleg²⁰. Daarin stemmen ze de operationele uitvoering van het project af en worden de stuurgroepoverleggen en besluitvorming voorbereid. De afvaardiging van de drie partijen in het kernteamoverleg verschilt. Rijkswaterstaat is ruim vertegenwoordigd en kent een actieve betrokkenheid bij de uitvoering. De gemeente heeft een kleinere, maar eveneens actieve afvaardiging. De provincie heeft een kleine afvaardiging en blijft meer op afstand van de uitvoering van het project. Afhankelijk van de projectfase komt het kernteam drie- tot vierwekelijks bij elkaar.

3.2.3 Projectteam Rijkswaterstaat

Door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat wordt opdracht gegeven aan Rijkswaterstaat voor uitvoer van het project²¹. Binnen Rijkswaterstaat wordt de opdracht doorgelegd aan de Hoofdingenieur Directeur (HID) van Noord-Brabant²². De opdracht wordt tot uitvoer gebracht onder de vleugels van het programma Brabantse Kanalen, dat naast het project Wilhelminakanaal ook werkt aan omlegging van de Zuid-Willemsvaart. Binnen het programma wordt een compact projectteam ingesteld voor het Wilhelminakanaal.

In interviews geven betrokkenen aan dat het in de beginfase, medio 2008 en 2009, zoeken is naar de juiste verhoudingen tussen het project- en programmeam. Het heeft enige tijd nodig om uit te kristaliseren waar het project begint en programma ophoudt. Vanaf medio 2010 wordt dit duidelijker en neemt het projectteam een meer eigenstandige positie in.

Vooraf in de beginfase is het projectteam compact van omvang. Geïnterviewden geven aan dat dit deels wordt veroorzaakt door schaarse capaciteit aan teamleden vooral tijdens pieken bij andere projecten in het programma. Ook is het team in de beginfase in afwachting van de wijze waarop de samenwerking tussen partijen vorm krijgt en de resultaten van het planologische proces waarvoor de gemeente hoofdverantwoordelijke is.

¹⁸ 20080402 en alle Stuurgroepverslagen tot aan 20131002

¹⁹ 20110614

²⁰ 20080428 en alle Kernteamverslagen tot aan 20131209 exclusief verslagen #16,18 en 26

²¹ 20080218

²² 20080328

3.2.4 Wateroverleggen

In de periode Q2 2008 tot Q2 2010 vinden dertien wateroverleggen plaats²³. Deze gaan over het geohydrologisch vooronderzoek (1 maal) en het geohydrologisch onderzoek (12 maal).

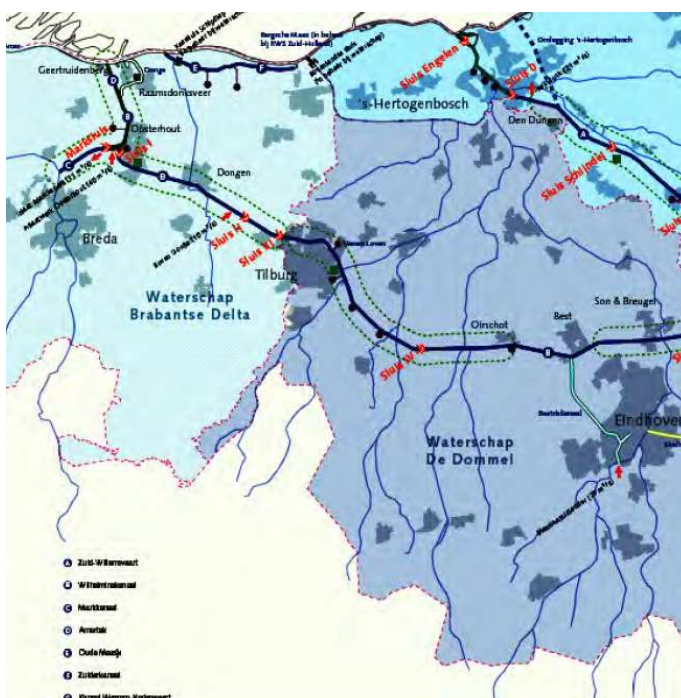
De volgende partijen zijn op enig moment betrokken bij het overleg:

- Oranjewoud;
- Rijkswaterstaat;
- Provincie Noord-Brabant;
- Gemeente Tilburg;
- Waterschap Brabantse Delta;
- Waterschap De Dommel;
- ZLTO;
- Natuurmonumenten;
- Staatsbosbeheer;
- Brabant Water;
- Deltares.

De wateroverleggen staan onder leiding van Oranjewoud, als uitvoerder van het geohydrologische onderzoek en - vooronderzoek en kennen een wisselende bezetting naar gelang agenda en aandachtspunten van het overleg.

De waterschappen zijn betrokken bij het overleg als beheerder van het oppervlaktewater en grondwaterstanden. De beheergebieden van de twee waterschappen zijn weergegeven in

Figuur 8. ZLTO, Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer zijn betrokken vanwege hun belang van een eventuele grondwaterstands daling op landbouw- en natuurwaarden. Deltares is aanwezig bij een wateroverleg²⁴ in het teken van modelering vanwege een uitgevoerde second opinion (zie paragraaf 3.2.10).



Figuur 8: Overzicht beheergebieden waterschappen (Bron: Ontwerp bestemmingsplan - gemeente Tilburg)

De overleggen moeten de hydrologische effecten en de effecten op belangen die daarvan afhankelijk zijn, inzichtelijk maken. Daarbij is een iteratief proces doorlopen waarbij de effecten van de ingreep in het kanaal en de mitigerende maatregelen centraal staan. Er worden uiteindelijk meer overleggen ingelast dan voorzien. Zo is er een “model- en kalibratie-overleg” om de modellering van de geohydrologische situatie te toetsen. Ook vindt in de afrondende fase van het geohydrologisch onderzoek (februari 2010) een bestuurlijk wateroverleg plaats

²³ 20080930 en alle verslagen tot aan 20100528

²⁴ 20091202

om de uitkomsten van het traject te delen en een goede uitkomst van de watertoets, en het daarvoor op te stellen wateradvies, te borgen.

Uiteindelijk volgt uit de wateroverleggen, via het kernteam, een advies²⁵ aan de stuurgroep om de geohydrologische (en aanverwante) effecten te mitigeren door water in de Reeshof in te laten via een infiltratiesysteem. Ook volgt op basis van de wateroverleggen een positief advies van de waterschappen ten aanzien van de watertoets, die als onderdeel voor de planlogische inpassing van het project in het bestemmingsplan noodzakelijk is.

3.2.5 ProjectStartUp

17 maart 2008 vindt met kernteamleden de Project-Start-Up (PSU) plaats²⁶. De PSU besteedt aandacht aan de samenwerking tussen de “convenant-partijen” en de aanwezige competenties en karakters in het kernteam²⁷ en markeert de start van de projectuitwerking. De PSU wordt niet opgevolgd met een projectplan of andere afsprakendocumenten.

Tijdens de PSU was het stuurgroep lid van Rijkswaterstaat (gedeeltelijk) aanwezig. Stuurgroep leden namens de provincie en de gemeente waren niet aanwezig²⁸.

3.2.6 Geohydrologisch vooronderzoek

Op 15 juli 2008 doet Rijkswaterstaat een meervoudige uitvraag binnen hun raamcontract ingenieursdiensten voor een geohydrologische vooronderzoek²⁹, met de volgende scope:

1. Beoordeling van eerder uitgevoerde geohydrologische studies, inspraakreacties en advies van de commissie m.e.r.;
2. Voeren van overleg met waterpartijen, inventariseren van eisen en wensen van partijen en opvragen relevante geohydrologische en waterkwaliteitsgegevens bij deze partijen;
3. Risicoanalyse van worst case scenario's en mogelijke beheersmaatregelen; vertalen van deze risico's en beheersmaatregelen in onderzoeksdoelen;
4. Advisering hoe het proces van de watertoets het beste kan worden doorlopen;
5. Maken van opdrachtomschrijving voor gedetailleerde geohydrologische onderzoeken dat onderzoeksdoelen en de aan onderzoek te stellen randvoorwaarden helder specificeert.

Werkzaamheden dienen te resulteren in twee producten:

1. Adviesrapport over bovenstaande punten 1 t/m 4;
2. Opdrachtomschrijving vervolgonderzoek, bovengenoemde punt 5.

²⁵ 20100407

²⁶ 20080121

²⁷ 20080411

²⁸ 20080311

²⁹ 20080715

De opdracht tot geohydrologisch vooronderzoek is op 22 juli gegund aan het bureau Oranjewoud³⁰. In het vooronderzoek spreekt Oranjewoud met wateradviseurs/-beheerders van³¹:

- Waterschap Brabantse Delta;
- Waterschap De Dommel;
- Gemeente Tilburg;
- Provincie Noord-Brabant.

Ook vindt met deze partijen op 22 september 2008 een “wateroverleg³²” plaats. Hierin wordt met een ecologische en hydrologische workshop verkend welke aspecten onderdeel moeten worden van de scope van het geohydrologisch onderzoek.

Op 14 oktober 2008 levert Oranjewoud de onderzoeksvraag voor geohydrologisch onderzoek op. Dit geeft het vertrekpunt voor de volgende fase van kennisverzameling.

3.2.7 Geohydrologisch effectenonderzoek

Op 28 november 2008 levert Oranjewoud een aanbieding³³ aan Rijkswaterstaat voor het uitvoeren van het geohydrologische effectenonderzoek. De opdracht voor het uitvoeren van het geohydrologische onderzoek wordt verstrekt op 19 december 2008.

De scope van het geohydrologische effectonderzoek behelst in eerste instantie:

1. Veldwerkzaamheden;
2. Gegevensverzameling;
3. Geohydrologische modellering;
4. Bepalen effecten van de ingreep (basisscenario);
5. Onderzoeken maatregelen en effecten van de maatregelen;
6. Afronding (rapporteren en projectarchief completeren);
7. Overleg en projectleiding (incl. drie keren een wateroverleg).

Gedurende het onderzoek worden vooral vanuit waterbeheerders en partijen in het wateroverleg nieuwe aandachtsvelden aan het onderzoek toegevoegd. Rijkswaterstaat voegt veel van deze vragen toe aan de onderzoeksopdracht van Oranjewoud. Dit vergt meer afstemming dan oorspronkelijk voorzien. Uiteindelijk vinden twaalf wateroverleggen (zie par 2.2.5) plaats in het kader van het geohydrologische onderzoek.

Op 24 februari 2010 zijn de uitkomsten van het geohydrologische effectenonderzoek behandeld in het voornoemde “bestuurlijk wateroverleg”³⁴. Op 24 april 2010³⁵ komt het wateroverleg bij elkaar ter afronding van de geohydrologische effectenstudie. Enkele waterbeheerders geven

³⁰ 20100126

³¹ 20080731,20080801,20080812a, 20080902,20080915

³² 20080930

³³ 20081128a

³⁴ 20100218

³⁵ 20100424

aan het overleg graag te continueren voor het uitwerken van de monitoring. In juli 2010 worden het onderzoeksrapport en het bijlagerapport gepubliceerd (revisie 6).

In de geohydrologische effectenrapportage worden o.a. de uitkomsten van de geohydrologische modelberekeningen gepresenteerd. De opzet van het hiervoor gebruikte model en de gehanteerde modelparameters komen in het hoofdrapport niet of nauwelijks aan bod. In de bijlagenrapport wordt hier wel aandacht aanbesteed. Vooral ten aanzien van de gehanteerde parameters en de calibratie van het model. Het feitelijke model wordt niet inzichtelijk gemaakt.

3.2.8 Startnotitie m.e.r.

Medio december 2008 besluit het college van de gemeente Tilburg³⁶ dat een nieuwe m.e.r. noodzakelijk is. De m.e.r. uit 2000 biedt onvoldoende onderbouwing voor herziening van het bestemmingsplan.

De startnotitie gaat uitgebreid in op mogelijke geohydrologische effecten. Er wordt uitgelegd dat er slechts één alternatief wordt onderzocht, op basis van de verkenning tussen 1998 en 2007. Er wordt echter een opening geboden voor een alternatief met twee sluizen als het geohydrologisch effect tegenvalt: *“Vooralsnog wordt uitgegaan dat bij het ontwerp van de voorgenomen visievariant aan de (geohydrologische) randvoorwaarden voldaan kan worden. Indien dit niet het geval is wordt mogelijk teruggevallen op een variant met twee sluizen”*.

Voor de nieuwe m.e.r.-studie verzoekt de gemeente Tilburg drie ingenieursbureaus³⁷ een offerte uit te brengen, uitgaande van de visievariant en de bestuursovereenkomst. De offertes van de drie indieners zijn op 29 januari 2009 door de gemeente Tilburg inhoudelijk beoordeeld³⁸. Op 2 februari 2009 is de opdracht door de gemeente gegund aan Oranjewoud.

Het m.e.r.-proces voorzag in de volgende stappen:

1. Publicatie startnotitie m.e.r. (publicatie februari 2009; kennisgeving op 14 mei 2009);
2. Ter inzagelegging startnotitie (15 mei 2009 - 25 juni 2009);
3. Opstellen m.e.r. (publicatie op 26 maart 2010; kennisgeving op 26 augustus 2010);
4. Ter inzagelegging (27 augustus 2010 - 7 oktober 2010);
5. Toetsingsadvies commissie m.e.r. (29 oktober 2010);
6. Vaststelling m.e.r. door bevoegd gezag i.c.m. bestemmingsplan (20 december 2010).

Het m.e.r. onderbouwt de effectbepaling van verbreding op grondwaterstanden, oppervlaktewater, ecologie, landbouw en gebouwen met uitkomsten uit het geohydrologische onderzoek.

³⁶ 20090310b

³⁷ 20081212a en 20081212b

³⁸ 20090202

3.2.9 Zienswijzen startnotitie m.e.r.

Er worden op de startnotitie m.e.r. dertien zienswijzen ontvangen. Vier zienswijzen betreffen geohydrologische aspecten. Twee daarvan zijn ingediend door bewoners. Zij verwoorden hun zienswijzen³⁹ als volgt:

- *“... vind ik dat hier een opname van de bouwkundige staat van de huizen moet plaats vinden voor aanvang van de werkzaamheden.”*
- *“Heb je voor goed grondwateronderzoek niet een groter onderzoeksgebied nodig?”*

De andere twee zienswijzen over geohydrologische aspecten zijn van Waterschap Brabantse Delta en Waterschap De Dommel.

Waterschap Brabantse Delta geeft aan⁴⁰: *“In de startnotitie zijn de verwachte effecten op het gebied van water onvoldoende beschreven”*. Zij maakt zich bij de inlaat van water uit het Wilhelminakanaal zorgen om de kwaliteit, en daarmee beschikbaarheid, van het kanaalwater voor infiltratie. Zij vraagt daarom om:

- *“Verschillende varianten van compenserende maatregelen te beschouwen”;*
- *“Rekening te houden met autonome ontwikkelingen en de belangen van het waterschap, zoals bijvoorbeeld het waterbeheersplan 2010-2015”;*
- *“Eventuele gevolgen van peilverlaging te onderzoeken voor het huidige beheer en onderhoud, de algehele waterkwaliteit en de beeldkwaliteit (wonen aan het water).”*

Waterschap de Dommel verzoekt⁴¹ de volgende aandachtspunten mee te nemen in de uitwerking van de m.e.r.:

- *“Hoe de afweging voor compenserende en mitigerende maatregelen tot stand komt, mede gelet op de benodigde afstemming met fase 1,5 (zie volgend punt).”*
- *“Inzichtelijk te maken wat het gezamenlijk geohydrologisch effect van de fasen 1 en 1,5 is, en welke oplossingsmaatregelen voor het tegengaan van hydrologisch negatieve effecten uit fase 1,5 als autonome ontwikkeling worden meegenomen in fase 1.”*
- *“Bij de afweging van de compenserende en mitigerende maatregelen het (gezamenlijke) effect op beide fasen in beeld te brengen.”*

3.2.10 Second opinion onderzoeksinstituut Deltares

Op 18 september 2009 doet de gemeente Tilburg op eigen initiatief aan Deltares een uitvraag⁴² voor een second opinion met betrekking tot de geohydrologische effectenstudie. Deltares wordt gevraagd om:

³⁹ 20090601

⁴⁰ 20090623

⁴¹ 20090625

⁴² 20090908

“zonder dat onderzoeken over gedaan worden of dat diepgaand nader onderzoek uitgevoerd wordt, het huidige rapport te bekijken en te adviseren over de gevonden mitigerende maatregelen en mogelijk alternatieven die daarop zijn te geven”.

In oktober 2009 vangt Deltares aan met haar werkzaamheden. In een korte tijdsperiode beoordeelt Deltares, zoals aan haar gevraagd, het conceptrapport⁴³ van het geohydrologische effectenonderzoek. Aan de hand van het rapport heeft Deltares twijfels bij de kalibratie van het grondwatermodel. Dit geeft reden om met Rijkswaterstaat en Oranjewoud in gesprek te gaan over de gepresenteerde effecten, gebruikte modelparameters en mogelijke aanvullende/alternatieve mitigerende maatregelen. Dit overleg leidt ertoe dat enkele modelparameters worden aangepast.

Deltares levert op 9 februari 2010 het memo⁴⁴ *“Bevindingen Deltares grondwater modellering peilverandering Wilhelminakanaal nabij Tilburg”* op. Deltares rapporteert twee uitkomsten:

1. In overleg met Deltares zijn wijzigingen doorgevoerd in de modelparameters, zodanig dat het model beter overeenkomt met bekende waarden. *“Deltares acht, mede door de gepresenteerde bandbreedte, de berekende effecten een voldoende inschatting van wat kan worden verwacht in termen van uitgestrektheid van de grondwaterstandsverandering en de flux naar het nieuwe kanaal.”*
2. Deltares doet een voorstel voor een infiltratiesysteem waarbij gebruik wordt gemaakt van grondwater en een ondergrondsinfiltratiesysteem. Dit systeem is nieuw en nog niet op deze schaal toegepast. In overleg met partijen wordt de ontwikkeling ervan niet doorgezet.

Deltares is gevraagd een oordeel te geven over de modeluitkomsten. Een review op het achterliggende model was geen onderdeel van de vraag. Geïnterviewden geven aan dat de beperkte opdracht is gegeven in een context waarin druk op de planning staat. Dit blijkt ook uit het memo waarin Deltares aangeeft dat zij haar aanpak afstemt op *“de tijd die nog rest”*.

3.2.11 Milieu Effectrapport (m.e.r., 2010)

In 2010 is het Milieu Effectrapport⁴⁵ opgesteld. De m.e.r. behandelt alleen het alternatief waarbij sluizen II en III worden vervangen door één nieuwe sluis III. De startnotitie stelt dat een alternatief met herbouw van twee sluizen alleen wordt onderzocht indien geohydrologische effecten hiertoe aanleiding geven. Het m.e.r. stelt dat *“uit geohydrologisch onderzoek is gebleken dat één sluis en een mitigerende maatregel (waterinlaat) een reëel alternatief is.”* Het alternatief met twee sluizen is in de m.e.r. niet volwaardig onderzocht.

De samenvatting van het m.e.r.⁴⁶ trekt over het effect van grondwaterstandsval op woningen de conclusie dat *“bij een aantal gebouwen in de omgeving van het kanaal mogelijk sprake [is] van een gering zettingsrisico.”* Er worden in de m.e.r. geen leemtes in kennis

⁴³ 20090402

⁴⁴ 200100209

⁴⁵ 20100326b

⁴⁶ 20100326a

gesignaleerd. Wel wordt een nulmeting van het grondwaterpeil aanbevolen en een *“beschouwing van de woningen waarop effecten zouden kunnen optreden”*.

3.2.12 Zienswijze ontwerp bestemmingsplan

Het ontwerp bestemmingsplan wordt op 27 juli 2010 door het college van de gemeente Tilburg vastgesteld en op 27 augustus 2010 ter inzage gelegd⁴⁷. Op dit ontwerpbestemmingsplan dient een omwonende op 7 oktober 2010 een zienswijze in over wijzigende zichtlijnen nabij sluis II. Er zijn geen zienswijzen ingediend die zich richten op (afgeleide) geohydrologische effecten.

In de inspraak dragen belanghebbenden geen nieuwe inzichten of waarschuwingen aan over de risico's van de kanaalverbreding.

3.2.13 Wateradvies

In het kader van de watertoets geven de waterschappen een wateradvies af aan de gemeente Tilburg voor herziening van het bestemmingsplan⁴⁸. Op 22 oktober 2010 stuurt waterschap De Dommel een brief aan de gemeente Tilburg met de mededeling dat de waterbelangen evenwichtig zijn meegenomen bij de totstandkoming van het bestemmingsplan.

Waterschap Brabantse Delta maakt opmerkingen op het concept bestemmingsplan en reageert niet meer op het ontwerp bestemmingsplan. Zij stemt daarmee in met het bestemmingsplan.

3.2.14 Toetsingsadvies commissie m.e.r. (2010)

Op 29 oktober 2010 geeft de commissie m.e.r. een toetsingsadvies⁴⁹ af. Zij concludeert dat *“essentiële informatie voor besluitvorming in de m.e.r. aanwezig is”*. Daarbij adviseert zij *“om bij de besluitvorming in een monitoringprogramma aan te geven hoe monitoring van het (grond)waterpeil en de kanaalwaterkwaliteit zal plaatsvinden en welke maatregelen achter de hand worden gehouden om eventueel tegenvallende effecten te mitigeren.”*.

3.2.15 Bestemmingsplan

De raad van 20 december 2010⁵⁰ behandelt het ontwerp bestemmingsplan:

- De zienswijze over zichtlijnen wordt (deels) gegrond verklaard;
- Geconcludeerd wordt dat de m.e.r. ten grondslag ligt aan het bestemmingsplan;
- Het bestemmingsplan wordt (gewijzigd t.o.v. het ontwerp-bestemmingsplan) goedgekeurd;
- Er wordt ingestemd met een evaluatieonderzoek.

De goedkeuring markeert de afronding van de planologische procedures en de planuitwerkingsfase.

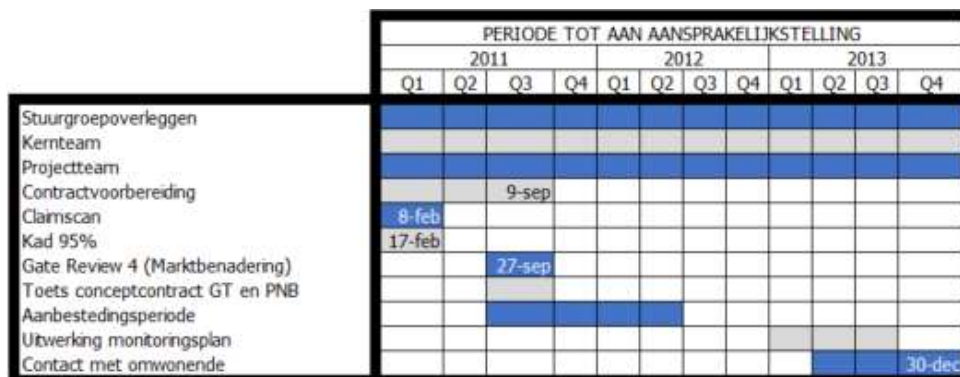
⁴⁷ 20101220

⁴⁸ 20101220

⁴⁹ 20101029

⁵⁰ 20101220

3.3 TOELICHTING OP PERIODE TOT AANSPRAKELIJKSTELLING PROJECT (2011-2013)



Figuur 9: Overzicht activiteiten en gebeurtenissen tot aansprakelijkstelling (2011-2013)

Vanaf 2011 ligt de focus op het uitvoeringscontract, de aanbesteding en het voorbereiden en starten van de uitvoering. Ook wordt het infiltratiesysteem verder vormgegeven en wordt gewerkt aan een monitoringsplan. De fase eindigt op het moment dat een bewoner het project aansprakelijk stelt voor dreigende schade.

3.3.1 Contractvoorbereiding

De stuurgroep van 2 december 2010⁵¹ besluit tot het uitvoeren van het project via een Design&Construct (D&C)-contract. In een D&C-contract wordt naast het bouwen ook het opstellen van het ontwerp van het project aan de opdrachtnemer gegund. Ten aanzien van het infiltratiesysteem is de ontwerp-vrijheid van de aannemer beperkt. Een schetsontwerp van het infiltratiesysteem is uitgewerkt door de gemeente Tilburg en waterschap Brabantse Delta⁵² en wordt door Rijkswaterstaat opgenomen in het contract.

Onderdeel van het contract is een risicoverdeling⁵³ tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Het restrisico “Wilhelminakaal gedraagt zich geohydrologisch anders dan modelmatig voorspeld” is hierbij belegd bij de opdrachtgever voor het project. De opdrachtgever is vanuit de contractrelatie Rijkswaterstaat maar het financiële risico ligt volgens de bestuursovereenkomst bij de gemeente Tilburg en provincie Noord-Brabant.

3.3.2 Claimscan

Op 8 februari 2011 vindt conform de Werkwijzer Rijkswaterstaat ter voorbereiding op de aanbesteding een claimscan door collega’s van Rijkswaterstaat plaats⁵⁴ op het project. Doel ervan is claims en bijbetalingen tijdens of als gevolg van de aanbesteding te voorkomen.

⁵¹ 20101202

⁵² 20110909i, 20110909j, 20110909k, 20110909l

⁵³ 20110909g

⁵⁴ 20110208

De kernteamleden beoordelen hierbij het risicodossier op volledigheid en mate van beheersing. Het resultaat bestaat uit een aanpassing van het risicodossier en een overzicht van acties om enkele van de risico's beter te beheersen.

3.3.3 KAd95%

In februari 2011 vindt de KAd95%-toets plaats⁵⁵. Dit is een verplichte, volgens de Werkwijzer Rijkswaterstaat, toets op de kwaliteit van het aanbestedingsdossier (KAd). De 95% refereert naar de mate waarin het aanbestedingsdossier van het project van voldoende kwaliteit is voor marktbenadering. Het KAd-team geeft een bindend advies (groen, oranje, rood) aan de opdrachtgever van het project binnen Rijkswaterstaat (HID Noord-Brabant).

Het KAd-team beoordeelt de toets bij Wilhelminakanaal met 'rood'. In interviews geven betrokkenen aan dat het KAd-team het project destijds nog niet ver genoeg gevorderd vond met het uitwerken van de contractstukken. De CvD is niet in staat geweest dit aan de hand van de rapportage door het KAd-team feitelijk te controleren maar acht dit gezien de korte tijd tussen start contractvoorbereiding en de KAd95%-toets (minder dan 6 maanden) logisch. Ter controle van de kwaliteit van de uiteindelijke contractstukken voert Rijkswaterstaat aanvullend op de KAd-95% toets een interne toets uit op het contractstuk "Vraagspecificatie Eisen"⁵⁶. Dit geeft aanvullende kwaliteitsborging op de contractstukken.

3.3.4 Gate Review

Op 27 september 2011 laat het projectteam van Rijkswaterstaat, conform de Werkwijzer Rijkswaterstaat, een Gate Review uitvoeren op het project Wilhelminakanaal⁵⁷. De afgenomen Gate Review bij het Wilhelminakanaal kent een verbijzondering ten opzichte van het reguliere proces. Normaliter wordt de Gate Review afgenomen als toets voor het nemen van het uitvoeringsbesluit en het starten van marktbenadering. Omdat het uitvoeringsbesluit bij het afsluiten van de bestuursovereenkomst in 2008 al is genomen, is een Gate Review (als voorbereiding op dat uitvoeringsbesluit) strikt gezien niet nodig. Het projectteam van Rijkswaterstaat kiest ervoor de toets vrijwillig uit te voeren. De Gate Review levert een 'groen' oordeel op⁵⁸ wat betekent dat het proces van aanbesteden kan starten.

De toets en rapportage behandelen (gezien de aard van de toets) geen inhoudelijke risico's. De algehele geohydrologische situatie rondom het project vormt geen onderdeel van de gerapporteerde aandachtspunten voor het project.

Toelichting bij uitgevoerde toetsen:

- Rijkswaterstaat past het instrument Gate Review sinds februari 2008 toe voor aanleg- en onderhoudsprojecten boven 20 miljoen euro. Het is een gestandaardiseerde aanpak waarmee aan het eind van een projectfase wordt getoetst of het project gereed is om

⁵⁵ 20110217

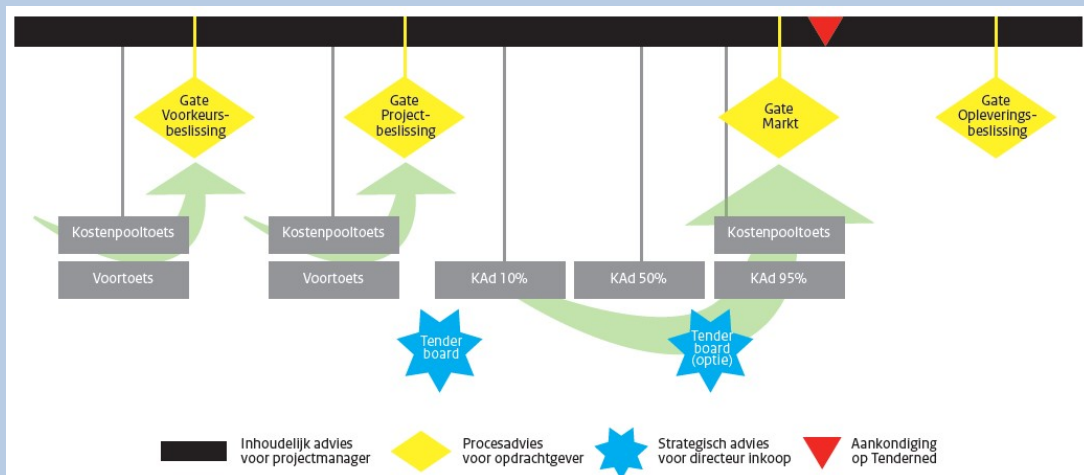
⁵⁶ 20111003b

⁵⁷ 20111003b

⁵⁸ 20111018

door te gaan naar een volgende fase. De toetst wordt uitgevoerd door een team van collega projectmanagers, afdelingshoofden (techniek) en specialisten van Rijkswaterstaat. Dit team levert een toetsadvies aan de interne opdrachtgever van Rijkswaterstaat.

- Het instrument wordt (anno 2017) op vier fase-overgangen toegepast. Er wordt getoetst ter voorbereiding op een voorkeursbeslissing, projectbeslissing/uitvoeringsbesluit, marktbenadering en oplevering. Voor de verschillende Gate Reviews zijn startvoorwaarden, in de vorm van kostenpooltoetst, voortoets en KAd, gedefinieerd.



Figuur 10: Overzicht Gate Review momenten en voorwaardelijke toetsen (Bron: Brochure Gate Review Projectbeslissing 2016 - Rijkswaterstaat)

- Bij het Wilhelminakanaal zijn de Gate Reviews Voorkeursbeslissing en Projectbeslissing niet uitgevoerd. Het instrument was bij het aangaan van de bestuurovereenkomst nog niet in werking. Hetzelfde geldt voor de voortoets. Er heeft geen vergelijkbare inhoudelijke of procesmatige toetsing op het uitvoeringsbesluit plaatsgevonden.

3.3.5 Toets contract gemeente Tilburg en provincie Noord-Brabant

Conform de bestuurovereenkomst biedt Rijkswaterstaat 14 juli 2011 het concept contractdossier en het programma van eisen ter toetsing aan Tilburg en Noord-Brabant⁵⁹ aan. De gemeente maakt enkele opmerkingen op delen van het concept contract, die worden verwerkt. De provincie reageert niet en stemt daarmee in met het contract.

3.3.6 Aanbestedingsfase

Na het besluit tot uitvoeren van de verbreding is er discussie tussen de drie partijen over een verschil tussen het gereserveerde budget en de geraamde kosten voor het contract. De contractraming sluit aanzienlijk hoger dan het budget. Dit dwingt partijen voor marktbenadering tot afspraken over aanvullende financiering. In het stuurgroepoverleg van 18 mei 2011 word afgesproken dat het tekort, indien dat bij gunning noodzakelijk blijkt, wordt

⁵⁹ 20110811

gedekt in de verhouding 3/1/1 door het Ministerie, de provincie en de gemeente⁶⁰. Het contractdossier is op 9 september 2011 ter beschikking gesteld aan gegadigden.

Het contract wordt in april 2012 gegund aan een consortium van Heijmans en Boskalis. Het budget gereserveerd om de spanning tussen contractraming en projectbudget weg te nemen, blijkt niet nodig.

3.3.7 Uitwerking monitoringsplan

In het afsluitende Wateroverleg (24 april 2010)⁶¹ en het toetsingsadvies van de Commissie m.e.r. wordt gesproken over een monitoringsplan grondwaterstanden. Geïnterviewde deelnemers aan dit overleg geven aan dat dit plan zou ingaan op:

1. Beheer en onderhoud van infiltratiesysteem;
2. Monitoring van waterstanden, ecologie, bodemverontreiniging en bebouwing tot moment kanaalpeil verlaging (nulmeting);
3. Monitoring van waterstanden, ecologie, bodemverontreiniging en bebouwing na kanaalpeilverlaging (incl. schaderegelingen);
4. Calamiteitenplan.

Uit kernteamverslagen en interviews blijkt dat het monitoringsplan nooit formeel is vastgesteld door de drie partijen⁶². Onduidelijk is waarom. Vooruitlopend op de afronding van het plan is gestart met het uitvoeren van nulmetingen en de m.e.r.-evaluatie. Hiervoor is opdracht gegeven aan Oranjewoud.

3.3.8 Contact met omwonende

Vanaf maart 2013 komt het projectteam van Rijkswaterstaat in contact met een geohydrologisch onderlegde bewoner uit de dicht bij het Wilhelminakanaal gelegen woonwijk de Reeshof. De bewoner maakt zich zorgen over mogelijke schade aan zijn woning ten gevolge van de werkzaamheden aan het Wilhelminakanaal en vraagt zich af hoe de schaderegeling van Rijkswaterstaat is georganiseerd. Na meerdere overleggen, waarbij de bewoner rapportages en documenten van het projectteam ter inzage heeft gekregen, en eigen veldonderzoek, stelt de bewoner Rijkswaterstaat en gemeente Tilburg in december 2013 op advies van het projectteam aansprakelijk voor (plan)schade aan zijn woning⁶³. Hij stelt dat de waterstandsverlaging grotere geotechnische effecten heeft dan in het geohydrologische effectenrapport en in het m.e.r.-rapport zijn aangegeven. Onder andere een door de bewoner aangetroffen, maar nog niet in de eerdere geohydrologische studie bekende lemige laag geven reden tot zorg.

⁶⁰ 20110518

⁶¹ 20100424

⁶² 20110331, 20111013, 320120203, 20120809, 20130124 en alle kernteamverslagen t/m 20131209

⁶³ 20131230

De aansprakelijkstelling en daarin gegeven onderbouwing verandert de risicoperceptie van het projectteam op de bouwschade aanzienlijk. Op relevante aspecten komt het project 'on hold' en het projectteam gaat aan de slag met het herberekenen van de grondwatereffecten.

4 BESCHOUWING

Dit hoofdstuk beschouwt de samenhang van de gepresenteerde gebeurtenissen. Eerst kijken we naar de samenhang in de gebeurtenissen. Daarna richten we ons op de processen van kennisverzameling en -verwerking en besluitvorming.

4.1 BESCHOUWING VAN DE CHRONOLOGIE

Hoe kan het gebeuren dat een burger dusdanig nieuwe informatie inbrengt, dat een periode van bezinning wordt ingelast? Hoe is dit gekomen en had dit kunnen worden voorkomen? Om deze vragen zorgvuldig en zinvol te beantwoorden, beschrijft en becommentarieert deze paragraaf de samenhang tussen gebeurtenissen in de drie onderscheiden perioden.

4.1.1 Periode tot sluiten Bestuursovereenkomst 2007

1. Er vindt een intensieve en langdurige periode van studie, lobby en onderhandelen plaats om tot een besluit te komen over verruiming en verbreding van het Wilhelminakanaal. Na het uitvoeren van een (vrijwillige) m.e.r.-studie 2000 wordt niet direct een besluit genomen. Er is onvoldoende financiële draagkracht. De commissie m.e.r. adviseert positief over het m.e.r. ten behoeve van de verruiming van het gehele kanaal en vraagt de geohydrologische effecten van dat voornemen verder uit te werken.
2. Er worden versoberde varianten ontwikkeld, die resulteren in de Visievariant.
3. De minister van Verkeer en Waterstaat neemt in 2005 op basis van de m.e.r.-studie 2000, en met in achtneming van de Visievariant, een uitvoeringsbesluit tot het nul-plus alternatief. Na een succesvolle lobby door regionale partijen, wordt ze via een motie in de Tweede Kamer gedwongen alsnog de Visievariant ten uitvoer te brengen.
4. De gemeente Tilburg en de provincie Noord-Brabant binden zich in een bestuursovereenkomst met de Staat tot eigen financiële inzet en risicoaanvaarding.
5. De bestuursovereenkomst is het uitvoeringsbesluit tot het realiseren van de Visievariant. De planstudiefase, conform kader MIT/SNIP ⁶⁴, wordt afgerond terwijl er nog veel onzekerheid is over de haalbaarheid en geohydrologische risico's van van de gekozen variant (zie zienswijzen waterschappen⁶⁵ uit 2000, toetsadvies commissie m.e.r.⁶⁶ uit 2000 en aanbevelingen traceringsnotitie⁶⁷ DHV uit 2005). In feite was de planstudie nog niet afgerond terwijl er wel een uitvoeringsbesluit was.
6. De bestuursovereenkomst voorziet erin dat de gemeente en provincie gezamenlijk de risico's van kostenoverschrijding dragen. Enkel meerkosten te wijten aan onvolkomenheden in het projectmanagement van Rijkswaterstaat zijn voor rekening van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. De overeenkomst zegt niet hoe risico's en onzekerheden worden gemanaged. Geïnterviewden geven aan dat men destijds opgelucht was dat het gelukt is tot de bestuursovereenkomst te komen.

⁶⁴ <http://mit2007.verkeerenwaterstaat.nl/mit/2007/projectenboek.html>

⁶⁵ 2000629,20000630a,20000630b

⁶⁶ 20001010

⁶⁷ 20050609b

7. De bestuursovereenkomst voorziet op hoofdlijnen in een taakverdeling. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat spant zich in voor het voorbereiden en uitvoeren van de werken. De gemeente en provincie verlenen medewerking aan de bestuurlijke en planologische inpassing van het project, het beschikbaar stellen van vergunningen en overige besluiten met betrekking tot het project. In de overeenkomst is geen uitwerking opgenomen van taken, rollen en samenwerking en het gezamenlijk te doorlopen vervolgproces.

Opmerkingen van de Commissie van Deskundigen:

- De bestuursovereenkomst maakt de gemeente en provincie risicodragend. Gezien het lange voortraject en hun beider wens om de opwaardering te realiseren is dat te begrijpen. Er is op dat moment veel onzekerheid over de geohydrologische effecten waarvoor na het sluiten van de bestuursovereenkomst aanvullend geohydrologisch onderzoek nodig is. Het planformingsproces was nog niet afgerond terwijl het uitvoeringsbesluit al genomen is. Hierin schuilt een risico op (dure) aanvullende maatregelen voor rekening van de gemeente en de provincie. Bijzonder is dat niet deze twee risicodragende partijen, maar de staat, in casu Rijkswaterstaat, als niet risicodragende partij de risico's managet.
- De bestuursovereenkomst kent een lange aanloop en komt tot stand na een periode van onderhandelen tussen de drie overheden. Op hoofdlijnen zijn de scope, het budget een risicoverdeling en taken en verantwoordelijkheden afgesproken in de bestuursovereenkomst. Het biedt een fragiel kader waarin een projectorganisatie in de volgende fase het project tot uitvoer moet brengen.
- Besluitvorming voor de visievariant wordt gebaseerd op een raming opgesteld door DHV. Belangrijk is de onderbouwing van de risicoreservering. De CvD verwondert zich over de wijze waarop in de risicorapportage wordt omgegaan met het risico op bouwschade. Zonder verdere onderbouwing wordt het risico op bouwschade bij de Visievariant ten opzicht van de Base Case teruggebracht van €935.000 naar €140.300. Ook wordt bij de Visievariant ten opzicht van de Base Case de risicoberekening gesimplificeerd (van $\sum p_i C_i$ naar $p \sum C_i$ en $\sum C_i^{68}$) en erg laag ingeschat (€350.000). Terwijl juist bij de Visievariant, die later is ontwikkeld, meer detail en voortschrijdend inzicht verwacht mag worden. De CvD is van mening dat het weglaten van een onderbouwen van de risicodaling in een context van versobering onzorgvuldig is en tot onvolledige informatie leidt.

4.1.2 Periode Bestuursovereenkomst (2008) - bestemmingsplan (2010)

1. Na het uitvoeringsbesluit starten de stuurgroep en het kernteam. In de beginfase verloopt de samenwerking tussen partijen moeizaam, vanwege historische verhoudingen, onzekerheid over taken en rollen en onduidelijkheid over uit te voeren studies. Er is tijd

⁶⁸ Van risico op basis van de som van kansbepaling per individuele kostenoorzaak naar risico op basis van een kansbepaling op de gesommeerde kostenoorzaken

nodig om tot een functionerende projectorganisatie te komen. Rijkswaterstaat stuurt het project aan vanuit het bredere programma Brabantse kanalen. Projectteamleden van Rijkswaterstaat geven aan dat het zoeken is om binnen het programma de aansturing en werkzaamheden voor het Wilhelminakanaal duidelijk en herkenbaar vorm te geven en capaciteit en kunde te mobiliseren. Vanaf medio 2009 is sprake van een eigenstandig projectteam die de aansturing en inzet van teamleden helderder maakt.

2. In 2008 wordt in lijn met het advies van de commissie m.e.r. uit 2000 een geohydrologisch onderzoek naar de effecten van de Visievariant opgestart. Eerst voert Oranjewoud een geohydrologische voorstudie uit in opdracht van Rijkswaterstaat. Oranjewoud verwerft ook de opdracht voor het geohydrologische onderzoek dat Rijkswaterstaat uitvraagt.
3. Binnen het project heerst onduidelijkheid over de bruikbaarheid van de m.e.r. 2000 voor het inpassen van de Visievariant in het bestemmingsplan. Op voorspraak van de Tilburgse gemeenteraad wordt besloten een nieuwe m.e.r.-studie uit te voeren. Oranjewoud verwerft de opdracht voor het uitvoeren van de m.e.r.-studie die door de gemeente Tilburg wordt uitgevraagd.
4. Het geohydrologische effectenonderzoek en de m.e.r.-studie komen parallel aan elkaar maar deels door dezelfde personen en partijen ten uitvoer. De resultaten uit het geohydrologische onderzoek fungeren als input voor de m.e.r.-studie. Beide studies focussen op de effecten van de ‘kale ingreep’ (verwijderen sluis II zonder mitigerende maatregel). In mindere mate worden varianten met mitigerende maatregelen getoetst.
5. Oranjewoud en het kernteam adviseren de stuurgroep op 11 mei 2009 om: *“...alle voorzieningen die nodig zijn voor het infiltreren aan te leggen en vervolgens een beheersscenario te kiezen wat inspeelt op de waterkwaliteit.”*⁶⁹ En om aanvullend veld- en funderingsonderzoek te laten uitvoeren en onderzoek te doen naar de waterkwaliteit. Dit laatste om voldoende beschikbaarheid van geschikt infiltratiewater te kunnen garanderen. De stuurgroep stemt onder voorbehoud in met de keuze voor infiltratie en stelt dat de keuze pas wordt gemaakt na afstemming met Waterschap Brabantse Delta. Met de aanvullende onderzoeken wordt ingestemd.
6. Het kernteam neemt in afwachting van een definitief besluit over het infiltratiesysteem en de uitkomsten van het aanvullende onderzoek in de parallelle uitwerking van de m.e.r.-studie het volgende uitgangspunt aan: *“Het kernteam stelt de stuurgroep voor om de beschreven maatregel, wateraanvoer en infiltratie met beheer daarvan, mee te nemen in de projectvariant van de m.e.r.-studie, en om parallel hieraan de aanvullende onderzoeken te laten uitvoeren ter verificatie.”*⁷⁰
7. Waterschap Brabantse Delta en waterbeheerders van de gemeente Tilburg uiten zorgen over het voornemen tot infiltratie. De waterbeheerders van de gemeente verwoorden hun zorgen in een notitie⁷¹ en lichten deze toe in het kernteamoverleg van 7 juli 2009⁷². De zorgen richten zich op de effectiviteit van het infiltratiesysteem voor grond- en oppervlaktewater en een verslechtering van de waterkwaliteit in de te infiltreren gebieden.

⁶⁹ 20090511a

⁷⁰ 20090511a

⁷¹ 20090622

⁷² 20090707

8. In navolging van de stuurgroep van 11 mei 2009 en het kernteam van 7 juli 2009 bespreekt het wateroverleg van 28 juli 2009 wenselijke aanvullingen op de onderzoeksvragen. Oranjewoud stelt hiervoor een meerwerkaanbieding op die Rijkswaterstaat goedkeurt. Opvolgende wateroverleggen (7 oktober, 20 oktober en 3 november) stellen aanvullende wensen. Rijkswaterstaat keurt ook hiervoor een meerwerkaanbieding goed.
9. Naar aanleiding van de zorgen bij de waterbeheerders van de gemeente Tilburg nemen Tilburgse kernteamleden het initiatief om, parallel aan de aanvullende onderzoeksvragen door Oranjewoud, een second opinion uit te laten voeren. Deltares wordt gevraagd⁷³ een snelle en korte second opinion uit te voeren op de conceptrapportage van de geohydrologische effectenstudie en na te denken over alternatieve mitigerende maatregelen.
10. Snelheid in de uitvoering van de second opinion is gewenst omdat de geohydrologische effectenstudie kritiek is voor de planning van de m.e.r. Bij vertraging in de afronding van de geohydrologische effectenstudie loopt de m.e.r.-procedure vertraging op. De gemeente Tilburg wil hier niet de veroorzaker van zijn.
11. Na een eerste beoordeling van de rapportage twijfelt Deltares over de kalibratie van het gebruikte grondwatermodel. Om snel antwoord te kunnen geven aan de twijfels en aanpassingen door te voeren in de modelparameters treedt Deltares in contact met Oranjewoud en Rijkswaterstaat. Gezamenlijk streven zij om met minimale inspanning een maximale verbetering van het model door te voeren.
12. Deltares rondt haar werkzaamheden af met een memo⁷⁴. Daarin spreekt Deltares zich uit over de waarschijnlijkheid dat de berekende grondwaterstandsdalingen en flux naar het kanaal juist zijn. Deltares acht de resultaten op basis van de gepresenteerde bandbreedte 'een voldoende inschatting'.
13. Een deel van de geïnterviewden geeft aan dat van het wateroverleg, de extra onderzoeksvragen en de second opinion het vertrouwen geeft dat de effectberekeningen van de kale ingreep en de mitigerende maatregelen in de geohydrologische effectenstudie voldoende onderbouwd zijn.
14. In het bestuurlijk wateroverleg van 18 februari 2010⁷⁵ presenteert Oranjewoud de resultaten van het geohydrologisch onderzoek aan bestuurders van de waterbeherende partijen (Waterschap de Dommel, Waterschap Brabantse Delta en gemeente Tilburg). De bestuurders onderschrijven de conclusie dat: *"In de zomerperiode water in te laten als mitigerende maatregel"* en dat in de winterperiode water kan worden ingelaten onder de voorwaarde *"dat de waterkwaliteit niet verslechtert"*. Besloten wordt dat *"Het huidige onderzoek is afgerond"*.
15. Op 26 maart 2010 publiceert Oranjewoud, voorafgaand aan het verschijnen van het geohydrologische effectenrapport, de definitieve versie van de m.e.r.-studie. Hierin wordt de effectbeschrijving gegeven van de één sluis variant en (ook hier) wordt aanbevolen om *"in ieder geval in de zomer kanaalwater in te laten in de Reeshof en Vossenbergh"*.

⁷³ 20090908

⁷⁴ 20100209

⁷⁵ 20100218

16. In de stuurgroep van 1 april 2010 rapporteert het kernteam dat het risico op schade als gevolg van de ingreep (risico 237⁷⁶) voldoende beheerst is. Het risico wordt voor het vervolg van het project geclassificeerd als “restrisico”. Dit betekent dat het projectteam geen beheersmaatregelen meer neemt om het risico te beperken en het risico accepteert.
17. Het traject van de geohydrologische effectenstudie wordt in een laatste wateroverleg op 24 april 2010⁷⁷ afgerond. Hierbij blikt het wateroverleg terug. *“Deelnemers geven aan dat zij het proces behoorlijk verschillend ervaren hebben.”* Ook geven ze aan *“...dat zij ook in de opvolgende fase betrokken willen blijven. Ze stellen voor om de wateroverleggen voort te zetten. Bespreekpunten zijn de resultaten van de monitoring en aandachtspunten voor de uitvoering”*.
18. Op 1 juli 2010 publiceert Oranjewoud de definitieve versie van het geohydrologische effectenrapport. In de samenvatting van het geohydrologische effectenrapport is opgenomen dat bij de kale ingreep de risico's op bodemzetting en peilverlaging in het oppervlaktewater “te groot” zijn en dat mitigerende maatregelen noodzakelijk zijn. Oranjewoud adviseert, na een vergelijking van de verschillende mitigerende maatregelen op *“haalbaarheid, kosten en effect van de mitigerende maatregel”*, om een infiltratiesysteem toe te passen. De belangrijkste voorwaarde voor de maatregel infiltratiesysteem *“is de kwaliteit van het aangevoerde water”*.
19. De commissie m.e.r.⁷⁸ concludeert op basis van de m.e.r.-rapportage dat: *“de essentiële informatie voor besluitvorming in het m.e.r. aanwezig is”*. En de commissie adviseert om: *bij de besluitvorming in een monitoringsprogramma aan te geven hoe monitoring van het (grond)waterpeil en de kanaalwaterkwaliteit zal plaatsvinden en welke maatregelen achter de hand worden gehouden om eventuele tegenvallende effecten te mitigeren.”*
20. De verruiming van het Wilhelminakanaal vereist een bestemmingsplanwijziging. De m.e.r. en het wateradvies onderbouwen de bestemmingsplanwijziging.
21. De waterschappen formuleren dit wateradvies als uitkomst van de Watertoets. Ze geven een positief Wateradvies af voor het Wilhelminakanaal op 4 juni 2010⁷⁹ op basis van het geohydrologische effectenrapport en hun deelname aan de wateroverleggen.
22. De resultaten en het advies van de geohydrologisch effecten onderzoek (inclusief de gevraagde uitbreidingen van scope), de second opinion van Deltares en het toetsingsadvies van de commissie m.e.r. en het wateradvies geven het kernteam (en daarmee stuurgroep) het vertrouwen dat de geohydrologische risico's beheerst zijn en het infiltratiesysteem als mitigerende maatregel volstaat.

⁷⁶ Omschrijving risico 237: De geohydrologische effecten zijn groter dan verwacht met als mogelijke gevolgen een negatief wateradvies, schade in omgeving tijdens aanleg of gebruiksfase en toepassen van mitigerende maatregelen.

⁷⁷ 20100424

⁷⁸ 20101029

⁷⁹ 20101220

Opmerkingen van de Commissie van Deskundigen:

- Vertegenwoordigers van de waterschappen, gemeente en provincie betrokken bij het wateroverleg geven in hun interviews aan dat zij de benodigde kennis en kunde misten om het grondwatermodel van Oranjewoud inhoudelijk te beoordelen. Provincie, gemeente en waterschappen vertrouwen op de expertise van Oranjewoud en Rijkswaterstaat (en later Deltares). Rijkswaterstaat vertrouwt op de expertise van Oranjewoud (en later Deltares). Vaak werkt dat, maar in deze casus mogelijk niet.
- Om zekerheid te krijgen over het onderzoek van Oranjewoud, vraagt gemeente Tilburg Deltares een second opinion uit te voeren. Partijen verschillen in de beleving van de omvang en inhoud van de second opinion van Deltares. Uit de memo van Deltares en interviews met Deltares en gemeente Tilburg blijken beschikbare tijd te gering voor een volledige review van het werk van Oranjewoud. Gemeente Tilburg wil de samenwerking en voortgang van het m.e.r.-proces niet verstoren. Deltares kan het geohydrologisch model ontwikkeld door Oranjewoud maar beperkt toetsen. De focus ligt op passende modelparameters in het beschikbare model. Deltares heeft de geotechnische aspecten en de samenvatting en het advies van Oranjewoud niet beoordeeld, omdat deze nog geen onderdeel waren van de door Deltares beoordeelde conceptrapportage van de geohydrologische effectenstudie. De term ‘second opinion’ suggereert meer dan dat het was.
- De projectbeheersingsnotitie uit het Stuurgroepoverleg van 1 april 2010⁸⁰ geeft aan dat het risico op het optreden van *“...grotere geohydrologische effecten dan verwacht”* voldoende beheerst is. Het restrisico wordt daarom geaccepteerd. Hierbij voert de stuurgroep als argumentatie aan dat beheersing van het risico volgt uit het uitvoeren van de volgende beheersmaatregelen:
 1. *“Geohydrologisch onderzoek uitgevoerd door Oranjewoud;*
 2. *Diverse aanvullende onderzoeken door Oranjewoud laten uitvoeren op verzoek van de waterpartijen op het geohydrologische onderzoek;*
 3. *Jaarlijkse metingen om de waterkwaliteit in de Reeshof te monitoren;*
 4. *Second opinion laten uitvoeren door Deltares op alle onderzoeken;*
 5. *Bestuurlijk overleggen met convenantpartners en waterpartijen;*
 6. *Toepassen mitigerende maatregelen in de Reeshof en Vossenbergh I.”*Er wordt niet inzichtelijk gemaakt welke nieuwe informatie is verkregen uit de maatregelen 1-5 en wat de berekende effectiviteit is van maatregel 6. Het is essentieel in risicorapportages aan te geven hoe uitgevoerde beheersmaatregelen relateren aan de de waarschijnlijkheid en de gevolgen van het risico om te concluderen dat een risico voldoende beheerst is.
- Op basis van de geohydrologische effectenstudie en bijbehorende risico-onderbouwing, besluit de stuurgroep 11 mei 2009, en het bestuurlijk wateroverleg op 18 februari 2010, om infiltratie van kanaalwater in de nabij gelegen watergangen toe te passen.

⁸⁰ 20100324

Hoewel de geohydrologische effectenstudie aandacht besteedt aan de duurzaamheid van het systeem is onduidelijk of, op welke wijze en onder welke voorwaarden, het infiltratiesysteem langdurig succesvol kan zijn. Zo ontbreekt een referentie naar een vergelijkbare praktijksituatie met lange termijn infiltratie ter compensatie van een statische grondwaterdruk met een verval van meer dan 2 meter. Vooral de mate van verslibbing, die zowel bij infiltratie met aeroob als anaeroob water kan optreden, heeft invloed op de werking van het systeem. Monitoring van het infiltrerend vermogen, zoals voorgesteld in hoofdstuk 8 van de geohydrologische effectenstudie, is daarom een 'must'.

- De samenvatting en het advies verwijzen niet expliciet naar risico van verslibbing. Wel staat er dat⁸¹ *“een calamiteitenplan nader uitwerkt welke risico's voor de belangen in de omgeving kunnen ontstaan, wanneer de inlaat van water in verband met ongewenste waterkwaliteit moet worden stopgezet”*.

4.1.3 Periode bestemmingsplan - Brief bewoner (december 2013)

1. Na acceptatie van het restrisico start het projectteam de contractvoorbereiding (D&C).
2. Gemeente Tilburg en waterschap Brabantse Delta maken een schetsontwerp en ontwerprichtlijnen⁸² van het infiltratiesysteem die Rijkswaterstaat opneemt in het contract.
3. Het contract houdt het risico op geohydrologisch gedrag dat afwijkt van de modelmatige voorspellingen bij Rijkswaterstaat - OG⁸³. Argument ervoor is dat de opdrachtnemer in het D&C contract weinig ontwerpruimte heeft voor het infiltratiesysteem, niet betrokken was bij de modelering en daarmee weinig invloed heeft op beheersing van het risico.
4. Om risico's op geohydrologische gedrag, afwijkend van de voorspellingen te beheersen⁸⁴ stelt het projectteam met gemeente en waterschap Brabantse Delta een monitoringsplan op met vier thema's:
 - Beheer en onderhoud van het infiltratiesysteem;
 - Monitoring grondwaterstanden tot moment kanaalpeilverlaging;
 - Monitoring in latere fasen;
 - Calamiteitenplan.

Het lukt partijen niet hierover afspraken te maken en het plan af te ronden. De discussie gaat over het borgen van de infiltratiecapaciteit, afspraken over bekostiging en verantwoordelijkheden van beheer en onderhoud van het systeem en het handelen en verantwoordelijkheden bij calamiteiten. De aanvoer van kwalitatief geschikt infiltratiewater in de winter blijft een zorgpunt bij de waterbeheerders. In de winter is kanaalwater namelijk ongeschikt voor infiltratie in verband met hogere concentraties zink en cadmium. De kans op verdroging, en afgeleide effecten, neemt daarmee toe.

⁸¹ 20100701c

⁸² 20110909h, 20110909i, 20110909j, 20110909k, 20110909l

⁸³ 20110909g

⁸⁴ 20120213

5. In maart 2013⁸⁵ neemt een geohydrologisch deskundig inwoner van de wijk Reeshof contact op met het projectteam. Hij uit zorgen over het risico op zettingsschade en stuurt in eerste instantie aan op monitoring en schadeafhandeling bij eventuele zettingsschade aan woningen. Later analyseert hij de in de m.e.r.-studie berekende geohydrologische en geotechnische effecten en voert hij eigenstandig geotechnisch onderzoek uit in zijn tuin. Aan de hand van zijn analyse concludeert de omwonende dat het risico op zettingsschade groter is dan in de m.e.r. gerapporteerd. Over zijn bevindingen voert de omwonende in juli en augustus 2013 gesprekken met Rijkswaterstaat en Oranjewoud. In overleg met het projectteam van Rijkswaterstaat start de omwonende de aansprakelijkstelling op.
6. De inzichten van de bewoner dragen eraan bij dat geen overeenstemming over het monitoringsplan wordt bereikt tussen betrokken partijen.

Opmerkingen van de Commissie van Deskundigen:

- De keuze om het risico op afwijkend geohydrologisch gedrag in het contract bij de opdrachtgever te alloceren lijkt logisch. Door met Tilburg en Brabantse Delta het monitoringsplan uit te werken, vullen partijen actief de beheersing van dit risico in. Het risicodossier meldt dat het monitoringsplan “...uiterlijk gereed moet zijn voordat het project gegund wordt”. Afspraken over de monitoring kunnen immers van invloed zijn op de opdracht. Wijzigingen na gunning zijn lastiger door te voeren en hebben vaak financiële en tijdsconsequenties. Het contract wordt 3 mei 2012 gegund zonder monitoringplan.
- De CvD onderstreept het belang van het monitoringsplan waar zowel de omwonende als de waterbeheerders op aansturen. Enkel met goede monitoring lukt het een oorzakelijk-verband vast te stellen. Alle verwachte, of mogelijke, schades moeten in het kader van ‘behoorlijk bestuur’ gemonitord worden. Pas dan is het mogelijk de werkelijke kosten als gevolg van de ingreep inzichtelijk te maken (zoals de kosten voor frequenter baggeronderhoud door verslibbing van de infiltratiesloten) en deze onderling te verdelen.

4.2 BESCHOUWING INFORMATIEVERZAMELING

Hoe kan het zijn dat ondanks diverse studies, een omwonende informatie genereert die leidt tot herbezining van de aanpak? Wat zegt dat over de uitvraag, uitvoering en benutting van de studies? Is er voldoende zorgvuldig gezocht naar adequate informatie of hadden dat beter gemoeten?

Cruciaal in de informatieverzameling zijn het geohydrologisch model, het geohydrologische effectenonderzoek, de uitgevoerde second opinion en bodemonderzoek. Deze paragraaf gaat achtereenvolgens in op deze aspecten.

⁸⁵ 20131230

4.2.1 Geohydrologisch model

Voor het voorspellen van de effecten van de daling van het kanaalpeil op de grondwaterstanden in het omliggende gebied is in de geohydrologische effectenstudie gebruik gemaakt van een geohydrologische model. De CvD stelt vast dat:

- Een geohydrologisch model per definitie een schematisatie van de werkelijkheid is waarbij de bodemopbouw, bodemeigenschappen en geohydrologische parameters worden vereenvoudigd. Een model kan altijd worden verbeterd door het gedetailleerder te maken of gebruik te maken van betere parameters afgeleid uit observaties in het veld. Een objectief oordeel over de modelkwaliteit kan pas worden gegeven door grondwaterstanden te meten en deze te vergelijken met de voorspelling van het model ná het uitvoeren van metingen;
- Nederland geen normen of richtlijnen kent voor geohydrologische modellen;
- De rapportage van de geohydrologische effectenstudie het model alleen op hoofdlijnen beschrijft. De exacte bodemopbouw en de geohydrologische parameters waarmee het model rekt, zijn niet weergegeven.

Dit maakt dat de CvD geen oordeel kan uitspreken over de kwaliteit van het ontwikkelde model en daaruit gegenereerde resultaten. Wel constateert de CvD dat Rijkswaterstaat en Oranjewoud zich, als ontwikkelaars van het model, hebben ingespannen om het model en gehanteerde modelparameters inzichtelijk te maken aan andere betrokkenen. Ook hebben zij ruimte geboden aan uitbreiding van het onderzoek en voor de second opinion door Deltares.

4.2.2 Geohydrologische effectenonderzoek

De CvD is van mening dat de opdrachtgevers met de veelomvattende geohydrologische effectenstudie de goede informatie heeft uitgevraagd. Rijkswaterstaat heeft samen met het adviesbureau en de bij het wateroverleg betrokken partijen (onder ander gemeente Tilburg, waterschappen, natuur- en landbouworganisaties) de scope van de geohydrologische effectenstudie bepaald. Deze aanpak is zorgvuldig, relevante belangen waren vertegenwoordigd. De CvD is echter van mening dat het belang 'bouwschade' aan tafel ondervertegenwoordigd was. Gegeven het bekende risico had men hier meer oog voor kunnen hebben en bewoners actiever kunnen betrekken. Het kernteam adviseert op 11 mei 2009⁸⁶ de stuurgroep aanvullend bodem- en funderingsonderzoek in de wijk uit te laten voeren om het risico op schade aan de woningen beter in beeld te krijgen. Ook toen het risico op bouwschade explicieter werd, hebben bewoners, of belangenbehartigers namens deze, geen actieve rol gekregen of ingenomen.

4.2.3 Second Opinion

Omdat waterbeheerders bij de gemeente Tilburg onzeker zijn over de uitkomsten van de geohydrologische effectenstudie heeft de gemeente (namens het kernteam) Deltares gevraagd een second opinion uit te voeren⁸⁷. De CvD is positief over deze stap en beveelt het uitvoeren van second opinions in vergelijkbare situaties aan.

⁸⁶ 20090511a

⁸⁷ 20100209

De CvD vindt de uitvraag van de second opinion en daarop gebaseerde onderzoeksopzet echter te summier om als volwaardige kwaliteitsborging te dienen. In de uitvraag wordt gevraagd de conceptrapportage te beoordelen zonder diepgaand nader onderzoek uit te voeren. Deltares beperkt zich tot de geohydrologische aspecten terwijl ook de geotechnische aspecten van belang zijn voor het bepalen van de effecten van peilverlaging. Ook voert Deltares geen review uit op het model maar beschouwt zij enkel modelparameters, modeluitkomsten en referentiegegevens. Het memo van Deltares laat zien dat de uitgevoerde werkzaamheden conform de uitvraag zijn, maar geen volwaardige second opinion op de geohydrologische studie zijn.

De gemeente Tilburg, als opdrachtgever voor de second opinion, en in tweede instantie Rijkswaterstaat en de provincie, hadden de beperking van de review moeten herkennen en kwaliteitsborging op de geohydrologische effectenstudie meer adequaat moeten organiseren. Zo had een inhoudelijke review op de onderzoeksaanpak van de geohydrologische studie ‘aan de voorkant’ of een peer-review op het model ‘aan de achterkant’ beperkingen in het model eerder en vollediger in beeld kunnen brengen. Bij afwezigheid van bewustzijn over de beperkingen van de second opinion is onder kernteam- en de stuurgroepleden een onterecht gevoel van comfort ontstaan.

4.2.4 Bodemonderzoek

In de boringen en sonderingen die voor de geohydrologische effectenstudie zijn uitgevoerd zijn geen veen- of leemachtige lagen gevonden. Ook kende Nederland in 2009 geen norm of richtlijn die het minimaal aantal boringen en sonderingen voor geotechnisch onderzoek voorschrijft. Een onderlinge afstand van circa 100 meter tussen boringen of sonderingen is min of meer gangbaar. Het uitgevoerde aantal boringen en sonderingen in de smalle zone langs het kanaal, waar het geohydrologische model en geotechnische berekeningen uitwezen dat er constructieve schade aan de woningen zou kunnen optreden, voldoet daaraan. Op grotere afstand van het kanaal is het onderzoek met een lagere dichtheid gedaan. Dit vanwege de voorspelling van het model dat grondwaterstandsaling daar beperkt zou zijn. In de opzet en interpretatie van het onderzoek is geen rekening gehouden met onvoorziene omstandigheden zoals het voorkomen van een sterk afwijkende bodemlaag met een beperkte omvang.

N.B. Na december 2013 zijn in de Reeshof aanvullende boringen en sonderingen uitgevoerd. Daarbij is een veenlaag aangetroffen. De horizontale omvang van deze veenlaag is beperkt, zodat het verklaarbaar is dat de veenlaag destijds bij het geohydrologische effectenstudie niet is aangetroffen. De CvD is van mening dat de aanwezigheid van de lokale veenlaag als ongelukkig toeval moet worden beschouwd. De opbouw van de Nederlandse bodem varieert vaak aanzienlijk op korte afstanden. Bodemonderzoek kan niet garanderen dat zeer lokaal afwijkende bodemlagen worden aangetroffen. In de opzet en interpretatie (en risicobeoordeling) is echter geen rekening gehouden met deze soms grote variabiliteit. Wel is de aanbeveling gedaan om nog grondwatermonitoring en funderingsonderzoek uit te voeren.

De provincie Noord-Brabant heeft beperkte verantwoordelijkheid bij de uitvoer van het project. Zij neemt een toetsende rol op zich in het kernteam en wateroverleg.

Bovenstaande beschrijving toont het samenspel tussen verschillende overlegtafels en organisaties. We maken dit samenspel inzichtelijk in Figuur 11.

Er is een gezamenlijke Project Start-Up (PSU) met agendapunten: intenties voor het team (kernbegrippen samenwerking), wensen opdrachtgever (HID Rijkswaterstaat Noord-Brabant) en reactie op de luchtfoto's kanaaltraject in termen van "nader onderzoek, risico of kans". De summier verslaglegging van de PSU bevat geen nadere afspraken, die ook niet in een projectplan zijn uitgewerkt. Ook later wordt geen initiatief genomen verantwoordelijkheden en verwachtingen uit de bestuursovereenkomst uit te werken. Dit genereert het risico dat als het project onder druk komt te staan de samenwerking lastig wordt. De CvD is van mening dat het kernteam een grotere inspanning had kunnen plegen om de taken, rollen en verantwoordelijkheden te expliciteren.

Een positieve kanttekening ten aanzien van de verantwoordelijkheidsverdeling is het formaliseren van de gezamenlijke beslissingsbevoegdheid van de stuurgroep in 2011.

Geïnterviewden geven aan dat de samenwerking goed was. De stuurgroep, het kernteam en het projectteam functioneren. Partijen verschillen van mening over het functioneren van het wateroverleg. Een aantal geeft aan dat op bepaalde momenten, vooral bij de kalibratie van het model, te weinig inhoudelijke kennis beschikbaar is voor goede toetsing van het model. Ook is een aantal deelnemers van het overleg niet gerust op de berekende geohydrologische effecten en gekozen mitigerende maatregel. Desondanks vindt de CvD het wateroverleg een goede keuze om de geohydrologie rondom het project met een groot aantal betrokkenen te analyseren en tot een gezamenlijke keuze voor een mitigerende maatregel te komen.

4.3.2 Projectsturing en besluitvorming

Het besluitvormingsproces verbreding van het Wilhelminakanaal is op gangbare wijze georganiseerd. Het projectteam bereidt besluiten voor, bespreekt ze in het kernteam, raadpleegt het wateroverleg voor inhoudelijke vraagstukken en adviseert het kernteam dat de besluiten voor de stuurgroep voorbereidt (zie ook Figuur 11). De stuurgroep besluit en stelt vast op basis van haar aangereikte informatie. Dit proces is aantoonbaar te volgen in de kernteam- en stuurgroepverslagen die beschikbaar zijn gesteld aan de CvD.

4.3.3 Risicomanagement

Hoewel in de fase 2007-2010 Rijkswaterstaat projectbeheersing nog niet organiseert zoals dat hedendaags gebruikelijk is, wordt risicomanagement als discipline serieus opgepakt door het projectteam. Er vinden risicosessies plaats, risico's worden benoemd en semi-gekwantificeerd vastgelegd in een risicodossier dat wordt bijgehouden door de risicomanager. Dit conform Rijkswaterstaat standaarden.

Het kernteam communiceert in projectbeheersnotities regelmatig aan de stuurgroep over risico's (kwalitatief). In beginsel een goede zaak. In de betreffende notities zou het kernteam,

in de ogen van de CvD meer aandacht kunnen besteden aan de effectiviteit van ingezette beheersmaatregelen. Ook ligt hier voor de stuurgroep een taak om kernteamleden scherp te houden op de kwaliteit van informatie.

Qua risicomanagement blijft de risicobepaling ten tijde van de ramingen van de Base Case (2005) en Visievariant (2007) erg onduidelijk. Verwacht mag worden dat de methode om de risico's te bepalen met het verstrijken der tijd nauwkeuriger of in ieder geval niet onnauwkeuriger wordt, dit lijkt niet het geval te zijn. Ook blijft onduidelijk welke onderbouwing door het project gehanteerd is om de risicoreservering voor bouwschade te verlagen. De CvD heeft geen studies of nieuwe inzichten aangetroffen die een dergelijke verlaging rechtvaardigen.

4.3.4 Kwaliteitsborging en reviewen onderzoeken

De werkwijze van het project wijkt af van de standaard Rijkswaterstaat aanpak van een planvormingsproject. Dit komt vooral omdat met de bestuursovereenkomst al in een vroeg stadium een uitvoeringsbesluit wordt genomen. Dit leidt er onder andere toe dat de Gate Reviews Voorkeursbeslissing (overgang van verkennings- naar planuitwerkingsfase) en Projectbeslissing (planuitwerkings- naar contractuitwerkingsfase) niet worden afgenomen, het projectbesluit is immers al eerder genomen. Vanwege de verwachte doorlooptijd (drie maanden) voor de Voortoets, besluit de gemeente Tilburg deze niet te doen. Alternatieve toetsing vindt niet plaats. De effectonderzoeken en -beoordelingen, inclusief de Watertoets worden uitgevoerd in het kader van de planologische procedure van de gemeente Tilburg.

Vooraf in de periode 2008-2010, waarin formeel de planuitwerking al was afgerond maar nog allerlei planuitwerking plaatsvond, had in de ogen van de CvD door het project een grotere inspanning gedaan moeten worden in het kader van kwaliteitsborging. Er was destijds in de verschillende gremia onvoldoende vermogen de onderzoeken kritisch te beoordelen. Men vertrouwde veel in de deskundigheid van anderen. Juist in de periode waar werd afgeweken van de werkwijzer met toetsingssystematiek van Rijkswaterstaat is beperkt gebruik gemaakt van externe toetsing om de kwaliteit van onderzoeken en ontwerpen te controleren.

Een andere aandachtspunt betreft de communicatie over de scope en uitgangspunten van uitgevoerde toetsen. In alle vergaderstukken wordt de indruk gewekt dat de second opinion een volledige review van het Oranjewoud onderzoek (2010) behelst, terwijl dit niet het geval is. Dit heeft een vals vertrouwen gewekt bij betrokken partijen ten dienste van voorliggende besluitvorming.

5 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

Dit hoofdstuk beantwoordt de onderzoeksvragen. Achtereenvolgens komen informatie-ontwikkeling, besluitvorming en lessen voor de toekomst aan bod.

5.1 INFORMATIE-ONTWIKKELING

Is het proces van informatieverzameling en -verwerking adequaat?

Hebben de opdrachtgevers (Rijkswaterstaat namens Ministerie van Infrastructuur en Milieu, de Provincie Noord-Brabant en Gemeente Tilburg) de juiste onderzoeken/adviezen/studies uitgevraagd? Waarbij tenminste aandacht moet worden besteed aan de scope van de opdrachten, begeleiding en accordering van de onderzoeken.

Is de kwaliteit van de onderzoeken/adviezen/studies voldoende geweest om besluiten op te baseren?

Als een brief van een burger voldoende is om het proces te stagneren, ontstaat het beeld dat er geen adequate informatievoorziening was. De CvD oordeelt dat het proces van informatie-ontwikkeling en verwerking deels adequaat en deels niet adequaat was.

De CvD acht het proces van informatieverzameling en -verwerking op drie punten adequaat:

1. De informatieverzameling is geagendeerd.
 - Dit is adequaat verzorgd; al vanaf de eerste studies door de bureaus TAUW en DHV is het vraagstuk van effecten op grondwaterstanden geagendeerd. Ook na ondertekening van de bestuursovereenkomst stond het aspect met het geohydrologische effectenonderzoek, de wateroverleggen en de second opinion van Deltares op de agenda.
2. De informatie wordt uitgevraagd.
 - Ook dit punt is in deze casus adequaat verzorgd. Eerst Tauw, daarna DHV en vervolgens Oranjewoud en Deltares worden aan het werk gezet. Een sterk punt is dat de opdracht tot het effectenonderzoek van Oranjewoud in overleg met de partijen wordt gemaakt en ze worden meegenomen in het onderzoek.
3. Er wordt een second opinion uitgevoerd bij twijfel.
 - De projectorganisatie blijkt adaptief voor gevoelens van ongemak bij de uitkomsten van haar geohydrologische studie. Deltares wordt gevraagd voor een snelle second opinion. Er is er ruimte om de eigen informatie te challengen.

De CvD vindt op drie punten het proces van informatieverzameling en -verwerking niet adequaat:

1. Het model dat gebruikt wordt om toekomstige effecten in kaart te brengen is moeilijk te toetsen op validiteit en onvoldoende navolgbaar voor anderen.

- Oranjewoud en Rijkswaterstaat vertrouwen op elkaars kennis en het ontwikkelde model. Dat is een kleine groep experts. Deltares wordt erbij gehaald voor een second opinion, maar krijgt een beperkte opdracht waarbinnen ze het model niet beoordelen. De second opinion genereerde onterecht een gevoel van comfort.
- 2. Er vindt beperkte inhoudelijke toetsing op kwaliteit van geleverd onderzoekswerk plaats.
 - Dit aspect is meerledig. In de eerste plaats wordt een deel van de toetsing die normaliter in de werkwijze van Rijkswaterstaat is opgenomen (voortoets en delen van gate review cyclus) niet uitgevoerd vanwege het vroege uitvoeringsbesluit. In de tweede plaats is dit de limitatieve inhoudelijke modelmatige en geohydrologische kennis van betrokkenen bij het wateroverleg. Hier hadden partijen aanvullende waterkennis moeten organiseren om hun rol in het wateroverleg krachtiger te kunnen vervullen. In de laatste plaats betreft dit de beperkte scope van de second opinion. Met deze scope is een onterecht gevoel van comfort ontstaan.
- 3. De vertaling van conclusies, uitgangspunten en onzekerheden, van onderzoek naar de samenvatting, aanbevelingen en de bestuurlijke agenda en gedeelde kennis.
 - Hier zien we een verwatering van de risico's. Daar waar een goede lezer ze vindt in de rapporten en de bijlagen, zijn ze minder zichtbaar in de samenvatting en nog minder in de aanbevelingen. Het risico is benoemd, maar omdat de kans erop klein wordt geschat, verdwijnt het uit de aandacht en is er acceptatie van het vraagstuk. Aan dat proces van verwatering doen alle partijen mee, zonder dat een van de partijen daarin de schuld kan worden gegeven. Het adviesbureau heeft het risico benoemd en kan het aan de opdrachtgever over laten wat ermee te doen. Rijkswaterstaat en mede-opdrachtgevers kunnen denken dat de samenvatting en aanbevelingen de risico's adequaat moeten weergeven. Bestuurders kunnen denken dat 'geen bericht, goed bericht is' en vertrouwen op de technici. Voor alles is iets te zeggen, maar samen creëren partijen wel de verwatering.

Vervolgens heeft de CvD zich gebogen over de vraag **wie** of **wat** verantwoordelijk is voor dit minder adequate informatievoorzieningsproces.

Vooraf verbinding tussen modelmatige berekening en empirisch onderzoek ter plekke lijkt hier te zwak geweest te zijn. Er is gebruik gemaakt van een regionaal model van het Waterschap Brabantse Delfta dat voor het project Wilhelminakanaal is doorontwikkeld door Oranjewoud. Rijkswaterstaat heeft het doorontwikkelde model van Oranjewoud omarmd en samen vertrouwen ze gedurende het gehele proces sterk op dit model. In lijn met de uitkomsten van dit model worden in een beperkt gebied boringen uitgevoerd.

Dat de boringen op de beperkte strook ook net het aanwezige veen missen, is pech.

De vraag wie dit aangerekend kan worden, leidt niet tot het aanwijzen van een schuldige. In eerste instantie zijn dat de bouwer van het model en de opdrachtgever tot het model verantwoordelijk voor de kwaliteit ervan. Beiden geloven in het model. Wat ze kan worden aangerekend is dat ze geen sterke pogingen tot peer review hebben ondernomen. Dat beperkt de kans op een vroegtijdige alarmbel. Oranjewoud zag het wateroverleg niet ten onrechte als 'peer group'. De CvD vindt dit arrangement in opzet goed. Maar omdat de deelnemers aangegeven dat de discussies over het model hun pet te boven gaan, is de uitwerking minder.

Oranjewoud speelt hier op in door modelbesprekingen te organiseren. Toch wordt het model niet voldoende inzichtelijk voor de gemeente Tilburg, waterschappen en anderen in de regio. ‘Het gaat boven onze pet’ wordt gesteld. Hier had eerder en meer uitgesproken gehandeld moeten worden (bv. door een expert in te schakelen).

Hierdoor kan het ongemakkelijke gevoel ontstaan dat de impact van de peilverlaging groter zal zijn dan berekend, maar zonder bewijs ervoor te hebben. Vanuit dit ongemakkelijke gevoel vraagt de gemeente wel om een second opinion, maar deze wordt zo licht opgetuigd dat hier geen alarmerende werking vanuit gaat. Wel biedt het tijdelijk enig comfort, dit verdwijnt met de brief uit 2013.

5.2 BESLUITVORMING

Is er sprake van een adequaat besluitvormingsproces?

Deugen de gemaakte afspraken tussen partijen over rollen, taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden, de wijze van projectsturing (bestuurlijk, aansturing, projectorganisatie) het besluitvormingstraject, communicatie en de wijze van risicomanagement en/of reviewen van de onderzoeken?

Een adequate besluitvorming heeft meer kwaliteiten. Het moet legitiem zijn, de aansturing moet efficiënt en effectief zijn en unieke elementen die in elk langdurig proces voorkomen moeten ingepast worden.

Het besluitvormingsproces is adequaat op de volgende punten:

1. Het proces werkt legitiem toe naar een ingreep en het betrekken van partners en burgers vindt plaats
 - De besluitvorming werkt, weliswaar via een motie in de Tweede Kamer, legitiem toe naar een variantkeuze en belegt de tripartite verantwoordelijkheid in een bestuursovereenkomst, met toetsen, bestemmingsplanaanpassing en inspraak, zoals dat is vereist.
2. Vanaf de bestuursovereenkomst verloopt de aansturing van de verbreding op een gangbare en beproefde wijze via stuurgroep, kernteam en projectteam. Formeel is de aansturing deugdelijk.
 - Geïnterviewden geven aan dat de taakverdeling tussen stuurgroep en kernteam helder is en dat de samenwerking goed loopt. Uit de verslagen blijkt dat het kernteam besluiten voorbereid en onderbouwd inbrengt in de stuurgroep. Genomen besluiten zijn vastgelegd in de stuurgroepverslagen en zo traceerbaar.
3. Er wordt maatwerk geleverd.
 - Unieke gebeurtenissen (als de motie Van der Staaij, de bestuursovereenkomst met cofinanciering en risicoverdeling, second opinion van Deltares) en unieke gremia als de wateroverleg hebben een zinnige eigen plek in de besluitvorming.

Kijken we echter een slag dieper naar de besluitvorming, dan zien we dat deze niet adequaat was op de volgende punten:

1. De veerkracht van de samenwerkende partijen blijkt gering.
 - Het is opvallend dat één interventie (de aansprakelijkstelling) zoveel vertraging kan genereren. Onderzoek naar de periode na de aansprakelijkstelling kan meer licht werpen op de geringe veerkracht.
2. Hoewel de aansturing formeel adequaat verloopt, blijft het rollenspel van de opdrachtgevers erg impliciet. Nergens is te vinden hoe partijen samen denken om te gaan met tegenslagen, terwijl die in dit soort langdurige trajecten zijn te verwachten.
 - In de bestuursovereenkomst en de wijziging op de bestuursovereenkomst zijn verantwoordelijkheden en rollen op hoofdlijnen afgesproken. Rijkswaterstaat is belast met het realiseren van het project. De provincie en gemeente Tilburg zijn risicodragend. Partijen ontmoeten elkaar in een kernteam dat regelmatig bij elkaar komt en wordt geïnformeerd door het projectteam. Er is geen document gevonden waarin invulling wordt gegeven aan de gezamenlijk organisatie van partijen rond het project. De CvD heeft een summiere uitwerking van de PSU gevonden. In 2010 is er een projectplan opgesteld door het projectteam van Rijkswaterstaat dat tot 2013 tweemaal geactualiseerd is, de CvD heeft deze plannen niet kunnen beoordelen.
3. Terwijl de scheiding van verantwoordelijkheden is geregeld, geldt dat minder voor de verbinding en gezamenlijkheid. Het projectmanagement ligt bij Rijkswaterstaat maar de ruimtelijke besluitvorming vooral bij de gemeente Tilburg. Wat te doen met onvoorziene gebeurtenissen krijgt onvoldoende aandacht.
 - De keuze om de bestuursovereenkomst als projectbesluit te beschouwen heeft, enkele naar het zich laat aanzien, onzekere consequenties. Zo is bij Rijkswaterstaat het gebruikelijk regime van collegiale toetsing niet volwaardig uitgevoerd en is de aanbesteding gestart zonder dat een inhoudelijke voortoets - met advies aan de minister - heeft plaatsgevonden. Gezien de complexiteit van de materie is het geen vanzelfsprekendheid dat met een voortoets de mogelijke grotere effecten zouden zijn gesignaleerd. Maar gezien de voorspelde waterstandsaling zou bij de voortoets wel een grondige inhoudelijke review op het dossier grondwater hebben plaatsgevonden.
4. Er was een adequate formele inspraak, maar deze blijkt praktisch onvoldoende om geïnformeerde burgers in het proces te krijgen, die als coproductent van kennis en kunde kunnen helpen de formele kennis uit de modellen te toetsen aan de praktijk ter plekke.
 - Uiteindelijk blijkt de omwonende van het project informatie te verschaffen die de opdrachtgevers tot een lange periode van bezinning dwingt. Burgers en andere belanghebbenden zijn via de formele wegen betrokken, maar er is geen actie ondernomen om de 'tacit knowledge' in de omgeving van het project te activeren en betrokkenen als co-productent te mobiliseren.
5. Als de commissie uitzoemt en het hele proces overziet dan doemt een beeld op van rennen en stilstaan. Ook dat is een zwak punt.
 - Zodra partijen iets oppakken is er grote tijdsdruk en weinig ruimte voor kritische reflectie. Daarna ontstaat vaak weer windstilte, waardoor er uiteindelijk geen tijd is gewonnen. De aanpak van rennen en stilstaan mag gebruikelijk zijn, maar is niet adequaat.

6. De inhoudelijke terugkoppeling op uitgevoerde mitigerende maatregelen.
 - Met betrekking tot het risico op schade als gevolg van de ingreep worden diverse mitigerende maatregelen genomen. Er wordt in procesmatige zin teruggekoppeld over de uitvoer van deze maatregelen. De aandacht voor het feitelijke effect van de maatregelen op het voorliggende risico is erg beperkt.

5.3 LESSEN⁸⁸

Deze paragraaf beantwoordt de derde onderzoeksvraag van de opdrachtgevers:

Welke lering kan getrokken worden uit het besluitvormingsproces? En specifiek de wijze waarop de onzekerheden en projectrisico's zijn gemanaged?

1. Ga systematisch en transparant met onzekerheden ondergrond om.
 - Neem voor geotechnische aspecten GeoRM-methodiek als leidraad. Om te komen tot beheersing van ondergrondse risico's bij projecten heeft Rijkswaterstaat in 2013 GeoRM als handreiking opgenomen in de Werkwijzer Aanleg. (In 2017 is dit de Werkwijzer Rijkswaterstaat). De GeoRM-methodiek was bij de geohydrologische effectenstudie 2010 overigens niet beschikbaar.
 - De opbouw van de Nederlandse bodem varieert vaak aanzienlijk op korte afstanden. De CvD adviseert bij projecten met grote veranderingen in de bestaande situatie een stevige inspanning te doen onvoorziene effecten ervan bloot te leggen en deze kennis open te stellen voor peer review van deskundigen en 'leken'. In de eerste categorie was in deze casus duidelijk geworden dat de impact groter en breder kan zijn dan gedacht en dat daarom meer boringen nodig zijn. Ook in de laatste categorie zit in toenemende mate veel kennis die helpt om het kennisniveau bij projectrealisatie te bevragen en aan te vullen.
2. Voer in de regel second opinions uit, waarvan alleen gemotiveerd wordt afgeweken.
 - De CvD adviseert om bij ontwerpbesluiten met onzekerheid over het effect van grote (geo)hydrologische of geotechnische ingrepen in de regel een second opinion te laten uitvoeren. Afwijken van deze stelregel zou alleen moeten kunnen als dit voldoende gemotiveerd wordt. Uit deze evaluatie is naar voren gekomen dat een globale beoordeling of het beoordelen van deelaspecten niet volstaat om van een goede second opinion te spreken. Het bureau dat de second opinion uitvoert moet gegevens als bodemopbouw, geohydrologische en geotechnische bodemparameters, grondwaterstanden en funderingsconstructies, in detail kunnen controleren en waar nodig aanvullen. Het is wenselijk dat het type model, de ingevoerde data en de uitvoer van het model in detail worden beoordeeld.
3. Opdrachtgevers moeten meer inzicht vragen in geohydrologische modellen en geotechnische berekeningen.

⁸⁸ De CvD wil ook aandacht vragen voor het lerende vermogen van de geïnterviewden. Zij hebben zelf ook leerpunten geformuleerd en geïmplementeerd. Deze zijn opgenomen in bijlage 5.

- Rapportages van geohydrologische en geotechnische studies bevatten vaak te weinig detailinformatie om modellen en berekeningen goed te kunnen controleren. De CvD adviseert opdrachtgevers van adviesbureaus meer inzicht te vragen in de geohydrologische modellen en geotechnische berekeningen in de rapportages. Daarbij volstaat niet de beschrijving van het geohydrologische model, maar is een weergave van het feitelijk gebruikte model met een 3D-weergave van de bodemopbouw, de geohydrologische parameters en de (grond)waterstanden in de nulsituatie nodig.
4. Geef voldoende aandacht aan gevoelens van ongemak bij partijen. In deze casus zijn ze blijven sluimeren en zetten ze aan tot een langdurige pas op de plaats eind 2013.
 - Het projectteam heeft het risicomanagement proces opgepakt conform geaccepteerde en vigerende werkwijzen. Er vonden reguliere risicosessies plaats en er werd over risico's gerapporteerd. Het risico van de grondwaterstanddaling is vanaf het begin van het project aanwezig. Gedurende het project wordt het ingeschat als 'kleine kans, groot gevolg' en daarmee afgedaan als acceptabel restrisico. Het komt ook niet terug in de rapportages als aandachtspunt.
Op basis van 'gevoelens van ongemak' vraagt de gemeente Tilburg de second opinion bij Deltares uit. Maar deze wordt dan zo ingeperkt dat de gevoelens van ongemak weer uit beeld geraken. Deltares krijgt de opdracht zich te richten op mitigerende maatregelen.
 5. Communiceer eerder en blijf scherp op het domein waarop bepaalde uitspraken van toepassing op zijn. Vervul de rol van professioneel opdrachtgever beter. Dat betekent:
 - Organiseer het kritische vermogen van het project beter. Organiseer binnen en rondom het projectteam tijdig de juiste kennis en expertise indien dit niet binnen het projectteam aanwezig is om specialistisch onderzoeken te kunnen aansturen en beoordelen. Om resultaten te kunnen verwerken, moet men boven de onderzoeksaanpak en -resultaten kunnen staan.
 - Stop open einden (risico's) niet weg in (bijlagen van) onderzoeksrapporten. Het comfort daarvan is tijdelijk.
 - Een kleine groep experts lijkt efficiënt, maar verhoogt de kans tot oogkleppen bij betrokkenen. Second opinions helpen daartegen. Eis dat modellen 'openbaar' zijn en blootgesteld aan peer reviews van publiek.
 6. Check voor iedere nieuwe ronde van besluitvorming de stand van zaken.
 - Deugt de organisatie, verandert de omgeving (stakeholders, belangen, issues), wat vraagt deze ronde aan samenwerking, waar kunnen taken verdeeld worden en waar liggen verantwoordelijkheden van teams? Wat is de opdracht nu (scope), en welke projectraming, mijlpalen op hoofdlijnen, toprisico's, organisatie en capaciteit horen daarbij? Laat dat projectplan door de stuurgroep vaststellen.
 7. Activeer kundige burgers voorbij de inspraak.
 - Hun oplossingen en kennis kunnen de besluitvorming versterken. Deze casus bewijst dat er waardevolle kennis is en dat deze laat geactiveerd wordt en weinig robuust tegemoetgetreden.

8. Geef meer aandacht aan een veerkrachtig rollenspel bij meervoudige aansturing.
- Tripartite aansturing is meer dan eenmalig onderteken van bestuursovereenkomst en het delen van taken (jij doet het project, ik doe het draagvlak).
 - Cofinanciering en risicodeling komen steeds vaker voor en vereisen een professionele aansturing, die voorbij het behartigen van eigen organisatiebelangen en doorlopen van eigen organisatieprocedures gaan.
 - Nu lopen kennisvorming en besluitvorming in formele zin wel tripartite, maar blijven de interne logica's van de eigen organisatie dominant. Zolang het goed gaat, loopt de 'samenwerking' wel. Spelers spelen elkaar de bal toe. Maar als de bal opeens een 'hete aardappel' lijkt, trekken de spelers zich terug op de eigen organisatie en eigen belang.
 - Te overwegen valt om bij dit soort projecten ook gezamenlijke politieke reviews te doen met de vraag 'of alles nog goed gaat, gezien nieuwe kennis of ontwikkelingen'. In besluitvorming gaat het niet alleen om 'doen wat is afgesproken' maar ook om 'gaan doen wat werkt in de veranderende situatie'. Er hoort in dit soort langdurige processen ruimte zijn om te leren.

Bijlage 1 REFERENTIES EN BESTUDEERDE DOCUMENTEN

Voet- noot	Document- nummer	Datum document	Titel document	Opsteller
4	19981217	17 december 1998	Geohydrologisch onderzoek MER WHK	Tauw BV
1,5	20000401	1 april 2000	Samenvatting Projectnota / MER WHK	Rijkswaterstaat
6, 65	20000629	29 juni 2000	Inspiraakreactie m.e.r. waterschap de Dommel	Waterschap de Dommel
8, 65	20000630a	30 juni 2000	Inspiraakreactie m.e.r. hoogheemraadschap van west Brabant	Hoogheemraadschap West Brabant
7, 65	20000630b	30 juni 2000	Inspiraakreactie m.e.r. Waterschap de Dongestroom	Waterschap de Dongestroom
	20000725	25 juli 2000	aanvullende geohydrologische modelberekeningen	Tauw BV
	20000907	7 september 2000	Resultaten aanvullend onderzoek tbv MER (brief aan commissie m.e.r.)	Rijkswaterstaat
9, 66	20001010	10 oktober 2000	Toetsadvies WHK Tilburg Commissie m.e.r.	Commissie m.e.r.
10	20030331	31 maart 2003	Uitwerking base case (overzichtstekeningen en dwarsprofielen)	DHV
11	20040713	13 juli 2004	Provinciale visie Brabantse vaarwegen 2004-2050	Provincie Noord-Brabant
12	20050609a	9 juni 2005	Traceringsnotitie Visievariant	DHV
13, 67	20050609b	9 juni 2005	Risicoanalyse bij Visievariant	DHV
14	20050630a	30 juni 2005	Projectbesluit Nulplus alternatief WHK	Minister
15	20050630b	30 juni 2005	Kamervragen WHK	Minister
16	20060206	6 februari 2006	Brief minister aan gedeputeerde overweging Visievariant n.a.v. kamervragen	Minister
	20060721	21 juli 2006	Brief gedeputeerde aan DG m.b.t. aanvullende provinciale dekking	Gedeputeerde

Voet- noot	Document- nummer	Datum document	Titel document	Opsteller
	20061010	10 oktober 2006	Brief gedeputeerde aan Minister m.b.t. aanvullende provinciale dekking	Gedeputeerde
17	20071107	7 november 2007	Getekende bestuursovereenkomst	Stuurgroep
	20080104	4 januari 2008	Bespreking met Wim Venneman - PSU	Projectleider RWS
26	20080121	21 januari 2008	Memo Projectstartup WHK	Projectleider RWS
21	20080218	18 februari 2008	Opdrachtverlening start voorbereiding overgeven van verantwoordelijkheden DGTL aan Rijkswaterstaat	DGTL
	20080307	7 maart 2008	Programma PSU Wilhelminakanaal	Projectleider RWS
28	20080311	11 maart 2008	Memo om mw Aarts bij PSU te krijgen	Projectleider RWS
22	20080328	28 maart 2008	Opdrachtverlening start voorbereiding uitvoering van het MIRT-project WHK DG RWS aan HID NB	DG RWS
18	20080402	2 april 2008	Verslag Stuurgroep 01	Stuurgroep Wilhelminakanaal
27	20080411	11 april 2008	Uitwerking flaps PSU	Projectteam
20	20080428	28 april 2008	Verslag kernteam 01	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20080506	6 mei 2008	Verslag kernteam 02	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20080519	19 mei 2008	Verslag kernteam 03	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20080603	3 juni 2008	Verslag kernteam 04	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20080701	1 juli 2008	Verslag kernteam 05	Kernteam Wilhelminakanaal
29	20080715	15 juli 2008	Uitvraag geohydrologisch vooronderzoek	Rijkswaterstaat
20	20080715	15 juli 2008	Verslag kernteam 06a	Kernteam Wilhelminakanaal
	20080718	18 juli 2008	Aanbieding geohydrologisch vooronderzoek	Oranjewoud
	20080722	22 juli 2008	Memo projectopdracht WHK (SG02)	Projectteam
31	20080731	31 juli 2008	Verslag vooronderzoek water Waterschap De dommel	Oranjewoud
31	20080801	1 augustus 2008	Verslag vooronderzoek water Waterschap Brabantse Delta	Oranjewoud
31	20080812a	12 augustus 2008	Verslag vooronderzoek water Gemeente Tilburg	Oranjewoud
20	20080812b	12 augustus 2008	Verslag kernteam 6b	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20080827	27 augustus 2008	Verslag kernteam 07	Kernteam Wilhelminakanaal

Voet- noot	Document- nummer	Datum document	Titel document	Opsteller
31	20080902	2 september 2008	Verslag vooronderzoek water Provincie Noord-Brabant	Oranjewoud
20	20080910	10 september 2008	Verslag kernteam 08	Kernteam Wilhelminakanaal
31	20080915	15 september 2008	Verslag vooronderzoek water Waterschap Brabantse Delta	Oranjewoud
	20080924a	24 september 2008	notitie Overzicht Geohydrologie concept	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20080924b	24 september 2008	Verslag kernteam 09	Kernteam Wilhelminakanaal
18	20080926a	26 september 2008	Verslag Stuurgroep 02	Stuurgroep Wilhelminakanaal
32	20080930	30 september 2008	Verslag workshop wateroverleg 1	Oranjewoud
	20081014	14 oktober 2008	Onderzoeksvraag geohydrologisch onderzoek v3	Oranjewoud
20	20081105	5 november 2008	Verslag kernteam 11	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20081119	19 november 2008	Verslag kernteam 12	Kernteam Wilhelminakanaal
33	20081128a	28 november 2008	Aanbieding geohydrologisch onderzoek	Oranjewoud
	20081128b	28 november 2008	Aanbieding meerwerk geohydrologisch vooronderzoek	Oranjewoud
	20081201	1 december 2008	Offerte meerwerk geohydrologisch vooronderzoek	Oranjewoud
37	20081212a	12 december 2008	Uitvraag m.e.r. 3 bureaus	Projectteam
37	20081212b	12 december 2008	Infobrief m.e.r. 3 bureaus toezending MER 2010	Projectteam
23	20081219a	19 december 2008	Verslag wateroverleg 2 - geohydrologisch vooronderzoek	Oranjewoud
	20081219b	19 december 2008	Opdrachtbrief geohydrologisch vooronderzoek	Oranjewoud
	20081222	22 december 2008	Opdrachtbrief meerwerk geohydrologisch vooronderzoek	Oranjewoud
	20090119a	19 januari 2009	Memo projectbeheersing (SG03)	Projectteam
20	20090120	20 januari 2009	Verslag kernteam 14	Kernteam Wilhelminakanaal
23	20090122	22 januari 2009	Verslag wateroverleg 3 - model	Oranjewoud
	20090127b	27 januari 2009	Memo Voortgang Geohydrologisch onderzoek (SG03)	Projectteam
	20090127c	27 januari 2009	Aanbiedingsbrief en PvA m.e.r. Grontmij	Grontmij
	20090127d	27 januari 2009	Aanbiedingsbrief en PvA m.e.r. Royal Haskoning	Royal Haskoning
	20090127e	27 januari 2009	Aanbieding m.e.r. Oranjewoud	Oranjewoud

Voet- noot	Document- nummer	Datum document	Titel document	Opsteller
18	20090129	29 januari 2009	Verslag Stuurgroep 03	Stuurgroep Wilhelminakanaal
	20090201	1 februari 2009	Startnotitie m.e.r.	Oranjewoud
38	20090202	2 februari 2009	Procesverbaal en voorstel gunning m.e.r.	Projectteam
20	20090203	3 februari 2009	Verslag kernteam 15	Kernteam Wilhelminakanaal
23	20090210	10 februari 2009	Verslag wateroverleg 4 - model	Oranjewoud
	20090217	17 februari 2009	Rapporten geotechnisch onderzoek VN47311 Wiertsema	Wiertsema & Partners
20	20090303	3 maart 2009	Verslag kernteam 17	Kernteam Wilhelminakanaal
36	20090310b	10 maart 2009	Raadsvoorstel - Inzake startnotitie m.e.r. WHK fase 1	College B&W Tilburg
23	20090310a	10 maart 2009	Verslag wateroverleg 5	Oranjewoud
43	20090402	2 april 2009	Conceptversie geohydrologisch onderzoek beoordeeld door Deltares	Oranjewoud
23	20090420	6 april 2009	Verslag wateroverleg 6	Oranjewoud
20	20090406b	14 april 2009	Verslag kernteam 19	Kernteam Wilhelminakanaal
	20090421	21 april 2009	Memo voortgang m.e.r. (SG04)	Gemeente Tilburg
	20090423	23 april 2009	Bijlage bij agendapunt Geohydrologie SG vergadering (concept) 11 5 2009	Kernteam Wilhelminakanaal
	20090511e	11 mei 2009	Memo projectbeheersing (SG04)	Projectteam
18, 69, 86	20090511a	11 mei 2009	Verslag Stuurgroep 04	Stuurgroep Wilhelminakanaal
	20090511f	11 mei 2009	Opdrachtbrief meerwerk geohydrologisch onderzoek	Rijkswaterstaat
20	20090526	26 mei 2009	Verslag kernteam 20	Kernteam Wilhelminakanaal
39	20090601	1 juni 2009	Zienswijzen startnotitie m.e.r. 13x	Diversen
20	20090616	16 juni 2009	Verslag kernteam 21	Kernteam Wilhelminakanaal
71	20090622	22 juni 2009	Notitie inzake Wilhelminakanaal (zorgen waterbeheerders gemeente Tilburg)	Waterbeheerders Tilburg
40	20090623	23 juni 2009	Startnotitie MER opmerking Wilhelminakanaal fase 1	Waterschap Brabantse Delta
41	20090625	25 juni 2009	Startnotitie MER opmerking Wilhelminakanaal	Waterschap De Dommel
20,72	20090707	7 juli 2009	Verslag kernteam 22 incl. actielijst	Kernteam Wilhelminakanaal
23	20090728	28 juli 2009	Verslag wateroverleg 7	Oranjewoud

Voet- noot	Document- nummer	Datum document	Titel document	Opsteller
20	20090825	25 augustus 2009	Verslag kernteam 23	Kernteam Wilhelminakanaal
	20090826	26 augustus 2009	Aanbieding meerwerk voor geohydrologisch onderzoek	Oranjewoud
	20090904	4 september 2009	Memo Projectbeheersing (SG05)	Projectteam
73	20090908	8 september 2009	Uitvraag second opinion Deltares	Projectteam
	20090909a	9 september 2009	Memo Waterhuishouding rondom WHK (SG05)	Projectteam
	20090915	15 september 2009	Memo stavaza geohydrologie stuurgroep Concept	Kernteam Wilhelminakanaal
18	20090917	17 september 2009	Verslag Stuurgroep 05	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20	20090929	29 september 2009	Verslag kernteam 24	Kernteam Wilhelminakanaal
23	20091007	7 oktober 2009	Verslag wateroverleg 8	Oranjewoud
23	20091020b	20 oktober 2009	Verslag wateroverleg 9	Oranjewoud
20	20091020a	20 oktober 2009	Verslag kernteam 25	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20091110	10 november 2009	Verslag kernteam 27	Kernteam Wilhelminakanaal
	20091111	11 november 2009	Aanbieding meerwerk voor geohydrologisch onderzoek (separate raming)	Oranjewoud
	20091120	20 november 2009	Rapporten geotechnisch onderzoek VN50599 Wiertsema	Wiertsema & Partners
36	20091130b	30 november 2009	Memo Projectbeheersing (SG06)	Projectteam
36	20091130a	30 november 2009	Memo Waterhuishouding rondom WHK (SG06)	Projectteam
23,24	20091202	2 december 2009	Verslag wateroverleg 11 - Callibratie	Oranjewoud
18	20091210	10 december 2009	Verslag Stuurgroep 06	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20	20091218	18 december 2009	Verslag kernteam 28	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20100112	12 januari 2010	Verslag kernteam 29	Kernteam Wilhelminakanaal
	20100115	15 januari 2010	Factuur Deltares	Deltares
	20100118	18 januari 2010	Aanbieding meerwerk geohydrologisch onderzoek	Oranjewoud
30	20100126	26 januari 2010	Overzicht kosten Oranjewoud geohydrologie	Rijkswaterstaat
20	20100208	8 februari 2010	Verslag kernteam 30	Kernteam Wilhelminakanaal
87	20100209	9 februari 2010	Memo bevindingen Deltares modellering peilverandering	Deltares
23, 75	20100218	18 februari 2010	Verslag wateroverleg 12 - Bestuurlijk	Oranjewoud
20	20100223	23 februari 2010	Verslag kernteam 31	Kernteam Wilhelminakanaal

Voet- noot	Document- nummer	Datum document	Titel document	Opsteller
20	20100316	16 maart 2010	Verslag kernteam 32	Kernteam Wilhelminakanaal
80	20100324a	24 maart 2010	Memo Projectbeheersing (SG07)	Projectteam
46	20100326a	26 maart 2010	Samenvatting m.e.r.-rapport WHK Tilburg	Oranjewoud
2,45	20100326b	26 maart 2010	M.e.r.-rapport WHK Tilburg	Oranjewoud
18	20100401a	1 april 2010	Verslag Stuurgroep 07	Stuurgroep Wilhelminakanaal
25	20100407	7 april 2010	Notitie Advies kernteam aan SG over m.e.r.-rapport en daaruitvolgende conclusies (SG07)	Kernteam Wilhelminakanaal
23,35,61, 77	20100424	24 april 2010	Verslag wateroverleg 13 - Afrondend	Oranjewoud
20	20100520	20 mei 2010	Verslag kernteam 33	Kernteam Wilhelminakanaal
	20100605	5 juni 2010	Factuur Deltares deel II	Deltares
	20100607	7 juni 2010	Voortgangsnotitie Projectbeheersing	Manager Projectbeheersing RWS
20	20100610	10 juni 2010	Verslag kernteam 34	Kernteam Wilhelminakanaal
	20100701a	1 juli 2010	Bijlagenrapport Geohydrologische effectenstudie WHK Tilburg	Oranjewoud
81	20100701c	1 juli 2010	Hoofdrapport Geohydrologische effectenstudie WHK Tilburg	Oranjewoud
20	20100701b	1 juli 2010	Verslag kernteam 35	Kernteam Wilhelminakanaal
18	20100715a	15 juli 2010	Verslag Stuurgroep 08	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20	20100722	22 juli 2010	Verslag kernteam 36a	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20100923	23 september 2010	Verslag kernteam 36b	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20101014	14 oktober 2010	Verslag kernteam 37	Kernteam Wilhelminakanaal
49, 78	20101029	29 oktober 2010	Toetsadvies WHK Tilburg Commissie m.e.r.	Commissie m.e.r.
20	20101104	4 november 2010	Verslag kernteam 38	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20101125	25 november 2010	Verslag kernteam 39	Kernteam Wilhelminakanaal
18, 51	20101202	2 december 2010	Verslag Stuurgroep 09	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20	20101216	16 december 2010	Verslag kernteam 40	Kernteam Wilhelminakanaal
47,48, 50, 79	20101220	20 december 2010	Raadsbesluit - Vaststelling gewijzigd bestemmingsplan WHK	College B&W Tilburg
20	20110127a	27 januari 2011	Verslag kernteam 41	Kernteam Wilhelminakanaal
18	20110202a	2 februari 2011	Verslag Stuurgroep 10	Stuurgroep Wilhelminakanaal
55	20110208	8 februari 2011	Risicorapportage/Claimscan	Spilter
46	20110217	17 februari 2011	Verslag kernteam 42	Kernteam Wilhelminakanaal

Voet- noot	Document- nummer	Datum document	Titel document	Opsteller
	20110221	21 februari 2011	Aanvraag Gate Review 4 incl. verwijzing naar brief projectbesluit	Rijkswaterstaat
20, 62	20110331	31 maart 2011	Verslag kernteam 43	Kernteam Wilhelminakanaal
18	20110407	7 april 2011	Verslag Stuurgroep 11	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20	20110421	21 april 2011	Verslag kernteam 44	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20110512	12 mei 2011	Verslag kernteam 45	Kernteam Wilhelminakanaal
18,60	20110518	18 mei 2011	Verslag Stuurgroep 12	Stuurgroep Wilhelminakanaal
19	20110614	14 juni 2011	Addendum op bestuursovereenkomst I	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20	20110619	19 juni 2011	Verslag kernteam 46	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20110630	30 juni 2011	Verslag kernteam 47	Kernteam Wilhelminakanaal
20,59	20110811	11 augustus 2011	Verslag kernteam 48	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20110901	1 september 2011	Verslag kernteam 49	Kernteam Wilhelminakanaal
42, 82	20110909h	9 september 2011	E12a - overzicht peilvakken en kunstwerken	Projectteam
	20110909a	9 september 2011	Basisovereenkomst v1	Projectteam
	20110909c	9 september 2011	Vraagspecificatie eisen v 1(zip bestand o.a. specifiek deel over infiltratiesysteem, sluis II en sluis III)	Projectteam
53, 83	20110909g	9 september 2011	P52 - Risicodossier OG v 1	Projectteam
52, 82	20110909i	9 september 2011	E12b - Tekeningen waterschap Brabantse Delta (rar bestand met meerdere files)	Projectteam
52, 82	20110909j	9 september 2011	E12c - Tekeningen gemeente Tilburg (rar bestand met meerdere files)	Projectteam
52, 82	20110909k	9 september 2011	E12d - Eisen gemeente Tilburg	Projectteam
52, 82	20110909l	9 september 2011	E12e - Eisen waterschap Brabantse Delta (rar bestand met meerdere files)	Projectteam
	20110912	12 september 2011	Integraal risicodossier	Projectteam
20	20110922a	22 september 2011	Verslag kernteam 50	Kernteam Wilhelminakanaal
57, 58	20111003b	3 oktober 2011	Memo Projectbeheersing WHK (SG13)	Projectteam
18	20111003a	3 oktober 2011	Verslag Stuurgroep 13	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20, 62	20111013	13 oktober 2011	Verslag kernteam 51	Kernteam Wilhelminakanaal

Voet- noot	Document- nummer	Datum document	Titel document	Opsteller
59	20111018	18 oktober 2011	Gate Review Wilhelminakanaal - Gate 4 toets op het uitvoeringsbesluit (onder embargo ingezien)	Reviewteam Wilhelminakanaal
20	20111124	24 november 2011	Verslag kernteam 52	Kernteam Wilhelminakanaal
18	20111212a	12 december 2011	Verslag Stuurgroep 14	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20, 62	20120203	3 februari 2012	Verslag kernteam 53	Kernteam Wilhelminakanaal
	20120207	7 februari 2012	Risicodossier WHK tbv restrisico	Projectteam
	20120208	8 februari 2012	Risicodossier WHK in behandeling	Projectteam
84	20120213	13 februari 2012	Risico dossier WHK tbv bepalen risicoreservering van projectraming	Projectteam
20	20120223	23 februari 2012	Verslag kernteam 54	Kernteam Wilhelminakanaal
18	20120326a	26 maart 2012	Verslag Stuurgroep 15	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20	20120419	19 april 2012	Verslag kernteam 55	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20120516	16 mei 2012	Verslag kernteam 56	Kernteam Wilhelminakanaal
	20120530	30 mei 2012	Risico-overzicht op gunningsdatum	Projectteam
20	20120607	7 juni 2012	Verslag kernteam 57	Kernteam Wilhelminakanaal
	20120701	1 juli 2012	GeoRM: Risicogestuurd werken als eindresultaat van Geolimpuls	Geo-Impuls
20	20120712	12 juli 2012	Verslag kernteam 58	Kernteam Wilhelminakanaal
20, 62	20120809	9 augustus 2012	Verslag kernteam 59	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20120906	6 september 2012	Verslag kernteam 60	Kernteam Wilhelminakanaal
18	20120917a	17 september 2012	Verslag Stuurgroep 16	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20	20121107	7 november 2012	Verslag kernteam 61	Kernteam Wilhelminakanaal
20	20121129	29 november 2012	Verslag kernteam 62	Kernteam Wilhelminakanaal
20,62	20130124	24 januari 2013	Verslag kernteam 63	Kernteam Wilhelminakanaal
20,62	20130228	28 februari 2013	Verslag kernteam 64	Kernteam Wilhelminakanaal
	20130228	28 februari 2013	Handreiking voor de Ondergrond: Geotechnisch Risicomanagement (GeoRM)	Rijkswaterstaat
18	20130306	6 maart 2013	Verslag Stuurgroep 17	Stuurgroep Wilhelminakanaal
20,62	20130328	28 maart 2013	Verslag kernteam 65	Kernteam Wilhelminakanaal
20,62	20130425	25 april 2013	Verslag kernteam 66	Kernteam Wilhelminakanaal
20,62	20130522	22 mei 2013	Verslag kernteam 67	Kernteam Wilhelminakanaal
20,62	20130710a	10 juli 2013	Verslag kernteam 68	Kernteam Wilhelminakanaal
20,62	20130812	12 augustus 2013	Verslag kernteam 69	Kernteam Wilhelminakanaal
20,62	20130919	19 september 2013	Verslag kernteam 70	Kernteam Wilhelminakanaal
18	20131002	2 oktober 2013	Verslag Stuurgroep 18	Stuurgroep Wilhelminakanaal

Voet- noot	Document- nummer	Datum document	Titel document	Opsteller
20,62	20131113	13 november 2013	Verslag kernteam 71	Kernteam Wilhelminakanaal
20,62	20131209	9 december 2013	Verslag kernteam 72	Kernteam Wilhelminakanaal
63, 85	20131230	30 december 2013	Brief bewoner Reeshof incl. aansprakelijkstelling en diverse e- mails met Oranjewoud en RWS	Bewoner Reeshof
	20151209	9 december 2015	WTI 2017: Handleiding lokaal schematiseren met WTI-SOS	Deltares
2	20160501	1 mei 2016	Samenvatting - Oplossingen voor de grondwaterproblematiek project	Advies expertgroep

Bijlage 2 OVERZICHT GEÏNTERVIEWDE PERSONEN

Naam	Organisatie	Verantwoordelijkheid
Paul Wissmann	Rijkswaterstaat	Projectleider Wilhelminakanaal 2008 - 2011
Wouter van den Broek	Rijkswaterstaat	Risicomanager/adviseur projectbeheersing 2008 - heden
Evert Aukema	Rijkswaterstaat	Technisch Manager 2008 - 2010
Edwin Mooren	Rijkswaterstaat	Omgevingsmanager 2010 - heden
Nanette van de Ven	Waterschap de Dommel	Accountmanager en planvormer 2007 - 2011, lid Wateroverleg 2008 - 2009
Renco van Rijen	Brabantse Delta	Senior Adviseur Water, afdeling vergunningen, 2009 - heden
Henk Geerts	Gemeente Tilburg	Aanbestedingsadviseur, betrokken in 2010 - 2012
Remmert Slagter	Gemeente Tilburg	Ambtelijk opdrachtgever, 2007 - heden Lid omgevingsoverleg en kernteam
Erik Hormann	Gemeente Tilburg	Projectleider afdeling PPI, 2009 - heden
Petra Mackowiak	Gemeente Tilburg	Beleidsmedewerker betrokken vanaf 2008 bij het geohydrologisch onderzoek en t/m 2009-2010 betrokken bij de totstandkoming van het Bestemmingsplan
Thea Huijsmans	Provincie Noord-Brabant	Medewerker programma Verbindend water, verantwoordelijk voor de Watertoets en deelnemer aan het Wateroverleg
Kees Peerdeman	Brabantse Delta	Hydroloog betrokken bij de beoordeling van de voorgestelde mitigerende maatregelen in 2009 en herberekeningen n.a.v. de brief bewoner in 2013
Tom de Graaf	Provincie Noord-Brabant	Bestuurlijk adviseur voor het Wilhelminakanaal 2005-2013
Wim de Lange	Deltares	Grondwaterspecialist, verantwoordelijk voor de Second Opinion in opdracht van de gemeente Tilburg 2009
Erik Matla	Oranjewoud	Projectleider geohydrologisch onderzoek in periode 2008-2010
Dirk van de Wetering	Oranjewoud	Projectleider m.e.r. 2010 in periode 2008-2010. Nu contractmanager m.b.t huidige werkzaamheden voor Rijkswaterstaat

Bijlage 3 OVER HET EVALUATIETEAM

COMMISSIE VAN DESKUNDIGEN

Prof. Dr. Ing. G.R. (Geert) Teisman (voorzitter)

Geert Teisman is hoogleraar Bestuurskunde aan de Erasmus Universiteit. Verder adviseert hij overheden over complexe besluitvorming en processen van samenwerking tussen overheden en met private partijen, kennisinstellingen en burgers.

Teisman is verantwoordelijk voor een master Governance en management van Complexe Systemen. Daarin worden studenten aangezet tot complexe systeem denken. Daarin staat niet een apart en zelfstandig systeem, zoals een overheidsorganisatie, maar het samenstel van allerlei subsystemen in een omvattender samenhangend systeem centraal. De verschillende subsystemen hebben eigen zelforganiserende vermogen, maar interfereren ook met elkaar. Publieke resultaten worden dan geboekt uit de interacties tussen de verschillende deelsystemen.

Hij was van 2012 tot 2015 onderzoeksdirecteur Bestuurskunde en verantwoordelijk voor de internationale visitatie van Bestuurskunde. Bestuurskunde aan de Erasmus Universiteit werd daarin beoordeeld als 'internationale top'. Verder heeft hij ruim 20 promovendi begeleid, waarvan er ondertussen vier hoogleraar zijn geworden in Nederland en Duitsland. Hij heeft diverse internationale en nationale publicaties op zijn naam staan over publiek-private samenwerking, complexe besluitvorming, procesanalyse (water) governance en complexiteit. Hij heeft de evaluatie van het Nationale Deltaprogramma uitgevoerd, evenals tussentijdse evaluaties van en adviezen voor het traject Ruimtelijk-Economische OntwikkelingsStrategie (REOS), Nationale Omgevingsvisie, De Kracht van Oost en het BZK traject "Maak Verschil" over maatwerk bij regiovorming. Hij was wetenschappelijk directeur van Leven met Water, dat veel tripartite onderzoeksprojecten heeft gefinancierd en begeleid en bij Platform31 waar hij verantwoordelijk was voor het programma Krachtige Steden. Ook zat hij in het begeleidingscollege van het Planbureau voor de Leefomgeving en in het OECD Water Governance Initiatief.

Enkele recente publicaties zijn:

- Verweij S., GR Teisman, LM Gerrits, 2016, Implementing Public-Private Partnerships: How Management Responses to Events Produce (Un) Satisfactory Outcomes, Public Works Management & Policy, 1087724X16672949;
- Verkerk J., G. Teisman, A van Buuren (2015), Synchronising climate adaptation processes in a multilevel governance setting: exploring synchronisation of governance levels in the Dutch Delta, Policy & Politics, 43 (4): 579-596;
- Broekhoven S. van, F Boons, A van Buuren, G Teisman (2015) Boundaries in action: a framework to analyse boundary actions in multifunctional land-use developments, Environment and Planning C: Government and Policy 33 (5): 1005-1023.

Prof. Dr. Ir. P.H.A.J.M (Pieter) van Gelder

Pieter van Gelder is voltijds professor safety science aan de faculteit of techniek, bestuur en management aan de Technische Universiteit Delft, en directeur van het TU Delft Safety and Security Institute (DSyS). Hij geeft onderwijs over, en voert onderzoek uit naar veiligheidskundige vraagstukken van systemen en processen. Hierbij worden risico's in kaart gebracht veroorzaakt door falende techniek, menselijke- en organisatorische fouten. De risico's worden hierbij gemodelleerd, gekwantificeerd en gevisualiseerd. Risico-indicatoren worden afgeleid met als doel voorspellingen te genereren voor het risico op korte en lange termijn en op verschillende ruimteschalen.

Van Gelder heeft uitgebreid gepubliceerd over veiligheidskundige vraagstukken rondom de veiligheid tegen overstromen. Hij heeft nieuwe schattingsmethoden afgeleid om het overstromingsrisico nauwkeuriger te kwantificeren en om het risico-acceptatie vraagstuk te modelleren. Hij is auteur en coauteur van meer dan 300 artikelen op het gebied van veiligheidsrisico- en betrouwbaarheidsanalyses (3853 citaties, H-Index 28 volgens Google-Scholar Juni 2017) en heeft meer dan 50 MSc-studenten en 15 PhD-studenten begeleid.

Van Gelder is projectleider in diverse nationale - en EU onderzoeksprojecten (waaronder RAIN (Risk Analysis of Infrastructure Networks for Extreme Weather Events), iNteg-Risk (EU integrating project on integrated risk management in industrial systems), FLOODSITE (Integrated flood risk analysis and management), SMARTTEST (Smart Resilience Technology, Systems and Tools) en MATRIX (New Multi-Hazard and Multi-Risk Assessment MethodS for Europe)).

Kernwoorden: Risicoanalyse, Veiligheidskunde, Betrouwbaarheidsanalyse, Statistische modellering, Extrapolaties, Onzekerheidsanalyse, Gevoeligheidsanalyse, Faalkansberekening, Optimalisatie, Risico-acceptatie, Menselijke fouten, Organisatorische fouten, Multicriteria Besluitvorming

Enkele publieke functies in Nederland:

- Lid commissie Onderzoeksraad voor Veiligheid, Aardbevingendossier Groningen, 2014-2015;
- Lid Maatschappelijke Adviesgroep RIVM, 2015-2016;
- Lid Reviewcommissie borging kraanongeval Alphen a/d Rijn, 2015-2016.

Em. Prof. Dr. Ir. F. (Frans) Molenkamp

Frans Molenkamp is voormalig hoogleraar grondmechanica. In de periode 1991-2002 was hij verbonden aan de Universiteit van Manchester, (Engeland) en in de periode 2002-2008 aan de Technische Universiteit van Delft.

Zijn onderzoeksinteressen betreffen geomechanica in algemene zin, waaronder de voorspelling van de beweging van poreuze en doorlatende grondskeletten en de stroming van vloeistoffen, gassen en warmte hierdoor. Frans heeft geomechanica toegepast, meestal in combinatie met de ontwikkeling van numerieke modellen, om de geschiktheid vast te stellen van verschillende soorten civieltechnische constructies, zoals geotechnische constructies, dammen, offshore-, kust- en haven-constructies, wegen, spoorwegen, enz. voor randvoorwaarden met constante, tijdsafhankelijke en dynamische karakteristieken, inclusief aardbevingen.

Het kwaliteitsniveau van deze voorspellingen, en daarmee de risico's bij het gebruik daarvan, hangt voor een belangrijk deel af van de kwaliteit van de gebruikte gedragsmodellen van grond, inclusief water en waterdamp, en hun numerieke implementatie, meestal in eindige elementen programma's. De kern van het merendeel van zijn geomechanische onderzoeksonderwerpen betrof de ontwikkeling van geschikte wiskundige en numerieke modellen voor de beschrijving van het gedrag van de betreffende vaste stoffen en vloeistoffen. Voor de evaluatie van dat kwaliteitsniveau is meestal gebruik gemaakt van gepubliceerde analytische en experimentele onderzoeksresultaten, maar soms, waar noodzakelijk, ook aangevuld met eigen analytisch en experimenteel onderzoek.

Frans bekleedde eerder functies in:

- Expertgroep droogte, 2003, Advies aan staatssecretaris Mw. Schultz, 2003;
- Schade aan woningen door droogte, Gemeente Zevenaar, 2006;
- Schade gebouwen door uitdroging na ruilverkaveling te Koudekerke, Rechtbank Middelburg, 2011;
- Tweede opinie over inrijden van spoorburg te Muiderberg, Rijkswaterstaat, 2016;
- Evaluatie van statische verweking van dijk Eemshaven-Delfzijl, Waterschap Noorderzijlvest, 2017.

ONDERSTEUNEND ONDERZOEKSBUREAU

LievenseCSO

LievenseCSO is een advies- en ingenieursbureau op het gebied van infrastructuur, milieu, bouw en leidingen. LievenseCSO is gespecialiseerd in waterbouw, ondergrondse leidingen, milieu en omgeving, ruimtelijke planvorming en gebouwde omgeving. De menselijke activiteiten in dichtbevolkte en/of kwetsbare gebieden brengen specifieke infrastructurele en milieukundige vraagstukken met zich mee.

AT Osborne

AT Osborne levert advies- en managementdiensten met betrekking tot de leefomgeving. Onder andere binnen de thema's water, infrastructuur, legal services en bestuur en organisatie. Zowel individueel als in teamverband werken specialisten van AT Osborne aan een mooiere en betere wereld om hen heen.

Bijlage 4 DEFINITIE ADEQUAAT

Beoordeling van het besluitvormings- /informatievoorzieningsproces Wilhelminakaal.

Criteria	Beoordeling (op schaal 1 t/m 4)*	Toelichting
Beschikbaarheid en transparantie van informatie en onzekerheden	1	Niet alle rapporten zijn beschikbaar. Onzekerheden in modellen en bijbehorende bouwriscico's worden in de vertaling van het hoofdrapport naar de managementsamenvatting en het uiteindelijke advies steeds meer verdund.
Mate van stakeholder participatie	3	Goede betrokkenheid van diverse actoren.
Mate van uitvoering checks and balances (incl. second opinion)	2	Checks and balances worden via de stuurgroep, het kernteam en projectgroepen goed uitgevoerd; een aantal echter op beperkte schaal en scope.
Mate waarin (on)voorzienbare risico's worden afgewogen tegen te treffen maatregelen	1	Faalkosten bij waterbouwprojecten met geohydrologische effecten in de bebouwde omgeving kunnen oplopen tot 50% van de totale bouwkosten. Dit is niet goed onderkend. Extra kosten voor aanvullend grondonderzoek worden niet afgewogen tegenover beter gekwantificeerde geotechnische risico's.
Duidelijkheid over verantwoordelijkheid	2	Wie voor welke besluiten en risico's verantwoordelijk zijn, is schriftelijk vastgelegd. Echter, het risicomanagement en het risico-eigenaarschap komen bij het onderdeel 'bouwriscico's' niet goed overeen.

* 1 = Onder basis niveau, 2 = Op basis niveau, 3 = Op verwacht niveau, 4 = Boven verwacht niveau

De beoordeling is uitgevoerd op basis van 'Expert Judgement' onder de leden van de CvD

Bijlage 5 LESSEN VAN BETROKKEN PARTIJEN IN DE PERIODE 2007-2013

Leerpunt volgens projectteamleden Rijkswaterstaat:

1. Maak een duidelijke keuze in de positionering en aansturing van het project: hoort het project bij het (Brabantse kanalen) of niet? Hoe verhoudt de projectmanagement zich tot het programmamanagement? Vanaf 2011 komt het project Wilhelminakanaal zichtbaarder los van het programma Brabantse Kanalen. Dit schept duidelijkheid en maakt de communicatie en organisatie (bv. oplossen van capaciteitsproblemen) van het project makkelijker.

Leerpunten volgens Waterschap Brabantse Delta en Waterschap de Dommel:

1. De Waterschappen zijn geen partij in de bestuursovereenkomst en komen zodoende vaak laat aan tafel. In het voortraject zijn de waterschappen betrokken, in de aanbesteding niet, terwijl er in het contract voor de waterschappen relevante onderwerpen worden afgestemd. Betrek waterschappen eerder, en als volwaardige partner, bij het project. Vooral als er primaire keuzes en varianten besloten worden. Meer effort in steken, meer toetsen met veldproeven.
2. Bepaal de rollen, verantwoordelijkheden en aansprakelijkheid aan de voorkant beter in plaats van naderhand in het monitoringsplan. Dan is er weinig ruimte voor bijsturing.
3. Laat niet altijd één bureau alle onderzoeken doen, maar laat een tweede en derde partij meelopen om de onderzoeken fris te houden en de kwaliteit van de onderzoeken te borgen.
4. Deltares is niet aanwezig in het Wateroverleg. Dit is een gemiste kans. Laat een dergelijke partij haar voortgang en resultaten bespreken in het Wateroverleg.

Leerpunten volgens kernteamleden Gemeente Tilburg:

1. Werk een bestuursovereenkomst beter uit met scherpere eisen. Deze was nu op onderdelen, zoals risico's, erg vaag. In de context van de voorgeschiedenis van moeizame samenwerking tussen de drie partijen, is de gekozen formulering en risicoverdeling begrijpelijk maar het heeft een zware last gelegd op de uitwerking van project.
2. Laat bij geohydrologische onderzoeken eerder een tweede bureau meekijken.
3. De stuurgroep functioneerde goed met vertegenwoordigers van alle partijen.
4. Zorg dat er voldoende waarborgen zijn ingebouwd om de twijfels van bijvoorbeeld de waterbeheerders goed te agenderen. Nu rapporteren de waterbeheerders aan een andere wethouder dan degene die deelneemt in de stuurgroep.

Leerpunten volgens wateradviseurs Gemeente Tilburg en Provincie Noord-Brabant:

1. Wees kritisch bij het beoordelen van een geohydrologisch effect. Beoordeel het totale complex aan effecten gedetailleerd en integraal. Kijk beter naar de eigen gebieden om te controleren of de schematisaties kloppen.
2. Doe gericht veldonderzoek om opgestelde modellen beter te kalibreren. Toets en lees het complex aan effecten kritischer.

3. Sta stil bij open einden aan de afronding van een fase of traject (zoals het wateroverleg en de geohydrologische effectenstudie) en maak duidelijke afspraken hoe je hier met elkaar in een volgende fase mee om wilt gaan. Laat ook open einden in bijlagen van rapporten terugkomen in het wateroverleg om af te handelen.
4. Zorg ervoor dat het waterbelang vanaf het begin van een project voldoende wordt meegenomen, vooral bij grote ontwikkelprojecten.

Leerpunten volgens Deltares:

1. Beoordeel bij een second opinion zowel het model als de modeldata en niet alleen de parameters maar ook de cijfers. Beoordelen van de 'ingrepen' in het model was geen onderdeel van de opdracht. Dit was nu geen onderdeel van de uitvraag maar is voor de toekomst van belang. Op basis van de Wilhelminakanaal ervaring voert Deltares enkel nog reviews uit op modelresultaten als ook het achterliggende model onderdeel is van de review.
2. Neem voldoende tijd om een second opinion uit te voeren en uitkomsten te verwerken. Er was destijds veel haast (de second opinion mocht volgens de gemeente geen invloed hebben op de projectvoortgang) en er stond druk op een snelle afronding van de review en het afhandelen van de uitkomsten.
3. Organiseer ook het eigen kritisch vermogen door een collega mee te laten kijken/mee te laten lopen in een dergelijk onderzoek.

Leerpunten volgens Oranjewoud:

1. (Her-)evalueer de (technische) risico's als een project 1 á 2 jaar stilligt. Oranjewoud is niet betrokken geweest bij het formuleren en wegen van de technische risico's. Vanuit kennismanagement is dit volgens Oranjewoud zowel voor henzelf als voor Rijkswaterstaat wenselijk.