



Waterschap
Rivierenland

Geleerd van de Lekdijk

Eindrapport KiS

Overzicht van de resultaten van de onderzoeken en adviezen in de periode 2021-2024 aan de Lekdijk tussen Kinderdijk en Schoonhovenseveer.

*sterke dijken
schoon water*



Inhoud

1. Hoofdboodschap.....	3
2. Inleiding.....	4
2.1 Aanleiding.....	4
2.2 Leeswijzer.....	4
2.3 Dijkversterking Kinderdijk en Schoonhovenseveer (KiS).....	4
2.4 Proces 2021-2024.....	5
3. Samenvatting van de onderzoeken uit fase 3.....	9
3.1 Aanbevelingen ENW.....	9
3.2 Onderzoek functioneren boorpalenwand.....	9
3.3 Conclusies reviewcommissie.....	12
3.4 Onderzoek naar vernatting en fenomenen in relatie tot schade.....	13
3.5 Onderzoek naar asfaltscheuren.....	14
3.6 Juridische aspecten.....	15
4. Schadeafhandeling.....	16
4.1 Inleiding.....	16
4.2 Advies Commissie Van de Vlist.....	16
4.3 Schadeafwikkeling KiS.....	16
4.4 Structurele aanpak schadeafwikkeling.....	17
5. Aanbevelingen en vervolg.....	18
6. Reflectie.....	20
Lijst van Bijlagen.....	21

1. Hoofdboodschap

Waterschap Rivierenland draagt een grote maatschappelijke verantwoordelijkheid: in opdracht van de samenleving werken wij aan veilige dijken en schoon en voldoende water. Soms grijpt dit werk fors in bij bewoners. Dit is het meest voelbaar bij een dijkversterking. We proberen overlast en schade tot een minimum te beperken, maar dit is niet altijd mogelijk. Deze activiteiten voeren we uit met een organisatie die professioneel en betrouwbaar is. Een organisatie die aan de missie en doelen van het waterschap werkt, samen met omgeving. Het rapport van professor Van Baars over de Lekdijk was daarom schrikken. We hebben het rapport uiterst serieus genomen en in de periode van 2021 tot en met nu, diverse onderzoeken uitgevoerd en adviezen opgevraagd. Daarbij hadden we steeds voor ogen om alle inzichten te vertalen naar het juiste handelingsperspectief voor het waterschap.

In onderhavig rapport geven we een overzicht van de onderzoeken en adviezen die we sinds 2021 hebben uitgevoerd en van kennis die we hebben opgedaan. We bouwen daarbij deels voort op de stukken die we eerder aan het Algemeen Bestuur hebben gepresenteerd en de vele stand van zaken memo's, die met de commissie waterveiligheid zijn gedeeld. Dit rapport is dan ook te positioneren als de afronding van het traject KiS, waarbij we tevens de acties uit het "plan van aanpak fase 3: lessen uit de Lekdijk" terugkoppelen en afronden.

Een belangrijk onderdeel in onderhavig rapport zijn de conclusies ten aanzien van het aanvullend onderzoek naar waterveiligheid en het onderzoek naar asfalt. Kort samengevat heeft het aanvullend onderzoek geleid tot de volgende drie hoofdconclusies:

1. De Lekdijk is veilig;
2. De Lekdijk is verkeersveilig, en
3. Voor schade-afhandeling blijft maatwerk nodig.

Tot slot realiseren we ons dat KiS in de omgeving nog steeds veel impact heeft. We nemen de geleerde lessen ter harte en we zorgen dat de conclusies en aanbevelingen worden geïmplementeerd in de organisatie. Hiermee komt er een einde aan de nafase van het project KiS.

2. Inleiding

2.1 Aanleiding

Op 14 april 2021 ontving het waterschap het rapport “De Lekdijk is lekgestoken! - Ernstige problemen bij de Lekdijk in Nieuw-Lekkerland” van de heer Prof. dr. ir. Van Baars. Dit rapport vormde de start van een traject van enkele jaren. In deze jaren hebben we diverse technische onderzoeken uitgevoerd en een aantal commissies is opgericht om ons te adviseren. Tevens hebben we tussentijds onze eigen aanpak vastgesteld in het rapport “Lessen uit de Lekdijk; Fase 3 KiS”. Dit rapport vormde de ruggengraat van de openstaande acties en onderzoeken. Over de voortgang van de uitvoering van dit rapport, hebben we sinds vaststelling, op 18 februari 2022, regelmatig gerapporteerd aan het AB en de commissie waterveiligheid. Inmiddels zijn we ruim 2 jaar verder en hebben we de acties en rapporten nagenoeg afgerond. Onderhavig rapport vormt daarom het sluitstuk van dit intensieve traject.

2.2 Leeswijzer

In dit rapport presenteren we de eindresultaten. Onderhavig eindrapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 schetst de achtergrond van de dijkversterking KiS en geeft een overzicht van het doorlopen proces;
- Hoofdstuk 3 behandelt de verrichte technische onderzoeken van fase 3 in de periode 2022-2024, de asfaltproblematiek en sluit af met de juridische aspecten, die met deze onderzoeken verband houden;
- Hoofdstuk 4 gaat in op de afhandeling van de schade;
- Hoofdstuk 5 schetst de vervolgacties, en
- Hoofdstuk 6 bevat een reflectie van de heemraad.

2.3 Dijkversterking Kinderdijk en Schoonhovenseveer (KiS)

De aanleiding van de dijkversterking Kinderdijk en Schoonhovenseveer (KiS) was de landelijke 2e ronde veiligheidstoetsing in 2006. Uit deze toetsing bleek dat de dijk op de zuidelijke oever van de Lek tussen Kinderdijk en Schoonhovenseveer over een groot gedeelte niet voldeed aan de toen geldende veiligheidsnormen. Van de 17,5 km waterkering werd ruim 10 km afgekeurd, vooral vanwege het feit dat bij hoge waterstanden het maaiveld aan de polderzijde omhoog kan worden gedrukt door de waterspanning in diepere zandlagen. Het startsein van de dijkversterking werd gegeven door het vaststellen van de Startnotitie MER “Dijkversterking Kinderdijk – Schoonhovenseveer” in het college van dijkgraaf en heemraden op 9 maart 2010.

Door de aanwezige lintbebouwing en slappe ondergrond was de versterkingsopgave complex. De bebouwingsdichtheid en de slappe veengrond hebben grote invloed gehad op de gekozen ontwerpen. In de loop van de tijd zijn sommige huizen dicht tegen de Lekdijk komen te staan doordat de dijk verbreed werd om aan veiligheidsnormen te voldoen. Een relatief groot aantal huizen moest daardoor worden gesloopt. Na de dijkversterking KiS is een aantal woningen herbouwd en/of opgevijseld. Hierdoor was sprake van een complexe dijkversterkingsopgave.

Omdat standaardoplossingen niet overal mogelijk waren, is tijdens het voortraject (2012) besloten de markt enige vrijheid te geven om nieuwe technieken voor te stellen. Voor het contract met de aannemer is daarom gekozen voor een vorm waarbij de aannemer verantwoordelijk is voor zowel ontwerp als realisatie (‘Design en Construct’). De winnende aanbieder heeft op dit punt de boorpalenwand, een nieuwe techniek, voorgesteld. Deze techniek is beschouwd door de externe technische Commissie Vrijling. Commissie Vrijling concludeerde dat de techniek dusdanig vaak is toegepast en dat de risico’s in dusdanige mate in beeld zijn, dat sprake is van een bewezen

dijkversterkingstechniek, mits de opdrachtnemer de risico's adequaat oppakt. In september 2013 is het werk gegund aan de aannemerscombinatie 'Dijkverbetering Molenwaard' (CDVM).

In de periode 2014 tot 2018 is het werk uitgevoerd. Van de circa 10,7 km waterkering is 4,7 km versterkt met een steunberm aan de binnenzijde, 2,2 km is versterkt met een rivierwaartse versterking en 3,6 km door middel van constructies. Hierbij zijn verschillende soorten constructies toegepast. Deze constructies waren nodig vanwege ruimtegebrek of vanwege het gevaar van schade aan nabijgelegen panden door vervorming van de ondergrond als gevolg van het aanbrengen van grondbermen. Omdat ook het aanbrengen van deze constructies kan leiden tot schade aan nabijgelegen panden is voor het overgrote deel (2,5 km) gekozen voor een constructie die gerealiseerd kan worden met uitvoeringsmethoden die als trillingsvrij geclassificeerd worden: een verankerde boorpalenwand.

De ontwerpen voor de dijkversterking zijn gemaakt door ABT. Witteveen+ Bos adviseerde tijdens de planuitwerkingsfase. Deltares had een toetsende rol. In september 2018 is het project door de aannemer CDVM opgeleverd aan het waterschap.

Het project KiS is een HWBP-2 project. Dit betekent dat 100% van de gemaakte kosten door het rijk worden gesubsidieerd. Na oplevering van het project hebben we in 2019 een subsidiebeschikking ontvangen van HWBP-2 voor KiS. We zijn inmiddels overeengekomen dat een groot deel van de kosten van "nafase KiS" ook onder deze beschikking vergoed zullen worden. Dit geldt voor de kosten van de technische adviezen en onderzoeken aan de Lekdijk en voor de schade-uitkeringen. De kosten van het onderzoek van de commissie Van der Vlist (zie paragraaf 1.4.4) en onze beheerskosten zijn voor onze eigen rekening. Voor laatstgenoemde kosten is binnen de huidige begroting dekking aanwezig. In 2025 wordt de subsidie vastgesteld.

De dijkversterking KiS leidde in totaal tot 229 meldingen van schade. 160 meldingen werden gedaan tijdens de uitvoering van de dijkversterking KiS in de periode 2014 tot en met 2018. De overige 69 meldingen werden gedaan in de periode na afronding van de uitvoering, vanaf 2018. Van de in totaal 229 schademeldingen zijn er 218 afgehandeld. Er resteren per 1 september 2024 dus nog 11 schadegevallen.

2.4 Proces 2021-2024

2.4.1 Rapport Van Baars

Zoals aangegeven ontving het waterschap op 14 april 2021 het rapport "De Lekdijk is lekgestoken! - Ernstige problemen bij de Lekdijk in Nieuw-Lekkerland". In dit rapport stelde Van Baars dat de dijkversterking op de zuidelijke oever van de Lek tussen Kinderdijk en Schoonhovenseveer (KiS) niet goed is uitgevoerd. Het rapport wees niet alleen op mogelijke technische tekortkomingen, maar ook op problemen bij de schade-afhandeling. De oorzaak van de technische tekortkomingen zou zijn gelegen in de toegepaste constructieve elementen, de grondophogingen en de uitvoering daarvan. Na ontvangst van het rapport van de heer Van Baars heeft het waterschap de crisisorganisatie opgeschaald en is besloten om de beweringen van de heer Van Baars met spoed te laten toetsen door een onafhankelijke partij. Deltares is gevraagd om deze toetsing uit te voeren. Daarbij is uitgegaan van 2 fasen.

2.4.2 Deltares fase 1

In de eerste fase is de vraag beantwoord hoe het is gesteld met de veiligheid van de waterkering. Deze vraag had uiteraard prioriteit. De resultaten van fase 1 van het onderzoek zijn op 2 juli 2021 bekend geworden. Belangrijkste conclusie van fase 1 van het onderzoek van Deltares was dat de Lekdijk veilig is. De dijk tussen Kinderdijk en Schoonhovenseveer voldoet aan de destijds geldende normen voor veilige dijken. Dit betekende niet dat alle vragen waren beantwoord, maar wel was

duidelijk dat er geen acuut gevaar voor de waterveiligheid bestond. Het Algemeen Bestuur is hierover direct op 2 juli 2021 geïnformeerd en op 5 juli 2021 is in een ingelaste commissievergadering waterveiligheid het rapport fase 1 van Deltares besproken. Op basis van het Deltares fase 1 onderzoek werd de crisisorganisatie afgeschaald.

2.4.3 Deltares fase 2

Vervolgens is fase 2 van het onderzoek van Deltares opgestart. De resultaten van het fase 2 onderzoek van Deltares werden op 1 februari 2022 bekend. Het Fase 2 rapport van Deltares gaat in op de toegepaste versterkingstechnieken en de uitvoeringswijze. Deltares bevestigt in het fase 2 rapport dat er geen acuut veiligheidsrisico is, maar dat monitoring is vereist om eventuele aan lekkage gerelateerde risico's te beheersen. Verder stelt Deltares dat er weliswaar bij het ontwerp en tijdens de uitvoering aandacht is geweest voor schaderisico's door vervormingen, maar dat de toegenomen kans op schade door het verruimen van de grenswaarden van de vervormingen niet ten volle is onderkend. Tot slot concludeert Deltares dat op het gebied van risicobeheersing verbeteringen mogelijk zijn, zeker als het gaat om de risico's met betrekking tot schade aan panden. Deze conclusies zijn geadresseerd in het rapport "Lessen uit de Lekdijk – Plan van aanpak fase 3 KiS" (zie paragraaf 2.4.6)

2.4.4 Commissie Van der Vlist

Naast het technische spoor is door het waterschap ook initiatief genomen om de schadeafhandeling onder de loep te nemen. Daarom is op verzoek van ons waterschap een onafhankelijke commissie opgericht onder leiding van de heer Van der Vlist ("Advies Commissie Schadeafhandeling Lekdijk"). De commissie is gevraagd advies te geven over de schadezaken die verbonden zijn aan de dijkversterking KiS en om op basis daarvan een doorvertaling te maken naar andere dijkversterkingen van ons waterschap. De commissie Van der Vlist is in juli 2021 van start gegaan. De resultaten van deze commissie zijn bekend geworden op 24 januari 2022 in het rapport "Advies Commissie Schadeafhandeling Lekdijk".

De commissie Van der Vlist adviseerde het waterschap om zelf de regie te nemen in de afhandeling van de nog openstaande dossiers. De commissie vond het onwenselijk dat schadeafhandeling voor een belangrijk deel bij de aannemer lag. Er was volgens de commissie sprake van duidelijke bestuurlijke, maatschappelijke en juridische verantwoordelijkheid voor het waterschap. Ook het feit dat nog niet alle schadedossiers waren afgehandeld, vond de commissie schrijnend. Het waterschap heeft de adviezen van de commissie Van der Vlist overgenomen. Er is een schadeteam opgericht die de nog openstaande schadegevallen voortvarend en ruimhartig heeft opgepakt. Tevens is door het waterschap nieuw schadebeleid opgesteld. De stand van zaken met betrekking tot het schadebeleid staat beschreven in hoofdstuk 4.

2.4.5 Expertise Netwerk Waterveiligheid

Het ENW (Expertise Netwerk Waterveiligheid) is door het waterschap gevraagd om een visie te geven op de rapporten van Deltares. Het Expertise Netwerk Waterveiligheid is een onafhankelijk kennisnetwerk van specialisten in waterveiligheid. De belangrijkste taak van het ENW is het adviseren van overheidsorganisaties met een verantwoordelijkheid voor waterveiligheid over actuele vraagstukken en innovaties. Het definitieve advies van ENW is op 11 februari 2022 beschikbaar gekomen. ENW kon niet alle conclusies van Fase 1 en 2 onderschrijven. Zo gaf ENW aan dat er nog geen verklaring was gevonden voor de vernatting en vervorming van de Lekdijk. Daarom kon ENW geen sluitend oordeel geven over de veiligheid of de onveiligheid van de kering. Bij de behandeling van het rapport "Lessen uit de Lekdijk – Plan van aanpak fase 3 KiS" is afgesproken om de aanbevelingen van ENW over te nemen en om nadere onderzoek uit te voeren. In hoofdstuk 3 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de onderzoeken.

2.4.6 Plan van aanpak fase 3 KiS

In het rapport “Lessen uit de Lekdijk – Plan van aanpak fase 3 KiS” zijn alle bevindingen die toen bekend waren samengebracht. Dit rapport gaf een overzicht van de technische onderzoeken (fase 1 Deltares, fase 2 Deltares, ENW) en van de adviezen inzake de schadeafhandeling (commissie Van de Vlist). Het rapport gaf duiding aan de verschillende onderzoeksrapporten en adviezen en maakte een vertaalslag naar het werk van het waterschap. Op basis daarvan is de werkwijze van onze dijkversterkingsorganisatie op onderdelen aangepast. Ook is een impuls gegeven aan de afwikkeling van de schadeafhandeling.

Onderdeel van het rapport was ook een Plan van Aanpak voor vervolgonderzoek waarin opvolging wordt gegeven aan de adviezen uit het Fase 1 en Fase 2 onderzoek van Deltares en het ENW-advies. Op 18 februari 2022 heeft het AB van WSRL een positief besluit genomen over het rapport “Lessen uit de Lekdijk – Plan van aanpak fase 3 KiS”. Op basis daarvan is het Fase 3 onderzoek gestart.

2.4.7 TwynstraGudde: Aanbesteding en contractbeheersing

De concerncontroller van het waterschap Rivierenland heeft, in overleg met de commissie Waterveiligheid, aan TwynstraGudde opdracht gegeven om een onafhankelijk onderzoek uit te voeren naar de aanbesteding en contractbeheersing van KiS. Op 5 augustus 2022 heeft TwynstraGudde hierover een rapport uitgebracht, dat vervolgens op 19 september 2022 in de commissie waterveiligheid is behandeld. Belangrijkste conclusie van TwynstraGudde was dat de aanbesteding van KiS is verlopen conform de toen van toepassing zijnde wettelijke kaders, jurisprudentie en inkoop en aanbestedingsbeleid van het waterschap. Tevens concludeerde TwynstraGudde dat zowel op papier als in de praktijk voldoende risicogestuurde contractbeheersing heeft plaatsgevonden. Het rapport deed ook een aantal aanbevelingen. Deze aanbevelingen zijn door het waterschap overgenomen. De aanbevelingen hebben ook een belangrijke rol gespeeld bij de herijking van de contracteringsfilosofie, die op 30 januari 2023 is besproken met de commissie waterveiligheid. Over de opvolging van de aanbevelingen is de commissie waterveiligheid geïnformeerd door middel van de stand van zaken KiS memo's. Inmiddels zijn alle aanbevelingen opgevolgd en onderdeel geworden van de reguliere procesgang van onze dijkversterkingsprojecten.

2.4.8 Overzicht

Hieronder staat een visueel overzicht van het doorlopen proces sinds april 2021.



3. Samenvatting van de onderzoeken uit fase 3

Zoals toegelicht in hoofdstuk 2 vormen de aanbevelingen van ENW en de in de loop van de tijd in beeld gekomen asfaltschade, de aanleiding voor de onderzoeken van fase 3. In dit hoofdstuk zullen deze onderzoeken en de belangrijkste conclusies nader toegelicht worden. Het onderliggende technisch onderzoek is te raadplegen in de bijlage van dit rapport.

3.1 Aanbevelingen ENW

Het ENW (Expertise Netwerk Waterveiligheid) is door het waterschap gevraagd of zij de conclusies van Deltares in het fase 2 rapport onderschrijven. ENW concludeerde in februari 2022 dat Deltares alleen de aspecten onderzocht die in het rapport “De Lekdijk is lekgeprik” genoemd zijn. Er wordt, volgens ENW, geen algemeen beeld van de oorzaken van vernatting en vervormingen gegeven. ENW stelt in het algemeen dat ze niet alle conclusies kunnen onderschrijven, omdat op de kwaliteit van de boorpalen wordt vertrouwd, zonder sluitende verklaring voor de vernatting en de vervormingen. Om te komen tot een definitief oordeel op de waterveiligheid, worden door ENW vier aanbevelingen gedaan.

1. *Monitoring van stijghoogtes in en rond de waterkering*
ENW wijst op het belang om de oorzaken van vernatting beter te begrijpen door het meten van de stijghoogtes.
2. *Controle kwaliteit (constructieve sterkte) boorpalen*
Het ENW acht de conclusies ten aanzien van de kwaliteit van de boorpalen in de rapporten van Deltares nog niet bevredigend. Hiervoor dient nader onderzoek plaats te vinden.
3. *Oorzaak van vernatting en vervorming in relatie tot schade en constructieve veiligheid*
Het ENW acht aanvullend onderzoek naar de oorzaken van vernatting en vervorming van belang, om de schadegevallen goed af te kunnen handelen.
4. *Vervormingen en ontwerpverificaties*
In het ontwerp zijn aannames gedaan. Het ENW ziet graag dat een verificatie wordt uitgevoerd op basis van opgetreden vervormingen.

Deze aanbevelingen vormden de basis van het onderzoek naar waterveiligheid. De uitkomsten van de onderzoeken worden in de navolgende paragrafen samengevat.

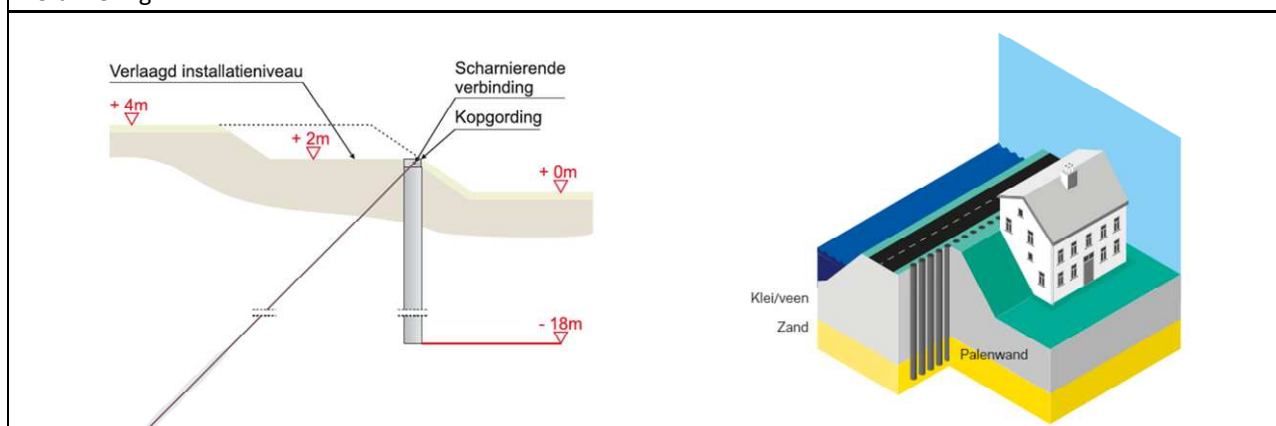
3.2 Onderzoek functioneren boorpalenwand

Na het AB-besluit van 18 februari 2022 zijn we gestart met de formulering van de onderzoeksvragen, het vaststellen van de aanpak en het contracteren van partijen. Vervolgens is het veldonderzoek gestart in augustus 2022. Doel van het onderzoek is om tot een definitief oordeel van de waterveiligheid van de Lekdijk te komen. De aanbevelingen van ENW stonden hierbij centraal en vormen het raamwerk voor het onderzoek. Dit onderzoek hebben we als waterschap zelf uitgevoerd, waarbij we ons hebben laten adviseren door adviseurs van onder andere Deltares en Geobest. Voor dit onderzoek zijn verschillende analyses uitgevoerd naar de kwaliteit van de boorpalen en is gekeken naar de meest waarschijnlijke oorzaak van vernatting. Hierbij maken we voor vernatting onderscheid tussen vernatting bij de boorpalen (hoofdstuk 3.2) en vernatting bij woningen (hoofdstuk 3.3). Het onderzoek kent drie delen:

1. Veldwerkzaamheden
2. Monitoring
3. Nadere analyse

Intermezzo Boorpalenwand

Waterschap Rivierenland heeft in de periode 2013-2018 de Lekdijk tussen Kinderdijk en Schoonhovenseveer (circa 17 km) versterkt over het afgekeurde deel van ruim 10 km. Een complexe opgave door de slappe veenachtige ondergrond en de vele woningen die langs de dijk staan. Van de 10 km is circa 7 km versterkt met steunbermen, maar door ruimtegebrek en/of het gevaar van schade aan nabijgelegen panden door vervorming van de ondergrond zijn over ruim 3 km diverse constructies toegepast, te weten een verankerde damwand, palenwand, barettenwand en een diepwand. Het aanbrengen van dergelijke constructies kan schade aan direct nabijgelegen panden veroorzaken. Juist daarom is op 17 secties (totale lengte circa 2,5 km) gekozen voor een verankerde open boorpalenwand (met in totaal circa 1350 boorpalen), omdat deze in theorie trillingsvrij kan worden aangebracht. Op deze secties zijn de boorpalen aangebracht ter plaatse van de binnenkruinlijn (11 secties) of in het binnentalud (6 secties). De boorpalen zijn aangebracht tot in de Pleistocene zandlaag op circa 20 m diepte. Een boorpalenwand bestaat uit boorpalen, een kopgording en een verankering.



3.2.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden bestonden uit het uitvoeren van grondonderzoek en het installeren van diverse monitoringsinstrumenten in de dijk. Dit hebben we gedaan op drie, zorgvuldig gekozen locaties, waar in de dijkversterking een boorpalenwand is gerealiseerd.

Verder is visueel onderzoek uitgevoerd naar specifieke vernattingslocaties en strengankers. Dit onderzoek is aanvullend op het monitoringsonderzoek en is gericht op ervaren vernatting van specifieke boorpalen en op het verkrijgen van inzicht in eventueel niet functionerende verankering. Daarbij is ook een visuele inspectie van de ankerkoppen uitgevoerd, om te bepalen of er sprake is van versnelde degradatie of onvolledigheden tijdens de uitvoering.

3.2.3 Monitoring

De monitoring omvat het meten van stijghoogten en waterstanden door middel van peilbuizen en het meten van vervormingen in de grond rondom de constructie. Om voor de analyse van de waterveiligheid voldoende relevante informatie te verzamelen, hebben we gedurende een periode van 16 maanden gemonitord. Hierdoor hebben we ook de effecten van de hoogwatergolf op de Lek in december 2023 en januari 2024 kunnen beschouwen.

Om over een lange termijn vervormingen in de ondergrond te meten, zijn hellingmeetbuizen geïnstalleerd. De kwaliteit van deze instrumenten is dusdanig hoog dat over een periode van minimaal 10 jaar kan worden gemeten of er grondbewegingen plaatsvinden. De eerste resultaten van dit lange termijn onderzoek nemen we mee in dit project. Na afloop van het project zullen de metingen worden gecontinueerd vanuit regulier beheer en onderhoud. Hiermee kunnen we in de tweede wettelijke beoordelingsronde (LBO2; periode 2023 – 2035) een uitspraak doen over de effecten van grondbewegingen op de waterveiligheid.

3.2.4 Nadere analyse

De nadere analyse kent drie aspecten. Het eerste aspect betreft het bepalen van de oorzaken van vernatting. Dit hebben we gedaan op basis van de monitoring van de stijghoogten en waterstanden. We hebben gekeken naar de meest waarschijnlijke oorzaken van vernatting en hebben de mogelijkheid onderzocht dat er een lekweg is ontstaan door de afsluitende lagen heen. Het tweede aspect dat we hebben beschouwd is de kans dat er boorpalen zijn gerealiseerd die minder van kwaliteit zijn en de gevolgen daarvan op de waterveiligheid van de dijk als geheel. Het derde aspect betreft de mogelijke invloed van de opgetreden grondvervormingen op de waterveiligheid. De analyse van deze aspecten hebben geleid tot een aantal conclusies. Deze conclusies van het waterveiligheidsonderzoek zijn onder te verdelen in:

- 1: Levensduur van de boorpalenwand
- 2: Oorzaken van vernatting als gevolg van de aanleg boorpalenwand

Levensduur van de boorpalenwand

Om een uitspraak te kunnen doen over de resterende levensduur van de boorpalenwand is een uitvoerige analyse uitgevoerd naar de kwaliteit van de boorpalen. In de voorgaande onderzoeken was al bevestigd dat de boorpalenwand een restlevensduur heeft van meer dan honderd jaar, op basis van de destijds geldende normen. In 2017 is de norm echter aangepast, waardoor de restlevensduur van de dijk opnieuw berekend moest worden.

In deze nieuwe norm is de grootte van de “kruipbelasting” van belang. Kruip betekent dat de grond langzaam beweegt. Dit is een natuurlijk proces dat kan worden veroorzaakt door zwaartekracht, of door een belastingverandering. Deze kruipbewegingen kunnen zorgen voor een belasting op de boorpalen, waardoor de boorpalen vervormen. De vraag is hoe de werkelijke grootte van de kruipbelasting moet worden berekend.

Het inschatten van het effect van kruip op de dijkveiligheid is sterk afhankelijk van de berekeningsmethode voor de kruipbelasting. Deze kruipbelasting is te berekenen aan de hand van twee rekenmethodes. Rekenmethode één is een conservatief model wat rekening houdt met een sterke invloed van kruip op de dijkveiligheid. Rekenend met dit model komt de boorpalenwand uit op een levensduur tot in ieder geval 2058. Rekenmethode twee is een minder conservatief model. De uitkomsten van rekenmethode twee zorgen voor een verwachte levensduur tot in ieder geval 2110. Er zijn geen landelijke uitgangspunten voor het gebruik van één van de twee rekenmethodes, waardoor we geen absolute uitspraak kunnen doen over de levensduur van de boorpalenwand. Wel concluderen we dat de boorpalenwand in ieder geval tot 2058 voldoet en functioneert zoals beoogd. Door te starten met meerjarige monitoring van de kruip krijgen we voldoende gegevens om tijdig uitsluitsel te geven over de waterveiligheid van de boorpalenwand na 2058.

Met deze conclusies met betrekking tot de boorpalenwand is invulling gegeven aan aanbevelingen 2 en 4 van ENW: de controle van de constructieve sterkte van de boorpalen en de verificatie van ontwerpaannames.

Oorzaken van vernatting als gevolg van de aanleg boorpalenwand

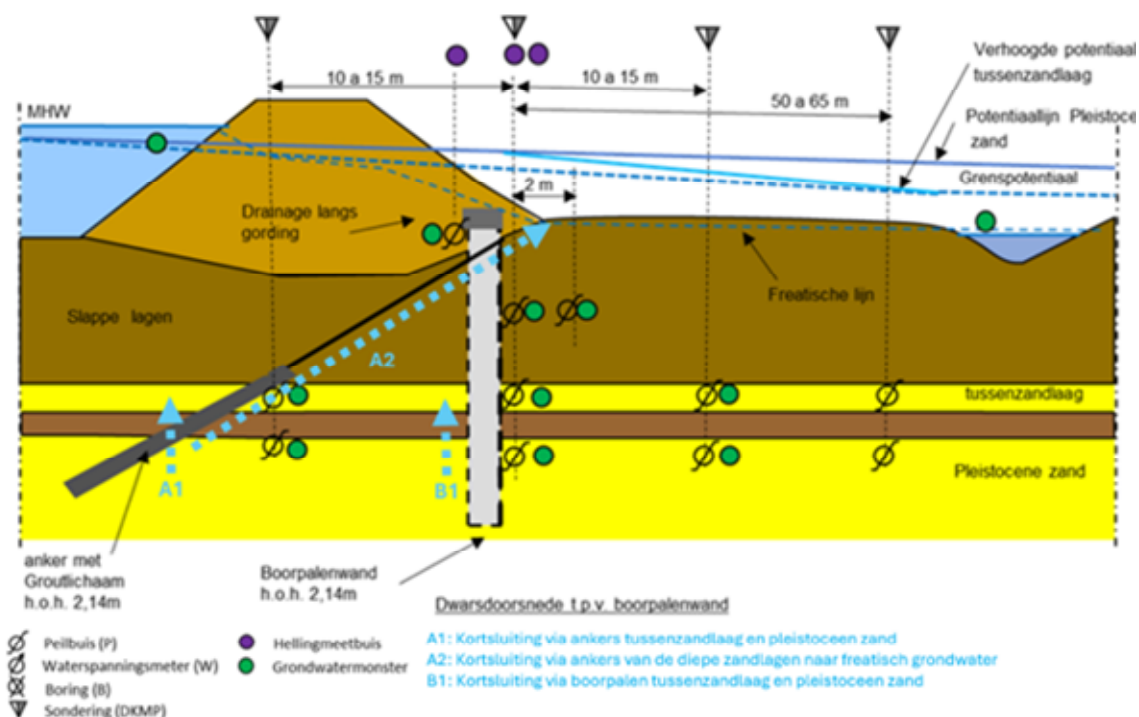
Zoals eerder geschetst, maken we onderscheid in vernatting als gevolg van de aanleg boorpalenwand en de vernatting in relatie tot de schade aan huizen. In deze paragraaf focussen we ons op de conclusies rondom de vernatting aanleg boorpalen.

Om de oorzaak van de vernatting rondom de boorpalenwand te bepalen is gebruik gemaakt van het opgezette monitoringsonderzoek. De uitgevoerde metingen focussen zich op het meten van de stijghoogtes in en rond de waterkering.

Bij de aanleg van de boorpalenwand zijn er grondverwijderende palen “in situ”¹ gemaakt. Deze palen zijn door verschillende grondlagen gegaan en eindigen in het pleistocene zand. De palen zijn aan de bovenzijde in de gording vastgezet en de wand is verankerd met (streng)ankers.

Bij grondverwijderende palen vormt de omliggende grond zich naar de vorm van de paal. Uit het onderzoek is gebleken dat op sommige plaatsen enige mate van verticaal watertransport langs zowel de boorpalen als de (streng)ankers, mogelijk is. Dit komt doordat water uit een dieper watervoerend pakket omhoog kan komen. Watertransport langs de ankers kan zorgen voor enige vernatting tot op enkele meters afstand van de gording van de boorpalen op het maaiveld. Deze vernatting is lokaal en heeft geen invloed op de huizen in de omgeving. De vernatting is met name erg vervelend, maar heeft geen invloed op de sterkte, of het functioneren van de boorpalenwand.

Met dit onderzoek is invulling gegeven aan aanbeveling 1 van ENW, waarbij gewezen wordt op de monitoring van stijghoogtes in en rond de waterkering. Tevens wordt met dit onderzoek invulling gegeven aan aanbeveling 3, voor zover deze betrekking heeft op vernatting bij de boorpalenwand. De vernatting in relatie tot schade aan huizen wordt besproken in paragraaf 3.4.



3.3 Conclusies reviewcommissie

Om de kwaliteit van het onderzoek naar de waterveiligheid te waarborgen, heeft WSRL een reviewcommissie ingesteld. Aan deze reviewcommissie hebben we gevraagd om de aanpak van het onderzoek en de opdracht aan Deltares te reviewen op ten minste 3 momenten:

1. Ter review en eventuele aanvulling op de formulering van de onderzoeksvraag;
2. Tussentijds om eventueel te kunnen bijsturen op de te onderzoeken punten; en

¹ De palen zijn gemaakt door een holle buis ter plekke te vullen met cement. In situ betekent “ter plaatse”.

3. Bij het gereedkomen van de conceptrapportage voor duiding van de resultaten in het licht van de onderzoeksvragen.

De reviewcommissie richt zich specifiek op de werkwijze om tot afhandeling te komen van de resterende technische vragen met betrekking tot waterveiligheid. Andere zaken die uit KiS voortkomen, zoals schadeafhandeling, asfaltschade, risicobeheersing en contractmanagement, worden door andere onderdelen binnen en buiten de organisatie opgepakt en vallen buiten de vraag aan de reviewcommissie. De reviewcommissie geeft zelf niet het antwoord op de vraag of de dijk veilig is, maar reviewt de aanpak en werkwijze daarnaartoe en de zorgvuldigheid van het proces.

De commissie stond onder voorzitterschap van Jan Maertens en is na diens overlijden overgenomen door Bas Jonkman. De overige leden van de commissie zijn: Mark Bakker, Jan Vambersky, Bartho Admiraal, en sinds begin 2024 Almer van der Stoel.

Begin september heeft het waterschap het “Eindrapport van de Reviewcommissie voor het Technisch onderzoek Lekdijk (KiS)” ontvangen. Dit rapport is in bijlage 2 toegevoegd. De Reviewcommissie heeft gedurende het proces feedback en aanbevelingen gegeven welke, naar mening van de reviewcommissie, op afdoende wijze zijn verwerkt. De Reviewcommissie heeft tevens veel waardering voor het zeer uitgebreide onderzoek, dat veel nieuwe inzichten heeft gegeven. Ook is met het uitgevoerde onderzoek invulling is gegeven aan de aanbevelingen uit het advies van ENW.

De Reviewcommissie ondersteunt de bevinding dat de met boorpalen versterkte secties van de Lekdijk op dit moment voldoende veilig zijn en aan zowel de destijds vigerende, als de huidige eisen voldoen. Wel komt uit de berekeningen, op basis van recente aanpassingen van de rekensystematiek, naar voren dat de levensduur verkort kan zijn ten opzichte van de initieel voorziene honderd jaar. Om de levensduur van de boorpalenwand te kunnen bepalen, adviseert de reviewcommissie om over langere tijd de boorpalenwand te monitoren en stelt de commissie voor om grenswaarden voor toelaatbare deformaties vast te stellen. Deze aanbevelingen nemen wij mee in het opstellen van ons monitoringsprogramma. Tot slot doet de reviewcommissie een aantal algemene aanbevelingen, die wij ter harte nemen in onze toekomstige dijkversterkingsprojecten.

3.4 Onderzoek naar vernatting en fenomenen in relatie tot schade

Naast het analyseren van vernatting direct naast de boorpalen, is ook gekeken naar enkele locaties waar schade is opgetreden als gevolg van vernatting. Dit onderzoek kent een andere aanpak en andere locaties. Het onderzoek is gericht op de oorzaken van vernatting in de nabijheid van de woningen. We hebben voor de keuze van de onderzoekslocaties gebruik gemaakt van de gemelde schadegevallen en opgestelde dossiers. Uit het onderzoek op deze verschillende locaties blijkt dat per schadegeval de oorzaak van de vernatting kan verschillen. Er zijn verschillende oorzaken gevonden om de vernatting te verklaren. Denk bijvoorbeeld aan het ophogen van de grond in de dijkversterking. Maar ook het toepassen van niet verweerde klei, autonome bodemdaling en de verminderde werking van drains. We kunnen daarom geen generieke uitspraak doen over de oorzaken van vernatting bij huizen. Hier wordt in het schadeprocess KiS per geval locatie specifiek onderzoek naar gedaan. Ook deze vernatting heeft geen invloed op de dijkveiligheid, maar is wel erg vervelend.

Met het onderzoek naar de oorzaken van de vernatting in relatie tot schade, is invulling gegeven aan aanbeveling 3 van ENW. Deze aanbeveling betrof het in beeld brengen van de oorzaken van vernatting en vervorming in relatie tot schade en constructieve veiligheid.

Intermezzo LBO-1 en LBO-2

Naast de onderzoeken in het kader van het functioneren van de Lekdijk, beoordelen we het traject KiS ook in het kader van de landelijke beoordelingsronde (LBO). In de landelijke beoordeling wordt een integraal veiligheidsbeeld geschetst van de dijk. In de landelijke beoordelingsronde -1 (LBO-1) is de boorpalenwand positief beoordeeld. Voor het deel van het traject waar de dijk versterkt is door middel van een “groene dijk” (met grondophogingen) voldoet de dijk niet aan de huidige normen. Dit levert echter geen acuut veiligheidsrisico op. Voor 2034 moet het traject KiS opnieuw beoordeeld zijn voor de tweede landelijke beoordelingsronde (LBO-2). De inzichten die we dan op basis van de monitoring van kruip en de hoogte van de dijk hebben opgedaan, nemen we mee in de beoordelingsronde. De resultaten van LBO-1 en 2 samen leiden tot een geactualiseerde opgave voor de dijkversterking, die wordt opgenomen in het lopende HWBP-programma.

3.5 Onderzoek naar asfaltscheuren

Op het traject Kinderdijk-Schoonhovenseveer is het waterschap wegbeheerder, net zoals op meer wegen in de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden. Wij zijn daar onder andere verantwoordelijk voor de verkeersveiligheid. Op verschillende locaties aan de Lekdijk zijn in de afgelopen jaren scheuren geconstateerd, die wij repareren. Scheurvorming in het asfalt in een zettingsgevoelig gebied is geen uitzondering. Echter werd in 2023 geconstateerd dat er een bovenmatige inzet van onderhoud nodig was. Het vermoeden ontstond van een relatie tussen de schade en de gerealiseerde dijkversterking. Dit is vervolgens onderzocht. In komende paragraaf zijn de resultaten van het onderzoek uiteengezet.

3.5.1 Aanpak onderzoek

Het onderzoek naar de oorzaken van asfaltscheuren is uitgevoerd op dijkvakken waar we scheuren constateerden en waar we tevens aan de dijk hebben gewerkt. Het doel van het onderzoek is om de oorzaak van de scheuren in het asfalt te achterhalen. Aan het adviesbureau Geobest is gevraagd om een review te houden op het ontwerp en de uitvoering van KiS in relatie tot de berekende en opgetreden zettingen, in relatie tot de huidige asfaltscheuren. Het onderzoek is uitgevoerd door wegenspecties te doen en zettingen te meten. Deze gegevens zijn vergeleken met de gegevens uit 2018.

3.5.2 Conclusies onderzoek

WSRL concludeert op basis van het onderzoek door Geobest dat de asfaltschades mede het gevolg zijn van de uitgevoerde dijkversterking en de daardoor veroorzaakte overvloedige verschilzettingen van de ondergrond. Verschilzetting is het verschil in zakkingsgedrag van de bodem. Met andere woorden betekent het dat verschillende delen van de bodem met verschillende snelheden zakken. In het ontwerp is rekening gehouden met een kleinere zetting, dan dat er uiteindelijk is opgetreden. De berekening van deze zetting is op de juiste manier uitgevoerd, maar de zetting is op sommige plaatsen meer dan gedacht. Zettingsverschillen kunnen deels opgevangen worden door mitigerende maatregelen, zoals drainage of voorbelasting tijdens de uitvoering. Hierdoor treden zettingen sneller op en wordt de eindzetting dus eerder bereikt. Achteraf gezien zijn er onvoldoende mitigerende maatregelen genomen om de verschilzettingen te beperken. Tot slot heeft de oude wegfundering een beperkte opnamecapaciteit voor de verschilzettingen. De mate waarin, is in dit onderzoek niet nader onderzocht. Uiteraard zal vervolgonderzoek plaatsvinden naar de versnelde zetting.

Het effect van nieuwbouw van woningen op ophogingen van grond dicht tegen de dijk is niet meegenomen in dit onderzoek. Op basis van eerder onderzoek is niet uit te sluiten dat deze effecten ook tot asfaltscheuren kunnen leiden.

Voor de verkeersveiligheid is het noodzakelijk dat de scheuren weer opgevuld worden. Hiervoor zijn in de zomer van 2024 herstelwerkzaamheden uitgevoerd. Hiermee is de Lekdijk weer verkeersveilig voor tenminste 5 jaar. Om de Lekdijk verkeersveilig te houden wordt in de tussentijd onderzoek gedaan om de nog te verwachten zetting te voorspellen. Op basis van deze data kan een strategie opgesteld worden om de weg te reconstrueren. De definitieve reconstructie zal in het kader van het assetmanagementplan wegen opgenomen worden.

3.6 Juridische aspecten

In de zomer van 2023 is het waterschap een procedure gestart tegen de Aannemerscombinatie Dijkverbetering Molenwaard (hierna: 'CDVM'). Deze procedure ziet op drie onderdelen: schade aan woningen langs de dijk, schade aan asfalt en gebreken in het werk (waterveiligheid). De afgelopen maanden heeft er intensief overleg plaatsgevonden tussen het waterschap en CDVM en hebben we op een aantal punten minnelijke overeenstemming bereikt. We verwachten voor het eind van 2024 op alle punten minnelijk overeenstemming te bereiken.

3.6.1 Schade aan woningen

Het waterschap en CDVM hebben op constructieve wijze afspraken gemaakt over de verdeling van de kosten van schade aan de woningen. De verdeling van verantwoordelijkheden (en de daarbij behorende schadebedragen) zijn conform de afspraken in het contract afgewikkeld. De schadegevallen die onder de verzekering vallen zullen naar verwachting vergoed worden door de verzekeraar.

3.6.2 Schade aan het asfalt

In de zomer van 2024 is de schade aan het asfalt hersteld. Het herstel valt uiteen in 2 onderdelen. De schade aan het asfalt welke in verband staat met de keuzes van CDVM, wordt door CDVM hersteld. Dit betreft het tracé bij de jachthaven van Streefkerk waar zowel de verdieping bij de drempel als het verhang in de weg wordt hersteld. Uitvoering vindt plaats in het najaar van 2024. De overige schade, die in verband staat met de verouderde wegfundering is door het waterschap hersteld.

De verwachting is dat we de komende 10 jaar groot onderhoud zullen moeten plegen als gevolg van de verouderde wegfundering. Hiervoor zijn reeds voorzieningen in de begroting opgenomen. Onderzoek, planvorming en uitvoering van dit groot onderhoud zal worden meegenomen in de reguliere beheer- en onderhoudscyclus. Schade die de verkeersveiligheid in het geding brengt, wordt steeds op korte termijn hersteld.

3.6.3 Gebreken in het werk

De geconstateerde gebreken in het werk (de versterkte dijk) leiden niet tot een probleem met betrekking tot de Waterveiligheid. CDVM heeft voorgesteld om een tegemoetkoming te leveren ter vergoeding van materiële en immateriële gevolgen.

De hierboven genoemde drie onderdelen (schade aan woningen, schade aan asfalt en gebreken in het werk) worden, voor zover niet al geëffectueerd, na wederzijds goedvinden, schriftelijk vastgelegd. Daarna zal de procedure worden ingetrokken.

4. Schadeafhandeling

4.1 Inleiding

In maart 2022 is bij ons waterschap een schadeteam opgericht. Dit schadeteam bestaat uit medewerkers van het waterschap. Het schadeteam heeft sinds oprichting langs twee sporen gewerkt. Enerzijds zijn de openstaande en nieuwe schadegevallen van KiS voortvarend opgepakt. Anderzijds is de structurele aanpak van schadeafwikkeling binnen het waterschap in zijn algemeenheid, beter doordacht en georganiseerd. Beide sporen komen voort uit de aanbevelingen van de Commissie Schadeafhandeling Lekdijk (=de commissie Van de Vlist) en worden hieronder toegelicht.

4.2 Advies Commissie Van de Vlist

De Commissie van de Vlist adviseerde aan het waterschap om zelf de regie te nemen in de afhandeling van openstaande dossiers. Op basis van het advies wordt daarbij de volgende aanpak gevolgd:

- Er is een intern schadeteam ingesteld bestaande uit casemanagers, een mediator, een jurist en een coördinator;
- Elk schadedossier is toegewezen aan een casemanager die namens het waterschap verantwoordelijk is voor de contacten met eigenaar of met de zaakwaarnemer en voor het afwikkelproces;
- Het schadeteam is getraind in oplossingsgericht handelen en om oog te hebben voor de emoties en belangen van eigenaren;
- Eigenaren is de mogelijkheid geboden om een contra-expertise te laten uitvoeren door een door de eigenaar te kiezen expert;
- Het waterschap is ruimhartig omgegaan in het geval causaliteit niet volledig kon worden vastgesteld; en
- Een eventueel tegenbod van eigenaren is welwillend door het waterschap ontvangen en beoordeeld.

4.3 Schadeafwikkeling KiS

Bij het vaststellen van het rapport “Lessen uit de Lekdijk – fase 3 KiS” in het AB van 18 februari 2022, resteerden nog 32 schadedossiers die nog niet waren afgewikkeld. Sindsdien is de commissie waterveiligheid elke vergadering geïnformeerd over de voortgang van de schadeafhandeling. Van de 32 oorspronkelijke schadedossiers is inmiddels het merendeel afgerond. Daarnaast zijn er na 18 februari 2022 nieuwe schadegevallen bijgekomen. Deze zaken zijn veelal minder complex en kunnen daardoor in het algemeen snel worden afgewikkeld.

We zijn op de goede weg bij de afwikkeling van de schadezaken en we blijven ons inzetten om de openstaande zaken ook af te wikkelen. Soms is de praktijk echter weerbarstig en lopen we aan tegen de volgende zaken:

- De voorbereiding en uitvoering van onderzoeken en contra-expertises duren langer dan gedacht;
- Krappe marktomstandigheden bij beschikbare onderzoeksbureaus om onderzoeken en contra-expertises uit te voeren;
- De uitwerking van maatregelen tot een technisch passend ontwerp kost meer tijd. Met name het oplossen van schade door vernatting in een complexe omgeving vraagt om maatwerkoplossingen;
- Privéomstandigheden van bewoners waardoor een reactie op een voorstel uitblijft; en

- In enkele gevallen bestaat er verschil van inzicht tussen het waterschap en de bewoners over de oorzaak en omvang van de schade, waardoor overeenstemming uitblijft.

Voor de afronding van de nog openstaande schadedossiers blijft het schadeteam inzetten op zorgvuldige en ruimhartige afwikkeling. In het merendeel van de dossiers is er goed contact met bewoners en/of zaakwaarnemers. In een enkel geval verloopt het contact stroef. In die gevallen blijft het waterschap in ieder geval helder communiceren richting eigenaren over onze eigen acties.

Bij de schadeafwikkeling wordt in de regel een schadebedrag uitgekeerd aan de eigenaar om de schade zelf te (laten) herstellen. In enkele specifieke gevallen gaat het waterschap verder om schade aan woningen te herstellen. Dit zijn situaties met complexe bouwkundige schade waar specifieke expertise nodig is voor het uitvoeren van risicovolle herstelmaatregelen. Daarin toont het waterschap eigenaarschap door zelf opdracht te geven voor het uitvoeren van de herstelmaatregel en dit ook te begeleiden.

4.4 Structurele aanpak schadeafwikkeling

De kern van het advies van de commissie Van der Vlist draaide om regie en eigenaarschap door WSRL op de schadeafwikkeling. Om dit ook naar de toekomst en voor andere projecten inhoud te geven is door het waterschap schadebeleid opgesteld. Door het College van Dijkgraaf en Heemraden is in januari 2023 het document 'Vertrouwenwekkend schadebeleid Waterschap Rivierenland 2022' vastgesteld. Het doel van het schadebeleid is om duidelijkheid te bieden naar inwoners en organisatie hoe het waterschap zich verhoudt tot bewoners die schade melden door projecten van het waterschap.

De wijze waarop het waterschap wil omgaan met bewoners die schade melden is beschreven in beleid. Het schadeteam van het waterschap geeft daar verder handen en voeten aan. De afgelopen periode is hier structureel formatie aan gekoppeld en zijn functies ingericht voor de bemensing van het schadeteam. De belangrijkste taken van het schadeteam zijn:

- Advisering aan projecten voor en tijdens de uitvoering van projecten;
- Ontwikkelen van instrumenten ten behoeve van schadeafwikkeling in projecten;
- Inrichting van een consistent en eenduidig afwikkelproces;
- Afwikkelen van resterende schadedossiers bij oplevering van projecten;
- Uitdragen van het schadebeleid in de organisatie; en
- Organiseren van intervisie voor medewerkers die bij schadeafwikkeling betrokken zijn.

De eerste ervaringen met het schadeteam zijn positief. Zo leidt het schadebeleid in combinatie met het schadeteam tot meer aandacht in de (voorbereiding van) projecten over afwikkeling van schade. Verder is de communicatie naar bewoners eenduidiger geworden aan de hand van een schadeprotocol en een schadefolder. Binnen de organisatie is het schadeteam inmiddels goed bekend en wordt regelmatig gevraagd om te adviseren in projecten en bij calamiteiten.

Bij de vaststelling van het schadebeleid is de bestuurlijke afspraak gemaakt dat na 2 jaar het schadebeleid geëvalueerd zal worden. In Q4 2024 wordt met deze evaluatie gestart. Daarnaast doet de organisatie een onderzoek naar de scope van het schadeteam en of het afwikkelproces voldoende geborgd is.

5. Aanbevelingen en vervolg

De gedane onderzoeken en adviezen in de periode vanaf 2021 hebben ons stof tot nadenken gegeven voor de lopende en komende dijkversterkingsprojecten. In de voorgaande hoofdstukken zijn de conclusies geduid. Deze conclusies leiden tot een aantal acties. In onderhavig hoofdstuk bespreken we deze acties en zetten we uiteen hoe we deze gaan uitvoeren.

Monitoring kruip en boorpalen

Om een goede indruk te krijgen van de werkelijke belasting op de boorpalen als gevolg van kruip, gaan we monitoren. Kruip is een langzaam proces, waardoor we een langjarig monitoringsprogramma moeten opstellen om de gevolgen van kruip zichtbaar te maken. Met de uitkomsten van deze monitoring brengen we in beeld wat de werkelijke optredende kruipvervorming is en de daarmee samenhangende vervorming van en de krachtwerking in de boorpalenwand. De verwachting is dat monitoring gedurende een periode van 10 jaar hier voldoende inzicht in geeft. De resultaten van de metingen worden meegenomen in de lopende beoordelingsronde van de primaire waterkeringen (LBO-2). Bij het opstellen van dit monitoringsprogramma worden de aanbevelingen van de reviewcommissie meegenomen.

Monitoring hoogte dijk

Om een uitspraak te kunnen doen over de invloed van zetting op de hoogte van de dijk over langere termijn, gaan we de hoogte van de dijk monitoren. Hiervoor stellen we een monitoringsplan op. Deze monitoring heeft enkel betrekking op de “groene dijk”, omdat hier sprake kan zijn van versnelde zetting. De resultaten van de monitoring van de hoogte nemen we mee in de lopende beoordeling (LBO-2).

Over beide monitoringsprogramma (kruip en boorpalen, alsmede hoogte dijk) zal worden gerapporteerd in de reguliere B&V-cyclus.

Asfaltherstel

Het herstellen van het asfalt is in de zomer van 2024 opgepakt. Met dit herstel voldoet het asfalt ongeveer 5 jaar aan de eisen voor verkeersveiligheid. Om de Lekdijk verkeersveilig te houden wordt een onderzoek gedaan naar de te verwachten zettingen (en bijbehorende schade). Op basis van deze gegevens kan een strategie opgesteld worden om de weg te reconstrueren. De definitieve strategie zal in het assetmanagementplan wegen worden opgenomen.

Hiernaast heeft het bouwen langs de dijk invloed op de vervormingen en zettingen van en in de dijk. Dit aspect is niet meegenomen in het onderzoek naar de oorzaken van de asfaltschade, maar het is aannemelijk dat bouwen op veen in de invloedssfeer van de dijk, zorgt voor toenemende zettingen. In dat verband is het te overwegen om dit aspect bij een actualisatie van het beleid “bouwen op de dijk”, mee te nemen.

We ronden de openstaande schadegevallen af

Voor de afronding van de lopende en toekomstige schades zetten we de werkwijze, conform schadebeleid (zoals vastgesteld op 3 januari 2023), voort. Afgesproken is dat we na 2 jaar het beleid gaan evalueren. In deze evaluatie verrijken we het schadebeleid met de opgedane kennis en ervaringen van KiS.

Aanpassing van het OPW

In de afgelopen jaren hebben we naar aanleiding van de bevindingen uit de onderzoeken een aantal verbeterpunten opgedaan. De belangrijkste geleerde lessen zijn in dit document gebundeld. Veel verbeterpunten zijn direct toegepast, zoals het verbeteren van de zichtbaarheid van het waterschap tijdens de uitvoering. Andere zaken die zijn afgerond c.q. geïmplementeerd zijn bijvoorbeeld het inrichten van een uniform schadeproces en aanpassingen in de basisspecificatie dijken (BDS). Hierover is de commissie waterveiligheid tussentijds regelmatig geïnformeerd door middel van de stand van zaken notities.

Een beperkt aantal verbeteringen vraagt een meer structurele verandering. Deze verbeteringen worden geëffectueerd door aanpassing van het OPW, o.a. het opnemen van de inzet voor innovaties. De behandeling van het OPW staat gepland voor 2025.

Afsluiting HWBP-2

Regelmatig wordt met het HWBP een voortgangsgesprek gevoerd over de financiële afwikkeling van het HWBP-2 project KiS. KiS is één van de 4 HWBP-2 projecten in Nederland, die nog niet (financieel) is afgerond. Afsproken in de gesprekken met het HWBP, is dat het HWBP-2 100% van de kosten vergoed (op basis van werkelijke kosten), voor zover ze verband houden met de dijkversterking. Kosten voor het verbeteren van onze eigen organisatie, zoals het advies en opvolgen van de aanbevelingen van de commissie van der Vlist, zijn voor eigen rekening. Er wordt gekoerst op een vaststelling van de beschikking aan het einde van 2025. Op dat moment zijn de resultaten en consequenties van de onderzoeken (financieel) in beeld.

Kennisdeling

Wat we geleerd hebben uit de Lekdijk willen we niet enkel voor onszelf houden; kennisontwikkeling doen we immers nooit alleen voor onszelf. We delen deze lessen actief met onze collega's binnen en buiten het vakgebied, het HWBP en vertalen de kennis door in nieuwe projecten.

6. Reflectie

Waterschap Rivierenland draagt een grote verantwoordelijkheid: in opdracht van de samenleving werken wij met belastinggeld aan veilige dijken en schoon en voldoende water. Dat gebeurt binnen een aantal heldere kaders in onze rol als functionele overheid.

Het zorgen voor veiligheid tegen hoogwater is daarbij misschien wel onze belangrijkste opgave. Bij dijkversterkingen grijpt de noodzaak van waterveiligheid soms fors in bij bewoners. Bewoners langs de dijk krijgen te maken met hinder, schade en vooral met onzekerheid. Dit moeten we ons terdege realiseren en kan niet genoeg worden benadrukt. Tegelijkertijd zullen we een balans moeten vinden tussen het collectieve belang (waterveiligheid tegen een redelijke prijs) en het individuele belang (kwaliteit van wonen/werken). Schade is niet op voorhand uit te sluiten, zeker niet als de ondergrond zo complex is als bijvoorbeeld langs de Lekdijk. De ondergrond zal nooit 100% gekend worden waardoor we op basis van risico-inschatting keuzes in ontwerp en uitvoering moeten afwegen. Die afwegingen maken we zo goed mogelijk op basis van de kennis die we op dat moment voorhanden hebben.

Bij de dijkversterking van de Lekdijk tussen Kinderdijk en Schoonhovenseveer is zeker niet alles goed gegaan. Het is waardevol dat externen ons hierop hebben gewezen. We hebben de kritiek ter harte genomen en hebben lessen getrokken. Dit betekent niet dat we het altijd met alle kritiek helemaal eens waren, maar hebben deze wel serieus genomen.

De afgelopen periode is in- en extern veel werk verzet om de gestelde vragen en commentaren van een gedegen antwoord te voorzien. Veel gerenommeerde deskundigen zijn ons daarbij behulpzaam geweest. De lessen die we hebben getrokken hebben we geïmplementeerd in onze staande dijkversterkingsorganisatie, zodat we beter gesteld staan voor de aankomende dijkversterkingsopgave. We hebben immers richting 2050 nog heel veel werk aan onze dijken in het Rivierengebied te doen.

Ook aan de afwikkeling van de schades is hard gewerkt. Ik constateer dat een groot aantal schadezaken inmiddels is afgerond. Ik hoop dat we met alle bewoners die nog schade hebben gemeld er uit gaan komen; we zullen ons daar ten volle voor inzetten.

Dit rapport betekent het einde van het project “Nafase KiS”. Dit betekent niet dat we klaar zijn. We gaan door met het afhandelen van schades. We gaan door met het implementeren van de geleerde lessen. We gaan door met het monitoren en meten aan dijk. En vooral: we blijven werken aan onze belangrijke opdracht om het Rivierengebied veilig te houden tegen hoogwater.

Heemraad Henk van 't Pad

Lijst van Bijlagen

Bijlage 1: Technisch Onderzoek Lekkijk (KiS)

Bijlage 2: Eindrapport van de Reviewcommissie voor het Technisch onderzoek Lekkijk (KiS)

Een visuele weergave van de onderliggende documenten is hierover weergegeven:



Bronnen

- [1] Beers, S. van, *De Lekdijk is leegstoken? – Enkele problemen bij de Lekdijk in Oude Leekpolder*, herziene versie 19 augustus 2001.
- [2] *DeLecta, Analyse waterveiligheid Kinderdijk-Schoonbeetspolder – Fietling inspectie uit rapportage "De Lekdijk is leegstoken"*, 11207207-003-040-0004, 1 juli 2021.
- [3] *DeLecta, Analyse waterveiligheid Kinderdijk-Schoonbeetspolder – Fase 2 Fietling inspectie uit rapportage "De Lekdijk is leegstoken"*, 11207207-005-000-0016, 31 januari 2022.
- [4] *ENW, Advies Lekdijk, Kinderdijk-Schoonbeetspolder*, adviesnummer 22-04, 11 februari 2022.
- [5] *Waterschap Rivierenland, Leken uit de Lekdijk – Plan van aanpak fase 2 KiS*, 16 februari 2022.
- [6] *DeLecta, Onderzoek aanpakken vernieuwing jandendeel A1*, 11208554-003-040-0013, 12 september 2024.
- [7] *DeLecta, Feitelijke verslag mogelijk lekkende onder A08 essie F2-2 ruis 3*, 11208554-003-000-0110, 25 mei 2023.
- [8] *DeLecta, Feltverslag ontgravingen 821 deel 2*, 11208554-004-040-0005, 8 februari 2024.
- [9] *DeLecta, Beschouwing van de kwaliteit van de boorpolewand*, 11208554-003-000-0002, 09 september 2024.
- [10] *DeLecta, Analyse waterveiligheid boorpolewand*, 1208554-005-040-0004, 10 september 2024.
- [11] *Waterschap Rivierenland, Macroanalyse schiedgevoelen Lekdijk – de veiligheid van de waterkering na de dijkwerving Kinderdijk-Schoonbeetspolder (KiS)*, versie 3.0, 5 juli 2024.
- [12] *CRUX, Analyse van samenhang onderzoek dijkversterking Kinderdijk-Schoonbeetspolder (KiS)*, RA2410145, 8 juli 2024.
- [13] *Geotect, Dijkversterking Kinderdijk-Schoonbeetspolder, Second opinion zettingssomatie t.b.v. ontbichades*, P56801-R001-V5-T01, versie 5.0, 4 juli 2024.