



Verkenning naar
kansen voor
data delen bij
dijkprojecten met
kabels & leidingen

De kracht van
verbinding

**Vastgesteld door de
stuurgroep Project Overstijgende Verkenning
Kabels & Leidingen (POV K&L)
op woensdag 9 oktober 2019**

Peter Ouwendijk | Hoogheemraadschap van Delfland, voorzitter

Jos Teeuwen | Waterschap Limburg

Marjo van Maurik - de Graaff | Waterschap Hollandse Delta

Hennie Roorda | Waterschap Rivierenland

Adri Bom - Lemstra | Provincie Zuid-Holland, namens IPO

Joke Cuperus | PWN

Han Slootweg | Platform Netbeheerders

Erik Wagener | Hoogwaterbeschermingsprogramma, agendalid

Aldus getekend, namens de stuurgroep POV K&L,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Peter Ouwendijk', with a long horizontal flourish extending to the right.

Peter Ouwendijk, voorzitter

Inhoudsopgave

Samenvatting	1
1. Inleiding	3
2. Informatie over kabels en leidingen	4
2.1 Beschikbare informatie over kabels en leidingen	4
2.2 Ervaringen met delen van data over kabels en leidingen	6
2.3 Informatiebehoefte kabels en leidingen	9
3. Informatie over waterkeringen	13
3.1 Beschikbare informatie over waterkering	13
3.2 Ervaringen met delen van data over waterkeringen	16
3.3 Informatiebehoefte waterkeringen	17
4. Conclusies en kansen voor Slim Data Delen	19
4.1 Conclusies en aanbevelingen	19
4.2 Kansen voor slim data delen	22
Pilot Slim data waterkeringen delen.....	23
Meekoppelkansen door delen van onderhoudsplannen	23
Tot slot.....	23
Colofon	24

Samenvatting

Betrouwbare netwerken voor gas, elektriciteit, drink- en afvalwater en datacommunicatie vormen de levensaders van onze moderne maatschappij. Ze hebben dan ook een grote maatschappelijke en economische waarde. Waterkeringen beschermen het achterland tegen overstroming en vervullen een belangrijke maatschappelijke functie. Data delen tussen beheerders van waterkeringen en kabels en leidingen draagt bij aan het zorgvuldig, toekomstbestendig en veilig inpassen van kabels en leidingen in waterkeringen; data delen kan daarmee een belangrijke bijdrage leveren aan het verlagen van maatschappelijke kosten. Vanuit de Project Overstijgende Verkenning Kabels en Leidingen (POV K&L) is gestart met een inventarisatie door interviews te houden met waterkeringbeheerders, netbeheerders en andere betrokkenen met als resultaat dat we de volgende kansen voor data delen zien:

KLIC: één loket voor informatie over kabels en leidingen

De behoefte aan inzicht in welke kabels en leidingen waar liggen is groot. Een belangrijke bron van informatie over kabels en leidingen is het Kabel- en Leidingen Informatie Centrum (KLIC). De met de KLIC-melding via het Kadaster ontvangen informatie is goed bruikbaar en te integreren in de eigen systemen van de waterkeringbeheerders. Het (sinds 2019) vernieuwde informatiemodel kabels en leidingen (IMKL) vergemakkelijkt de uitwisseling van data en bevat voor waterkeringbeheerders belangrijke informatie over kabels en leidingen. Actualiteit en betrouwbaarheid van de informatie blijven een continu aandachtspunt. Verbeterpunten zijn het afstemmen van de verschillende datamodellen (van IMKL en de datamodellen gebruikt door beheerders van waterkeringen) ten behoeve van een eenduidige en bruikbare verwerking in systemen (bijvoorbeeld AUTOCAD en GIS).

Veel organisaties geven aan grote behoefte te hebben aan het beschikbaar zijn van meer gegevens in de KLIC-melding. Niet alleen de ligging, ook de diepteligging en andere gegevens zoals materiaal, druk, leeftijd, diameter, wanddikte en medium zijn nodig om de risico's van kabels en leidingen voor een dijkversterking te kunnen inschatten. Verder is er behoefte aan meer informatie over huis- en andere aansluitingen (zoals lichtmasten en pompputten van drukrioleringen) vanwege woningen op of nabij de te versterken dijk. Het vernieuwde KLIC-systeem geeft hier voor een belangrijk deel invulling aan.

Delen van plannen voor aanleg, onderhoud, vervanging en uitbreiding netwerken

Netbeheerders geven aan grote behoefte te hebben aan inzicht in meerjarenplannen voor de (ondergrondse) werkzaamheden van de gemeente en andere overheden. Netbeheerders kunnen daarmee de eigen planning afstemmen op andere organisaties. Inzicht in het dijkversterkingsprogramma van waterkeringbeheerders draagt daar ook aan bij. Van belang is elkaars plannen voor aanleg, onderhoud, vervanging en uitbreiding van netwerken, zowel van waterkeringen als van kabels en leidingen als andere infrastructurele werken als bijvoorbeeld wegen met elkaar te delen. Vanuit de POV K&L starten we een pilot over delen van plannen.

Informatie over waterkeringen

Het via één ingang beschikbaar stellen van landelijke informatie over waterkeringen is voor veel organisaties een belangrijke wens. Naast informatie over de lengteligging van de waterkering is er bij netbeheerders behoefte aan meer detailgegevens over de dwarsprofielen van de waterkering, zoals de geometrie van de kering en verschillende 'technische' en 'juridische' zones die zich hierin bevinden. Een mogelijkheid om deze wensen te realiseren is aansluiten bij bestaande publiek toegankelijke informatiesystemen als het nationaal Georegister, Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK) en mogelijk ook de Basisregistratie Ondergrond (BRO). Naast het Kadaster en andere platformorganisaties kunnen het Waterschapshuis en het Informatiehuis Water een belangrijke verbindende rol spelen.

Vanuit de POV K&L starten we aan de hand van een praktijkvoorbeeld een pilot om de informatiebehoefte over waterkeringen scherp te krijgen en te inventariseren waar we tegenaan lopen met het presenteren van informatie over de waterkeringen van meerdere waterkeringbeheerders. Doel van de pilot is de meerwaarde van het delen van data over waterkeringen aan te tonen als eerste stap op weg naar het delen van data over waterkeringen.

Goed databeheer randvoorwaarde voor data delen

Goed databeheer is een randvoorwaarde voor data delen. Databeheer beslaat het borgen van het hele proces van gegevens inwinnen, valideren, opslaan, actueel houden en het borgen van kwaliteit, eenduidigheid en toegankelijkheid van gegevens. Veel organisaties zijn daar reeds mee begonnen. Het delen van in een project verzamelde data is één van de aanbevelingen. Het in een vroeg stadium van een project op orde hebben van de data kan tijd en geld besparen.

1. Inleiding

In Nederland ligt ruim 1,7 miljoen kilometer aan kabels en leidingen onder en boven de grond. Het gaat om kabels en leidingen voor water, elektriciteit, gas, olie, gevaarlijke stoffen en telecommunicatie. Veel van deze kabels en leidingen liggen in gebieden waar ook waterkeringen liggen. Waterkeringbeheerders beoordelen regelmatig of de waterkeringen aan de veiligheidseisen voldoen volgens de vigerende wettelijke normen. Aanwezige niet waterkerende objecten (nwo's) zoals kabels & leidingen kunnen een negatieve invloed hebben op de waterkering. Indien nodig worden de waterkeringen versterkt.

Vanuit het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP), een landelijk programma dat gericht is op de versterking van primaire waterkeringen, is in 2017 de Project Overstijgende Verkenning Kabels en Leidingen (POV K&L) gestart. De POV K&L heeft als doel om vanuit het 'verbinden van werelden' van waterkeringbeheerders en netbeheerders samen kabels en leidingen zorgvuldig, toekomst-bestendig en veilig in te passen in waterkeringen tegen de laagste maatschappelijke kosten.

In de POV K&L zijn acht verschillende activiteiten opgenomen. Eén hiervan is de activiteit 'Slim Data Delen'. Doel van de activiteit 'Slim Data Delen' is optimaal gebruik maken van elkaars informatie over ligging en kenmerken van kabels, leidingen en waterkeringen. We benutten zo goed mogelijk bestaande informatie(systemen) en waar nodig zetten we aanvullende ontwikkelingen in gang. Een eerste stap is een inventarisatie van welke data men gebruikt bij dijk- en kadeversterkingsprojecten, welke informatiebehoefte er zijn en hoe de uitwisseling van gegevens over kabels en leidingen momenteel plaatsvindt. Daarnaast is het van belang de informatiebehoefte over waterkeringen te kennen.

Aanpak

In de periode maart tot september 2018 hebben we gesproken met diverse waterschappen, een aannemer, een gemeente en met leden van een aantal platforms, die betrokken zijn bij kabels en leidingen. De resultaten van deze gesprekken zijn in de voorliggende rapportage verwerkt. Daarbij is onderscheid gemaakt in ervaringen en wensen voor informatie over kabels en leidingen (Hoofdstuk 2) en informatie over waterkeringen (Hoofdstuk 3). Conclusies en aanbevelingen voor kansen voor data delen zijn in Hoofdstuk 4 benoemd. De gespreksverslagen zijn als bijlage bij deze rapportage opgenomen.

2. Informatie over kabels en leidingen

In de interviews is vooral gesproken over de informatie over kabels en leidingen. Dit hoofdstuk begint met een overzicht van de beschikbare informatie over kabels en leidingen. Vervolgens volgt een overzicht van de ervaringen van de geïnterviewden met het delen van informatie over kabels en leidingen met daarbij de informatiebehoefte over kabels en leidingen.

2.1 Beschikbare informatie over kabels en leidingen

KLIC-melding

Het Kadaster verstrekt via het KLIC informatie over de ligging van Kabels en Leidingen. KLIC is een informatiesysteem dat informatie levert over de in een gebied in de grond aanwezige kabels en leidingen. Het Kadaster zorgt voor de (digitale) informatie-uitwisseling over de ligging van de kabels en leidingen. De uitwisseling van die digitale informatie is gestandaardiseerd volgens het verplichte Informatiemodel Kabels en Leidingen (IMKL). De KLIC is een samenwerkingsverband tussen netbeheerders en grondroerders gericht op het beperken van graafschade.

De KLIC¹-melding is een veelgebruikte naam voor de graafmelding, het oriëntatieverzoek, of een calamiteitenmelding.

- Om inzicht te krijgen in aanwezige kabels en leidingen (in een groter gebied) kan een oriëntatieverzoek worden ingediend. Het Kadaster vraagt de informatie bij de betreffende netbeheerders op of levert de informatie namens een netbeheerder direct aan de aanvrager.
- Voorafgaand aan (mechanische) graafwerkzaamheden is het verplicht een graafmelding bij het Kadaster te doen. De grondroerder krijgt dan de netinformatie van de betrokken netbeheerders als ook te nemen voorzorgsmaatregelen en voor het graven relevante bijlagen.
- Een calamiteitenmelding levert per omgaande de betrokken netbeheerders en na 15 minuten de eerste kaarten.

Op 1 juli 2008 is de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten (WION) ingevoerd met als doel het beperken van graafschade. Kabel- en leidingbeheerders zijn verplicht informatie

INFORMATIEMODEL KABELS & LEIDINGEN (IMKL) VORMT HET GEMEENSCHAPPELIJKE BEGRIPPENKADER INCLUSIEF PRESENTATIE AFSPRAKEN VOOR ZOVER HET DE UITWISSELING EN VISUALISATIE VAN GEO-INFORMATIE OVER KABELS EN LEIDINGEN BETREFT. DE NETBEHEERDER IS VERPLICHT OM BIJ DE VERSTREKKING VAN INFORMATIE HET IMKL TOE TE PASSEN. HET STAAT NETBEHEERDERS VRIJ OM, INDIEN ZIJ DIT VANUIT HUN FUNCTIE ALS NETBEHEERDER NODIG ACHTEN, AANVULLENDE DAN WEL EXTRA INFORMATIE AAN TE LEVEREN. [REGELING VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN VAN 23 FEBRUARI 2010, NR. WJZ/9230923, HOUDENDE REGELS VOOR EEN SYSTEEM VAN INFORMATIE-UITWISSELING TER VOORKOMING VAN GRAAFSCHADE (REGELING INFORMATIE-UITWISSELING ONDERGRONDSE NETTEN)].

over al hun (ondergrondse) kabels en leidingen informatie binnen een vastgestelde

¹ KLIC is een acroniem voor Kabel- en leidingen Informatie Centrum, een in 1989 landelijk tot stand gebrachte stichting van de gezamenlijke (grote) leidingbeheerders.

nauwkeurigheid digitaal beschikbaar te hebben en op aanvraag beschikbaar te stellen via de dienst KLIC. De WION heeft deze dienst KLIC geïntegreerd bij het Kadaster.

Vanaf 31 maart 2018 is de WION gewijzigd in de WIBON (Wet informatie-uitwisseling bovengrondse en ondergrondse netten en netwerken). Met de WIBON is een vernieuwd informatiemodel in gebruik genomen. Dit IMKL-model wordt vanaf 1 januari 2019 toegepast bij de informatie-uitwisseling bij KLIC. Vanaf 1 januari 2019 is het tevens voor netbeheerders mogelijk om hun gegevens centraal bij het Kadaster op te slaan, zodat het Kadaster van daaruit informatie kan leveren. Deze centrale voorziening zorgt er ook voor dat netinformatie van netbeheerders, die INSPIRE plichtig zijn, uitgeleverd kan worden volgens de Europese richtlijn INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe).

Eén van de veranderingen met de WIBON is dat de gegevens in vectorformat worden geleverd en dat op termijn ook de ligging van huisaansluitingen verplicht wordt meegeleverd door een netbeheerder.

Netbeheerders

De geïnterviewden gaven aan dat de netbeheerders weten wat zij allemaal in beheer hebben. De exacte ligging van met name oudere leidingen is vaak niet bekend. Men werkt met een registratie met een nauwkeurigheid variërend van plus minus 0.5 tot 1 meter rondom de kabel of leiding. Van oude kabels en leidingen is slecht gedocumenteerd waar ze liggen. Nog niet veel netbeheerders hebben de informatie over de ligging van kabels en leiding in 3D beschikbaar (of stellen deze nog niet beschikbaar). Enkele netbeheerders, waaronder Enexis, stellen gegevens over kabels en leidingen als open data beschikbaar via de eigen website.

Gemeenten als beheerder van de ondergrond

Gemeenten zijn beheerder van de openbare ruimte en daarmee ook van de ondergrond. In het beheer van data over de ondergrond is er landelijk een groot verschil tussen grote- en middelgrote gemeenten enerzijds en kleine gemeenten anderzijds. Bij kleine gemeenten is er vaak sprake van een databeheerder, die de ondergrond "er even bij doet" binnen zijn of haar uitgebreide takenpakket. Een specialist ondergrondse data ontbreekt vaak en er is sprake van verschillende systemen. Dit bemoeilijkt de uitwisseling van gegevens.

Het Leidingenbureau van de Gemeente Rotterdam wordt door een aantal geïnterviewden genoemd als een voorbeeld van waar de data goed op orde is. De data kunnen rechtstreeks bij de gemeente opgevraagd worden. De kwaliteit van deze data is relatief hoog. Zo zijn onder andere de status en diameter van kabels en leidingen bekend bij de gemeente. Huisaansluitingen zijn niet bekend bij de gemeente Rotterdam, alleen hoofdleidingen. Voor nieuwe kabels en leidingen wordt al 15 jaar een hoogte/diepte geregistreerd. In projecten waarbij gegraven wordt, is altijd een meetploeg aanwezig die alle componenten van de ligging van kabels en leidingen registreert. De gemeente Rotterdam heeft hierdoor een nauwkeurige database van kabels en leidingen. Elke 2 jaar wordt een eigen hoogtebestand ingewonnen. In combinatie met theoretische dieptes (benaderingsmethode op basis van het bolletjesschema) wordt hiermee de daadwerkelijke hoogteligging van kabels en leidingen, die niet in hoogte ingemeten zijn, bepaald. Dit wordt gebruikt voor de visualisatie van kabels en leidingen in Rotterdam 3D. Deze 3D visualisatie wordt ook gebruikt bij de vergunningverlening voor nieuwe kabels en leidingen.

Vanaf de wederopbouw is er al een Leidingen verzamelkaart van Rotterdam. Dit is in andere steden pas veel later (of niet) gekomen. In Rotterdam is er altijd veel aandacht geweest voor de registratie van wat er in de grond zit. Gemeente Rotterdam eist dat grondroerders vóór hun werkzaamheden zowel een KLIC-melding doen als de Leidingen verzamelkaart van de gemeente raadplegen.

In het Rotterdamse havengebied liggen leidingstraten, waar kabels en leidingen naast elkaar en boven/ onder elkaar in de ondergrond liggen. Meerlaags leggen heeft voor de netbeheerders een aantal beheerconsequenties en ook financiële consequenties. De gemeente Rotterdam wil het meerlaags leggen van kabels en leidingen mogelijk maken. Rotterdam is de eerste gemeente die hier beleid op maakt. Voorwaarde is een veilige ligging van alle kabels en leidingen. In 2019 wordt dit beleid opgenomen in het handboek kabels en leidingen van de gemeente.

2.2 Ervaringen met delen van data over kabels en leidingen

Een dijkversterking kan grote gevolgen hebben voor de aanwezige kabels en leidingen. Uit de gesprekken, die zijn gevoerd in het kader van Slim Data Delen, komt naar voren dat men zich steeds meer bewust is van kabels en leidingen in dijken. In dijkversterkingsprojecten is er meer en meer in een vroeg stadium aandacht voor kabels en leidingen.

Meerdere waterschappen gaven in de gesprekken aan dat men tegenwoordig vaak al in de verkenningsfase van dijkversterkingsprojecten onderzoek doet naar de aanwezigheid van kabels en leidingen in het gebied en dat men vervolgens om tafel gaat met de verschillende betrokken netbeheerders. Netbeheerders zijn blij dat ze al vroeg in het proces van dijkversterkingsprojecten worden betrokken.

Ook de aannemer gaf aan dat zij eerder bij dijkversterkingsprojecten worden betrokken dan in het verleden. De aannemer krijgt daarbij de mogelijkheid om voorafgaand aan de realisatiefase verschillende dijkversterkingsontwerpen te toetsen op maakbaarheid en tevens bij te dragen aan het vroegtijdig verleggen van kabels en leidingen, waarmee stagnatie ten tijde van de realisatie wordt voorkomen. Tijdens de uitvoering van de dijkversterking stelt de aannemer aan de machinisten en vaklieden in het veld de KLIC-app beschikbaar om zo altijd actueel geïnformeerd te zijn op basis van de door het Kadaster beschikbaar gestelde data.

KLIC-melding

Informatie over de aanwezige kabels en leidingen wordt aangevraagd via de KLIC en vervolgens opgevraagd bij de betrokken netbeheerders. Waterschappen doen bij een dijkversterking eerst een oriëntatiemelding voor een specifiek gebied via het KLIC van het Kadaster. In de praktijk doet men een oriëntatiemelding voor de waterkering zelf: het 'waterstaatswerk' en de 'beschermingszones' en een 100 m brede strook daaromheen. Doel is een beeld te krijgen van mogelijke knelpunten met kabels en leidingen bij de voorgenomen dijkversterking.

Via de KLIC-melding krijgt men informatie over het betreffende gebied en een overzicht van netbeheerders, en de (relevante) informatie over kabels en leidingen in het gebied. In de levering zitten zowel de kaartlagen als aanvullende documenten in diverse bestandsformaten (PDF, PNG tot 1 juli 2019, XML/GML (vector) vanaf 1 januari 2019). Bij de KLIC-melding wordt in principe altijd een brief van de netbeheerder bijgevoegd, waarbij een contactpersoon is vermeld.

De wijze waarop wordt omgegaan met de via de KLIC verkregen informatie verschilt per waterschap. Veel waterschappen werken met GIS-systemen en met AUTOCAD. De via het Kadaster geleverde gegevens in PDF of PNG worden met diverse tools omgezet naar bestanden bruikbaar voor een verdere bewerking in AUTOCAD en/of GIS. Enkele organisaties gaven aan de PDF- of PNG-bestanden eerst te digitaliseren. Geïnterviewden gaven aan dat de data die via de KLIC-melding via het Kadaster van de netbeheerders wordt verkregen vrijwel

altijd goed bruikbaar is en na een aantal bewerkingslagen is te integreren in de eigen systemen.

De nauwkeurigheid van de aangeleverde data over kabels en leidingen verschilt per organisatie. De data kent een nauwkeurigheid variërend van plus minus 0.5 tot 1 meter. Beheerders van vitale leidingen zijn erg voorzichtig met het uitwisselen van gegevens. Het Ministerie van Defensie kan geen exacte locaties vrijgeven. Een enkel telecombedrijf levert alleen informatie over de tracés van kabels en leidingen en de meeste huisaansluitingen alleen in PDF. De informatie over de huisaansluitingen is niet altijd compleet. Met het in werking treden van de WIBON wordt per 1 juli 2019 alle informatie over de ligging van tracés in vectorformat (lees .dwg-vorm) via de KLIC-melding verstrekt. Deze data zijn te bewerken.

Het beeld is dat over het algemeen de leidingen goed geregistreerd zijn. Vooral bij kabels (en dan vooral telecomkabels en ondergrondse hoogspanningskabels) ervaart men een probleem met de compleetheid en nauwkeurigheid van de informatie, bijvoorbeeld over de "buiten bedrijf "(BB) zijnde kabels en leidingen.

De meeste waterschappen nemen naar aanleiding van de informatie uit de KLIC-melding direct contact op met de betrokken netbeheerders met het verzoek om meer gedetailleerde informatie te leveren. Het verzoek is dan informatie over kabels en leidingen direct als een .dwg bestand voor AUTOCAD of als een shape-bestand voor gebruik in GIS aan te leveren. Met deze informatie ontstaat meer inzicht in de risico's en in de knelpunten van kabels en leidingen met de voorgenomen dijkversterking.

Gegevensuitwisseling (buiten KLIC om)

Het uitwisselen van gegevens verloopt meestal goed. Soms kan het lang duren om, buiten de KLIC-melding om, de extra aangevraagde informatie te ontvangen, omdat er veel verschillende projecten zijn en de beschikbare capaciteit bij de netbeheerder beperkt is. Veel netbeheerders zijn bereid gedetailleerde informatie te delen met waterkeringbeheerders en mee te denken.

Overheidsorganisaties, die vallen onder de Wet Openbaarheid van Bestuur (WOB), ondervinden dat netbeheerders terughoudend zijn in het aanleveren van gegevens, vanwege de WOB. Soms is de informatie intern in organisaties erg verspreid. Het kost dan veel geld om deze informatie samen te brengen en beschikbaar te stellen aan derden.

De bereidheid om informatie uit te wisselen heeft vooral te maken met mensen en de discipline om informatie vast te leggen en te delen. De ervaring is dat uitwisseling van data erg persoonsafhankelijk is: van wie komt de data en hoe vaak wordt deze bijvoorbeeld bijgewerkt. Een remmende factor voor de uitwisseling van gegevens zijn de personele en organisatorische wisselingen bij de verschillende betrokken organisaties. De ervaring is dat hierdoor zelfs informatie verloren kan gaan. Andere belemmeringen voor een goede uitwisseling van informatie zijn het ontbreken van technische kennis of het hebben van onvoldoende kennis van de 'wereld' van organisaties, die werkzaam zijn in kabels en leidingen. De complexiteit, technieken en belangen van deze 'wereld' worden vaak onderschat.

Uniforme datamodellen en dataformats

Het ontbreken van uniforme, en op elkaar afgestemde datamodellen bij de diverse organisaties bemoeilijkt de uitwisseling van data. Ook ervaart men beperkingen in de te gebruiken dataformats. Wat betreft de uitwisseling van gegevens tussen waterschappen en netbeheerders zijn er vaak verschillen in het format. Dit komt door de verschillen in systemen en verschillende manieren van werken. Informatie van netbeheerders wordt vaak als .dwg-bestand (Autocad) geleverd. Veel waterschappen werken met GIS. Het aanleveren van informatie in Autocad vereist altijd een vertaalslag door de waterkeringbeheerders. Het scheelt veel werk als iedereen dezelfde autocad-standaard aanhoudt (bijvoorbeeld NLCS).

Extra informatie uit proefsleuven

Met de KLIC-melding komt informatie over kabels en leidingen beschikbaar. Deze informatie bevat de x- en y-coördinaat van de kabel of leiding. De marge die netbeheerders hanteren is plus minus 0.5 tot 1 meter. De z-coördinaat is meestal onbekend of wordt niet (of separaat bij boorprofielen) meegeleverd. Dat is mede de reden dat het verplicht is om voorafgaand aan graafwerkzaamheden proefsleuven te graven voor het exact lokaliseren van kabels en leidingen.

In veel dijkversterkingsprojecten wordt gebruik gemaakt van een Digitaal Terrein Model (DTM). De basis voor dit model is de BGT: Basisregistratie Grootchalige Topografie. Alle gedigitaliseerde informatie over kabels en leidingen wordt opgeslagen in het DTM. Doel is een goed overzicht van wat waar in de grond ligt. Als er onduidelijkheden zijn, worden in het projectgebied aanvullende metingen en/of grondonderzoeken uitgevoerd.

De met de proefsleuven verkregen informatie wordt in dijkversterkingsprojecten ingevoerd in het DTM, samen met de diverse dijkversterkingsontwerpen, zodat de knelpunten van de dijkversterking met aanwezige kabels en leidingen duidelijk worden. Vaak worden na deze knelpuntenanalyse extra proefsleuven gegraven om onduidelijkheden te verhelderen.

Om risico's met kabels en leidingen uit te sluiten wordt meer en meer aandacht besteed aan het verzamelen van informatie over kabels en leiding vroegtijdig in het dijkversterkingsproject. Het uitvoeren van aanvullende grondonderzoeken, waaronder het graven van proefsleuven is een vorm van risico gestuurd werken. Vooral als er onduidelijk is wat er precies in de ondergrond aanwezig is, worden deze grondonderzoeken uitgevoerd. Het uitvoeren van dit aanvullende onderzoek naar aanwezige kabels en leidingen in de planvormingsfase leidt tot lagere kosten in de realisatiefase van een dijkversterking. Bijkomend voordeel is dat de aannemer voor de realisatie van de dijkversterking in zijn aanbieding geen of een minder grote risicoreservering voor kabels en leidingen hoeft op te nemen. De geïnterviewde geeft aan dat het werken met gebiedseigen mensen in dijkversterkingsprojecten daarnaast ook de nodige voordelen heeft als inbreng van gebiedskennis en behoud van kennis en ervaringen.

Van belang is dat de informatie over kabels en leidingen, die bij het graven van proefsleuven beschikbaar komt centraal geregistreerd wordt. Dat is in de praktijk niet altijd het geval.

Eén aanspreekpunt per organisatie

De praktijk sluit niet altijd aan op de interne organisatie. Een aantal geïnterviewden spreekt de wens uit voor één aanspreekpunt vanuit elke organisatie gedurende het gehele project en ook tijdens de uitvoering speciaal voor de mensen in het veld. Belangrijk is dat ook de interne organisatie als achterban op de hoogte is van de "ins en outs" van een project, zodat men ook bekend is met het belang van "snel handelen", indien er sprake is van onvoorziene

ontwikkelingen tijdens de uitvoering van de dijkversterking met als gevolg druk op de planning.

Bijkomend voordeel is dat er sneller geschakeld kan worden bij onduidelijkheden over “out-of-order” kabels of leidingen (BB), waarmee het risico van het doorknippen van een nog in bedrijf zijnde kabel of leiding tot een aanvaardbaar niveau wordt verkleind.

Revisie-gegevens

Het verwerken van de revisie van verleggingen van kabels en leidingen stagneert soms, waardoor in de praktijk problemen ontstaan. Het komt voor dat er “in het veld” onduidelijkheid is over het wel of niet in bedrijf zijn van kabels. Deels doordat revisies niet tijdig zijn verwerkt, maar ook doordat de duidelijkheid vanuit de historisch bekende data hierover ontbrak.

Het aanleveren van de revisiegegevens door de aannemer aan de opdrachtgever vindt volgens een aantal geïnterviewden niet altijd plaats, of laat lang op zich wachten. Wettelijk is bepaald dat de revisiegegevens binnen een termijn van 30 werkdagen moeten worden opgeleverd.

Graafschaderegistratie

De registratie van graafschades kan verbeterd worden. Uit de interviews volgt dat schaderegistratie aan leidingwerken vaak alleen wordt vermeld in het dagrapport van de uitvoerder. Sommige aannemers zorgen dat er bij werkzaamheden in het veld altijd een kabelwacht aanwezig is, die ook zorgt voor het registreren en archiveren van schades. Er zijn organisaties, zoals de Gasunie, die voor aanvang van de werkzaamheden hun leidingen in het veld verklikken met piketpaaltjes. Ook is er dan persoonlijk toezicht als er nabij de betrokken leiding activiteiten plaatsvinden.

Wanneer er calamiteiten optreden, wordt er onderzoek gedaan en vindt een evaluatie plaats. De resultaten worden vaak alleen binnen de betreffende gemeente gedeeld. De geïnterviewde gemeente geeft aan dat graafschades worden geregistreerd en geëvalueerd om lering uit te trekken. Volgens de geïnterviewde is het de vraag of alle schades bij de gemeente gemeld worden.

Het Kadaster geeft aan dat netbeheerders verplicht zijn jaarlijks de schades aan hun netten aan te leveren aan het Kadaster. Deze worden door de toezichthouder, het Agentschap Telecom, geanalyseerd. Het aantal graafschades (vermijdbare schades met grote gevolgen voor telecomnetwerken, gas-, water- of elektriciteitsleidingen) blijft in Nederland onverminderd hoog, meldt het Agentschap Telecom in 2018.

2.3 Informatiebehoefte kabels en leidingen

Eén loket voor informatie over kabels en leidingen

De behoefte aan inzicht in welke kabels en leidingen waar liggen is groot. Eén loket voor informatie over kabels en leidingen, zoals de KLIC-melding, is van groot belang. De registratie van gegevens dient de verantwoordelijkheid van de bronhouder (netbeheerder en/of eigenaar van de kabel of leiding) te blijven. De revisie van werkzaamheden dient bij dit loket geregistreerd te worden, evenals het doorvoeren van wijzigingen en het aanpassen van de informatie.

Het beschikbaar stellen van data als open data juicht een aantal geïnterviewden toe. Vanuit veiligheidsoverwegingen hebben sommige organisaties bezwaar tegen het als open data beschikbaar stellen van informatie over de ligging van kabels en leidingen.

Uniforme dataformats voor levering gegevens

Veel organisaties geven aan behoefte te hebben aan een uniforme levering van alle gegevens door alle organisaties. De aanlevering van data als shape-bestand of als .dwg-bestand versnelt en vergemakkelijkt het proces van inwinnen van gegevens in dijkversterkingsprojecten. In de praktijk komt het nog regelmatig voor dat gegevens handmatig moeten worden omgezet. Het Kadaster geeft aan dat met het beschikbaar stellen van gegevens in vectorformat het omzetten van data niet meer nodig is.

Ook in de uitgevoerde evaluatie (2016/2017) van het landelijke Convenant 'Kabels en leidingen in waterkeringen' wordt blijvend aandacht gevraagd voor tijdige informatie-uitwisseling, zowel bij waterkeringbeheerders, als bij netbeheerders. De suggestie is gedaan om het op uniforme wijze aanbieden van informatie verplicht te stellen.

Informatie over diepteligging

Alle organisaties hebben grote behoefte aan informatie over de diepteligging (z-coördinaat). Veel kabels en leidingen liggen op een standaarddiepte, maar ook deze standaarddiepte is aan wijziging onderhevig, bijvoorbeeld door bodemprocessen. En er is steeds meer een tendens naar het dieper leggen van kabels en leidingen. Op een diepte van 2 tot 5 meter zijn de kabels en leidingen nog goed bereikbaar; op grotere diepte wordt dat complexer. Eén van de geïnterviewde netbeheerders is gestart met het registreren van de diepte van nieuwe leidingen. Ook bij inspecties aan het bestaande net wordt de diepteligging geregistreerd.

Het achterhalen van de actuele diepteligging van kabels en leidingen blijft een grote opgave, mede vanwege optredende bodemprocessen. Om er op kritieke punten achter te komen is het graven van een proefsleuf nodig.

Extra informatie over kabels en leidingen

Veel organisaties geven aan grote behoefte te hebben aan het beschikbaar zijn van meer gegevens in de KLIC-melding. Niet alleen de ligging, maar ook aan andere gegevens zoals materiaal, druk, leeftijd, diameter, wanddikte en medium is de behoefte. Waterkeringbeheerders willen deze informatie gebruiken om daarmee voor de (versterking van de) waterkering de risico's van de aanwezige kabels en leidingen te kunnen inschatten.

Het gaat om onder andere de volgende behoefte aan detailgegevens over kabels en leidingen in de KLIC-melding:

- Hoeveelheid
- Krusingen (o.a. door watergangen/dijken)
- Diepte
- Materiaal en eigenschappen
- Voltage
- Staat van kabels en leidingen
- Beheerder
- Type leiding
- Medium
- Diameter
- Wanddikte
- Druk
- Leeftijd (jaar van aanleg)
- Appendages en andere objecten (bijv. trafo's)

N.B.: Veel van deze gegevens zijn opgenomen in het nieuwe IMKL-informatiemodel, dat per 1 januari 2019 gebruikt wordt.

Verder is er behoefte aan meer informatie over huis- en andere aansluitingen (zoals lichtmasten en pompputten van drukrioleringen) in de KLIC-melding. In een aantal situaties heeft het ontbreken van informatie over huisaansluitingen al tot veel onduidelijkheid geleid, bijvoorbeeld daar waar zich woningen op of aan de dijk bevinden. In de praktijk is ook behoefte aan informatie over lichtmasten en kabels voor de openbare verlichting op de dijk, zoals wie contactpersoon is en wie de verantwoordelijke organisatie.

Detailgegevens over nieuwe kabels en leidingen worden steeds vaker ingemeten en geregistreerd. Als de diverse organisaties deze gegevens beschikbaar stellen via het Kadaster, is het niet meer nodig deze data apart bij elke betrokken organisatie op te vragen. Het vernieuwde IMKL-model biedt daarvoor de mogelijkheid.

Daarnaast is er behoefte aan inzicht in zakelijke rechten en zakelijk gerechtigden. Dit inzicht kan leiden tot een betere onderbouwing van eventuele kosten voor een verlegging, die voor rekening van de verzoekende organisatie komen (zie NKL1999). Deze informatie is in ieder geval nodig als er een verleggingsplan komt en er een kostenverdeling voor de Project Overeenstemming (POS) opgesteld moet worden. Informatie over zakelijke rechten en zakelijk gerechtigden is op te vragen bij het Kadaster.

Meerjarenplannen en/of vervangingsplannen

Netbeheerders hebben een grote behoefte aan een meerjarenplan voor de (onder- en bovengrondse) werkzaamheden van gemeenten en andere overheden. Netbeheerders kunnen daarmee de eigen planning afstemmen op andere organisaties. Het beeld is dat overheden relatief eenvoudig een globale 10-jaren planning kunnen delen met netbeheerders, waarbij de eerste twee jaar in deze planning definitieve gegevens bevat en de overige jaren meer globaal zijn ingevuld. Het delen van lange termijnplanningen tussen verschillende organisaties wordt nog te weinig gedaan, volgens de geïnterviewden.

De bevindingen uit de interviews komen overeen met onderzoeksresultaten van het COB, Nederlands kenniscentrum voor ondergronds bouwen en ondergronds ruimtegebruik. In het onderzoek "Data delen in de kabel- en leidingbranche", een verkennende studie (COB, februari 2016) kwam naar voren dat de volgende gegevens over kabels en leidingen gewenst zijn:

- Ligging van de leiding (x-, y-, en z-coördinaten, inclusief nauwkeurigheid)
- Netwerkonderdelen zoals lassen, moffen en kastjes
- Materiaaleigenschappen
- Ouderdom
- Capaciteitsgegevens
- Gebruiks- en verbruiksgegevens
- Toestandsgegevens
- Plannen voor aanleg en onderhoud van netwerken

Nieuwe tracés voor kabels en leidingen

Eén van de uitdagingen bij dijkversterkingsprojecten is dat er in veel gevallen ook gezocht moet worden naar nieuwe toekomstbestendige tracés voor kabels en leidingen. Bestaande kabels en leidingen kunnen niet altijd in de waterkering blijven liggen. Een aantal geïnterviewden gaf aan behoefte te hebben aan een visie op het in de ruimtelijke ordening aanwijzen van mogelijke zones voor kabels en leidingen.

Informatie over ondergrond steeds belangrijker

Meer en meer vinden er ontwikkelingen in de ondergrond plaats (bijvoorbeeld ondergrondse containers). Het is dan ook steeds belangrijker om goed te weten wat waar in de ondergrond zit.

De behoefte aan 3D informatie in de KLIC-melding is groot. Het gaat niet alleen om kabels en leidingen, maar ook om andere ondergrondse objecten, zoals verticale leidingen (geothermie en Warmte Koude Opstal (WKO-systemen)), funderingen, constructies en boomwortels, welke een grote impact op kabels en leidingen kunnen hebben. Daarnaast mogelijk ook leidingentunnels of leidinggoten, waterkratten, ondergrondse vuilcontainers, metrotunnels en dergelijke.

3. Informatie over waterkeringen

In de interviews is vooral gesproken over het delen van informatie over kabels en leidingen. In een aantal gesprekken is ook gesproken over de informatie over waterkeringen. Dit hoofdstuk geeft een weergave van de bevindingen van de interviews over de beschikbare informatie over waterkeringen, de ervaringen met het delen van informatie over waterkeringen en de informatiebehoefte.

3.1 Beschikbare informatie over waterkering

Informatie over waterkeringen

Essentiële informatie over waterkeringen is door de waterkeringbeheerder op diverse manieren vastgelegd. Om het beheer van waterkeringen op een goede manier te kunnen uitvoeren, dient de informatie over de waterkeringen actueel en overzichtelijk te worden vastgelegd. Het wettelijk instrument hiervoor is het Technisch Beheerregister. In dit Technisch Beheerregister zijn de actuele kenmerken als ligging, vorm, afmeting en de aanwezige constructies en daarmee de feitelijke toestand van de waterkering geregistreerd.

De Legger is een juridisch instrument, behorende bij de Keur van het waterschap. De Keur is een verordening die het waterschap opstelt, vanuit de bevoegdheid van het waterschapsbestuur zoals vastgelegd in de Waterschapswet. Met de Keur kan het waterschap activiteiten verbieden en verplichten, en beheer- en onderhoudstaken opleggen. De Legger vindt zijn juridische grondslag in de Waterwet en Waterschapswet.

De Legger heeft twee functies. Allereerst wordt in de legger aangegeven (in samenhang met de Keur) wie verplicht zijn tot het onderhoud van waterstaatswerken. Ten tweede beschrijft de legger aan welke eisen het waterstaatswerk, zoals een waterkering, moet voldoen naar ligging, vorm, afmeting en constructie om aan de minimale waterveiligheidseisen te voldoen. Dit is de zogenaamde normatieve functie. Bij de veiligheidsbeoordeling van de waterkering zijn zowel het Technisch Beheerregister als de Legger van belang. De veiligheidsbeoordeling is mogelijk door de gegevens in de Legger, waarin de vereiste toestand van de waterkering is aangegeven, te vergelijken met de feitelijke toestand van de waterkering volgens het Technisch Beheerregister.

Bij de Legger hoort een overzichtskaart waarop de ligging van het waterstaatswerk en de daaraan grenzende beschermingszones staan aangegeven. Daarnaast kunnen provincies in provinciale verordeningen nadere eisen stellen waaraan de Legger moet voldoen zoals de lengte- en dwarsprofielen van primaire en regionale waterkeringen en het profiel van vrije ruimte. Door een waterkering op te nemen in de Legger, verkrijgt een waterkeringbeheerder (extra) rechtsmiddelen om de waterkering te beheren en te beschermen.

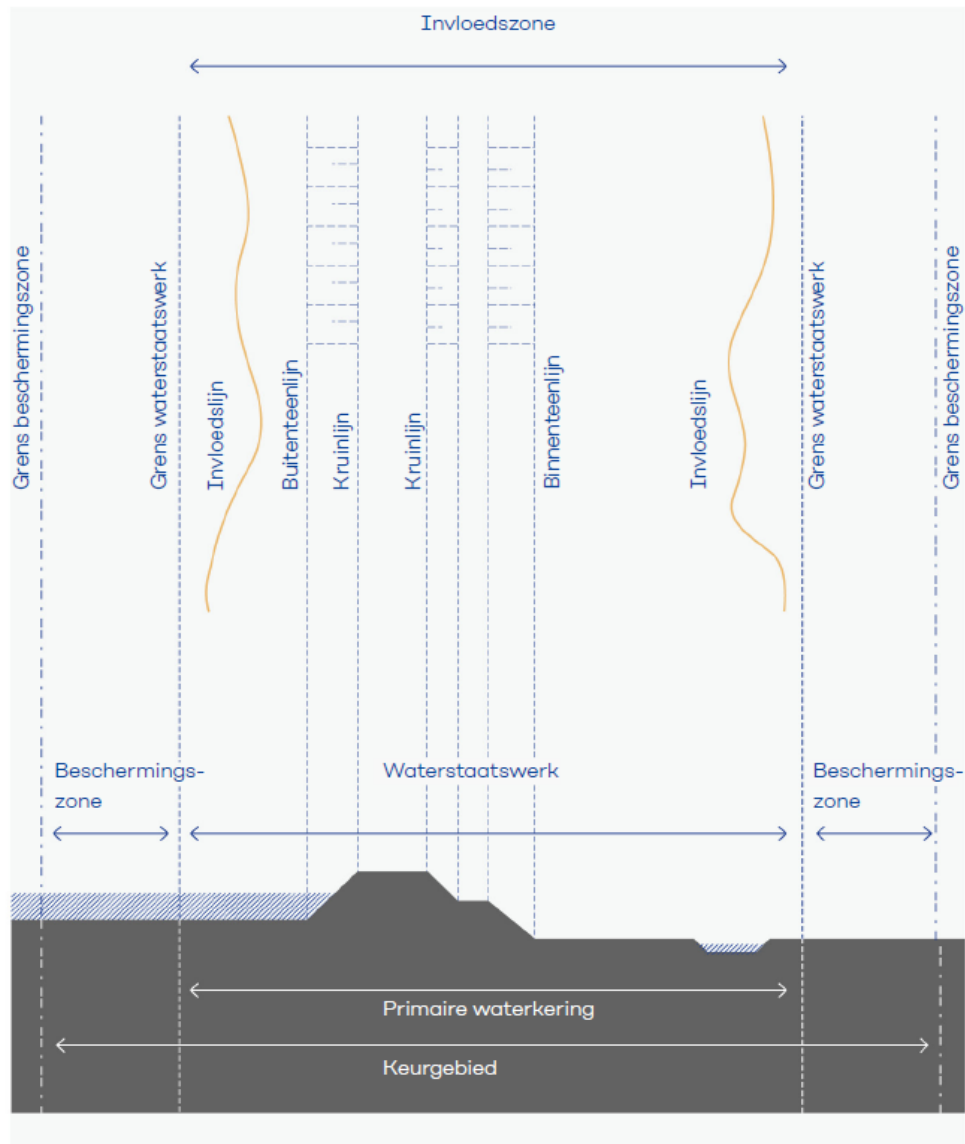
De Minister van Infrastructuur en Waterstaat stelt de Legger Rijkswaterstaatwerken vast. De Legger voor waterkeringen, in beheer bij waterschappen wordt formeel vastgesteld door het Algemeen Bestuur van het Waterschap. Naast een Legger voor waterkeringen hebben waterschappen ook een Legger voor wateren.

In de Legger voor waterkeringen is volgens de wetgeving sprake van drie zones: het waterstaatswerk, de beschermingszone en het profiel van vrije ruimte (zie ook figuur 1):

- Het waterstaatswerk: Dit is de waterkering (vaak het dijklichaam) plus naastliggende gronden die nodig zijn om bij maatgevende omstandigheden de standzekerheid en het kerend vermogen van de waterkering te garanderen. De naastliggende gronden

vormen een essentieel onderdeel van de waterkering en zijn daarmee feitelijk onderdeel van de waterkering.

- De beschermingszone: Aan weerszijden van het waterstaatswerk liggen de beschermingszones waarbinnen, ter bescherming van het waterstaatswerk, voorschriften en beperkingen kunnen gelden. In deze zone mogen grondwerkzaamheden (zoals ontgravingen of grondroeringen) het waterkerende vermogen niet negatief beïnvloeden. Voor het waterkerend vermogen is bijvoorbeeld de stabiliteit en/of de benodigde kerende hoogte van de waterkering van belang. De (minimale) breedte van de beschermingszone wordt vaak bepaald op basis van berekeningen en aan de hand van ervaringsgegevens.
- Het profiel van vrije ruimte: Dit is de ruimte aan weerszijden van, boven en onder een primaire of regionale waterkering, die naar het oordeel van de waterkeringbeheerder nodig is voor een toekomstige versterking van de waterkering. Het is een reservering om in de toekomst voldoende ruimte te hebben om een dijk te verzwaren. Het ruimtelijke beslag van het profiel van vrije ruimte is vaak gebaseerd op robuuste aannamen over de benodigde dijkconstructie (zoals vereiste hoogte, diepte en benodigd dijkprofiel).



Figuur 1: Overzicht van de verschillende zones van een waterkering (Bron: Grondslagen voor hoogwaterbescherming, 2016)

Binnen deze leggerzonerings geboden en verboden voor bepaalde activiteiten en werkzaamheden van derden. Hiermee kan de waterkeringbeheerder borgen dat de waterkering veilig is en blijft om het achterland te beschermen tegen overstroming. Met het in werking treden van de Omgevingswet (per 1 januari 2021) worden de geboden en verboden van de waterkeringbeheerder en bijbehorende zonerings opgenomen in de Waterschapsverordening en bijbehorende zogenoemde werkingsgebieden.

Wijzigingen in de Legger maken dat beperkingen die gelden voor het gebruik van gronden op en rond de waterkering kunnen veranderen. Voordat een Legger door het Algemeen Bestuur van het Waterschap kan worden vastgesteld, wordt een ontwerp Legger zes weken ter inzage gelegd, zodat belanghebbenden een zienswijze naar voren kunnen brengen. Na behandeling van de zienswijzen en mogelijke beroepen kan het Algemeen Bestuur van het Waterschap uiteindelijk de geactualiseerde Legger vaststellen. In de praktijk kan dit betekenen dat wijzigingen na 1 tot 2 jaar formeel zijn vastgelegd in een vastgestelde geactualiseerde Legger.

Als er een KLIC-melding gedaan wordt binnen het waterstaatswerk of in de beschermingszone volgens de Legger en in deze zones ook leidingen liggen van de waterkeringbeheerder, sturen sommige waterkeringbeheerders een brief naar de aanvrager van de informatie. In de brief wordt aangegeven dat de melding in de betreffende leggerzoning valt en dat de desbetreffende organisatie daarom contact dient op te nemen met het waterschap.

Alle waterschappen stellen de informatie over de leggerzonerings (online) beschikbaar. Dit is een verplichting vanuit de Waterwet. Deze zonerings zijn vaak ook beschikbaar als open data via het Nationaal Georegister (beschikbaar als .wms- / .wfs-bestand) en vaak ook via de eigen website van het waterschap. Zonerings en dijkprofielen zijn vaak ook als een shape-bestand beschikbaar op de website.

HET NATIONAAL GEOREGISTER IS DE CATALOGUS VAN GEODATASETS IN NEDERLAND. VOOR EUROPA IS HET DE TOEGANGSPOORT NAAR DE NATIONALE INSPIRE-DATA. PDOK BEHEERT DEZE CATALOGUS [WEBSITE NATIONAAL GEOREGISTER].

PUBLIEKE DIENSTVERLENING OP DE KAART (PDOK) IS EEN PLATFORM VOOR HET ONTSLUITEN VAN GEODATASETS VAN NEDERLANDSE OVERHEDEN. DIT ZIJN ACTUELE EN BETROUWBARE GEGEVENS VOOR ZOWEL DE PUBLIEKE ALS PRIVATE SECTOR. PDOK STELT DIGITALE GEO-INFORMATIE ALS DATASERVICES EN BESTANDEN BESCHIKBAAR. DE PDOK DIENSTEN ZIJN GEBASEERD OP OPEN DATA EN DAAROM VOOR IEDEREEN VRIJ BESCHIKBAAR.

PDOK IS TOT STAND GEKOMEN DOOR EEN SAMENWERKING TUSSEN HET KADASTER, DE MINISTERIES VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT, BINNENLANDSE ZAKEN EN KONINKRIJKSRELATIES EN ECONOMISCHE ZAKEN EN KLIMAAT, RIJKSWATERSTAAT EN GEONOVUM. PDOK IS EEN OPEN INITIATIEF. ELKE OVERHEIDSORGANISATIE DIE ZIJN GEODATA VOOR HERGEBRUIK BESCHIKBAAR WIL STELLEN, KAN ZICH TOT PDOK WENDEN [WEBSITE PDOK].

Informatie over werkzaamheden

Veel waterschappen maken via de website van het waterschap voor iedereen inzichtelijk waar het waterschap aan het werk is. Naast de HWBP-opgave voor primaire keringen is er ook een grote opgave voor regionale keringen. De opgave voor regionale keringen wordt als complexer ervaren vanwege de vele woningen op of nabij de kering. Naast de opgave voor waterkeringen hebben waterschappen ook opgaven voor het watersysteem en de waterketen en soms het beheer van (vaar)wegen. Daarnaast heeft de waterkeringbeheerder taken, zoals inspectie, beheer en onderhoud, vergunningverlening en handhaving.

Landelijke informatiesystemen

De Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) legt alle objecten vast zoals huizen, wegen, watergangen en waterkeringen die in het terrein aanwezig zijn. Waterschappen zijn verantwoordelijk voor het waterdeel van de BGT (waterkeringen, watergangen, en kunstwerken). Er gelden strenge eisen voor de BGT voor volledigheid, actualiteit en nauwkeurigheid van de gegevens. Ook de waterschappen zijn INSPIRE-plichtig en moeten een aantal datasets met een bepaalde kwaliteit en nauwkeurigheid aanleveren.

Een belangrijk platform voor informatie over het watersysteem en daarin gelegen waterkeringen is het Waterschapshuis. Het Waterschapshuis is de regie- en uitvoeringsorganisatie voor de waterschappen op het gebied van informatie- en communicatietechnologie. Het Waterschapshuis wil de samenwerking op het gebied van ICT bevorderen tussen de waterschappen en de andere overheden die actief zijn in de watersector.

Het Informatiehuis Water (IHW) is een samenwerkingsprogramma tussen Rijkswaterstaat, de waterschappen en de provincies. Samen met waterbeheerders werkt het IHW aan uniforme, toegankelijke én bruikbare informatie over water.

Voor de registratie van incidenten en calamiteiten is er het landelijke systeem Landelijk Crisis Management Systeem (LCMS). Alle feitelijke informatie over een calamiteit wordt in dit systeem vastgelegd. Dit systeem is toegankelijk voor onder andere waterschappen en veiligheidsregio's.

3.2 Ervaringen met delen van data over waterkeringen

Informatie over waterkeringen

Netbeheerders ervaren het verkrijgen van data over een dijk of van een dijkversterkingsproject als omslachtig. Dit heeft de volgende oorzaken:

- Het gebied waar netbeheerders actief zijn, beslaat vaak meerdere waterschappen.
- Eén ingang om de data voor het hele gebied in één keer aan te vragen ontbreekt.
- Eén uniform format voor de data ontbreekt. Aanvragen bij verschillende organisaties is eventueel nog te overzien als de verschillende organisaties een uniform formaat hanteren.
- Er is geen uniform datamodel. Dit zorgt ervoor dat, als de data bij de verschillende organisaties is aangevraagd, deze niet makkelijk is samen te voegen. Voor het samenvoegen is een extra bewerking nodig.
- Vaak is er sprake van verouderde data, wat de nodige risico's met zich meebrengt.

Het Waterschapshuis stelt informatie beschikbaar. Toch is het vaak ook nodig om informatie op te vragen bij de betrokken waterschappen zelf.

Een groot aantal waterschappen is inmiddels gestart met het hanteren van een gestandaardiseerd datamodel (DAMO) voor de opslag en uitwisseling van gegevens over het watersysteem en de inliggende waterkeringen.

DAMO KERINGEN

HET DATAMODEL 'DAMO KERINGEN' (2016) BESTAAT UIT EEN GESTANDAARDISEERD DATAMODEL VAN DE WATERKERING ALSMEDE TOOLS WAARMEE EEN DATABASE GECREËRD, GEVULD EN ONTSLOTEN WORDT. HET MAAKT HET VOOR DE WATERSCHAPPEN MOGELIJK OM HUN GEGEVENS UNIFORM OP TE SLAAN. DAARNAAST ZIJN DE GEGEVENS BETER EN EENVOUDIGER UIT TE WISSELEN MET ANDERE WATERSCHAPPEN EN MET DERDEN. BIJVOORBEELD VOOR HET CREËREN VAN LANDSDEKKENDE BEELDEN EN VOOR WETTELIJK VERPLICHTE RAPPORTAGES ZOALS VOOR INSPIRE. HET DATAMODEL IS GEBASEERD OP DE EISEN DIE GESTELD WORDEN DOOR STANDAARDEN EN PROGRAMMA'S ALS BASISREGISTRATIE GROOTSCHALIGE TOPOGRAFIE (BGT), WETTELIJK BEOORDELINGSINSTRUMENTARIUM (WBI) EN HOOGWATER BESCHERMINGSPROGRAMMA (HWBP).

Gegevensuitwisseling

Over het algemeen loopt de uitwisseling van data binnen projecten goed. Er wordt samengewerkt en data worden uitgewisseld. In een specifiek project is de data vaak op orde. In veel projecten wordt gewerkt in een digitale omgeving, waarin alle data voor iedereen in het project direct beschikbaar is.

Bij veel waterschappen kan volgens een aantal geïnterviewden de informatie uitlevering tussen projecten en de organisatie zelf verbeterd worden. Bij de afsluiting van projecten wordt niet altijd informatie overgedragen aan de beheerafdeling. Het beheer van de data wordt nog wel eens vergeten. Ook wordt er binnen de organisatie nog wel eens in een format gewerkt dat de beheerorganisatie niet ondersteunt. Daarentegen pakt een aantal waterschappen het omgaan met data binnen de eigen organisatie inmiddels actief op, onder andere met een opleverprotocol voor interne data en het inzichtelijk maken van de verschillende datastromen in de organisatie.

In de aanlevering van data vanuit het waterschap naar andere organisaties zoals netbeheerders is er nog verbetering mogelijk. Het gegevensbeheer is vaak niet up-to-date. Voor de uitwisseling van data is er een uniform autocad systeem (NCLS), maar veel waterschappen hebben hier nog een eigen aanvulling op. Dit zorgt ervoor dat uitwisseling van gegevens niet uniform is. In de loop der jaren is de uniformiteit beter geworden en is er meer aandacht voor databeheer.

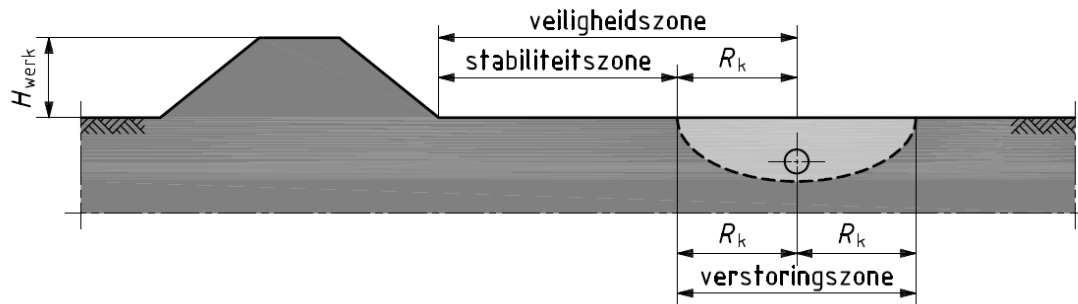
3.3 Informatiebehoefte waterkeringen

Het beschikbaar stellen van landelijke informatie over waterkeringen via het Nationaal Georegister is voor veel organisaties een belangrijke wens. Op dit moment is slechts voor een beperkt aantal gebieden deze informatie beschikbaar.

Naast informatie over de (actuele) lengteligging van de waterkering is er bij netbeheerders behoefte aan meer detailgegevens over het dwarsprofiel van de waterkering, zoals de geometrie van de kering, de verschillende leggerzoneringen (zie figuur 1) en de omvang van

de verschillende 'technische' zones zoals een 'stabiliteitszone' volgens de NEN 3651 (zie ook figuur 2) en de implicaties hiervan. De ervaring van netbeheerders is dat deze informatie vaak niet door de waterkeringbeheerders geleverd kan worden.

Deze behoeften zijn uit de interviews naar voren gekomen. Opgemerkt wordt dat in de gesprekken vooral gesproken is over het delen van data over kabels en leidingen en minder over waterkeringen.



Figuur 2: Weergave 'technische' zones volgens de NEN 3651 bij een parallelle leiding

4. Conclusies en kansen voor Slim Data Delen

4.1 Conclusies en aanbevelingen

Ervaringen en ook mogelijke verbeteringen en kansen voor slim data delen zijn in de verschillende interviews genoemd en in de voorgaande hoofdstukken weergegeven. In dit hoofdstuk geven we onze conclusies en aanbevelingen en we benoemen een aantal kansen voor slim data delen.

Goed databeheer randvoorwaarde voor data delen

Een groot aantal geïnterviewden gaf daarbij aan dat goed databeheer een randvoorwaarde is voor data delen. Databeheer beslaat het borgen van het hele proces van gegevens inwinnen, valideren, opslaan, actueel houden en het borgen van kwaliteit, eenduidigheid en toegankelijkheid van gegevens. Veel organisaties zijn al bezig met goed databeheer. Eén van de aanbevelingen die volgt uit de interviews is het delen van in een project verzamelde data, onder andere voor gebruik in de eigen organisatie en voor volgende projecten. Het in een vroeg stadium van een project op orde hebben van de data kan tijd en geld besparen.

KLIC: één loket voor informatie over kabels en leidingen

De behoefte aan inzicht in welke kabels en leidingen waar liggen is groot. Het hebben van één ingang voor informatie over kabels en leidingen via het KLIC heeft voor veel geïnterviewden een belangrijke meerwaarde.

Verbeterpunten zijn:

- Het benutten van de mogelijkheden die het vernieuwde uniforme informatiemodel IMKL biedt. Het IMKL-model bevat verschillende informatievelen, waarmee het mogelijk is om meer informatie over kabels en leidingen te delen met andere organisaties;
- Het leveren van gegevens in een beperkt aantal dataformats bruikbaar voor verwerking in AUTOCAD en GIS;
- De actualiteit en nauwkeurigheid van de gegevens inclusief het tijdig verwerken van geactualiseerde gegevens;
- Het leveren van aanvullende gegevens over kabels en leidingen.

Het Kadaster geeft aan dat met de overgang naar de WIBON met een vernieuwd informatiemodel (IMKL) en levering in vector-formaat na 1 juli 2019 in de KLIC-leveringen al veel meer gegevens mee geleverd kunnen worden. In de praktijk wordt de totstandkoming van de WIBON, het vernieuwde IMKL-model en het KLIC-WIN traject als een goede stap vooruit ervaren.

Uit de interviews bleek dat de verschillende 'nieuwe' functionaliteiten van KLIC niet goed bekend zijn bij de gebruikers. Aanbevolen wordt om gebruikers goed te informeren over actuele ontwikkelingen, zoals de WIBON en daaruit volgende verbeteringen en uitbreidingen zoals bijvoorbeeld de huisaansluitingen.

Het uitbreiden van de via KLIC beschikbare informatie met aanvullende informatie over kabels en leidingen is een wens van veel organisaties. Organisaties hebben behoefte aan onder andere de volgende aanvullende informatie²:

² Niet alle informatie is als informatieveld opgenomen in het IMKL-model, zoals onder andere de staat van de kabels en leidingen. Meer informatie is beschikbaar bij het Kadaster.

- Type leiding
- Diepte
- Medium/ Voltage
- Diameter
- Wanddikte
- Druk
- Leeftijd of jaar van aanleg
- Materiaal en materiaaleigenschappen
- Staat van kabels en leidingen
- Gegevens over de capaciteit van de leiding en ook het gebruik of verbruik.
- Beheerder en contactpersoon bij beheerder
- Kruisingen (onder andere door watergangen/dijken)
- Netwerkonderdelen zoals trafo's, lassen, moffen, ontluchtingen en afsluiters (appendages)
- Huisaansluitingen
- Andere aansluitingen, zoals lichtmasten en pompputten van drukrioleringen.

Gegeven deze informatiebehoefte wordt aanbevolen om na de overgang op het vernieuwde IMKL-informatiemodel per 1 juli 2019 ook de volgende stap te zetten in het aanleveren van informatie. Volgens bestaande voorschriften stellen netbeheerders gegevens beschikbaar aan waterkeringbeheerders voor de veiligheidsbeoordeling. Het is wenselijk als een completer kabel en/of leiding dossier wordt opgebouwd, waarin de netbeheerder en waterkeringbeheerder de relevante informatie eenduidig opslaan. Een dergelijk dossier bevat ook informatie over de ondergrond, de vergunning en het beheer en onderhoud (zie NEN 3650 serie). Om via één loket aanvullende informatie uit te wisselen, zullen de betrokken afnemers en aanbieder samen in overleg moeten over de uitvoering.

[Delen van plannen voor aanleg, onderhoud, vervanging en uitbreiding netwerken](#)

Netbeheerders geven aan grote behoefte te hebben aan inzicht in meerjarenplannen voor de (ondergrondse) werkzaamheden vanuit overheden. Netbeheerders kunnen daarmee de eigen planning afstemmen op andere organisaties. Inzicht in het dijkversterkingsprogramma van waterkeringbeheerders draagt daar ook aan bij. Van belang is elkaars plannen voor aanleg, onderhoud, vervanging en uitbreiding van netwerken, zowel van waterkeringen als van kabels en leidingen als andere infrastructurele werken als bijvoorbeeld wegen met elkaar te delen. Aanbevolen wordt om in bestaande overleggen tussen overheden en netbeheerders, voor zover dat nog niet wordt gedaan, ook aanleg, onderhoud, vervanging en uitbreiding van netwerken in een vroeg stadium van planvorming te agenderen.

[Informatie over waterkeringen](#)

Het via één ingang beschikbaar stellen van informatie over waterkeringen is voor veel organisaties een belangrijke wens. Naast informatie over de lengteligging van de waterkering is er bij netbeheerders behoefte aan meer detailgegevens over het dwarsprofiel van de waterkering, zoals de geometrie van de kering en de omvang van de verschillende 'technische' zones, zoals een 'stabiliteitszone' volgens de NEN 3651 (zie ook figuur 2) en de implicaties hiervan. Ook ontbreekt op dit moment één uniform dataformat en datamodel. De actualiteit van de informatie is een aandachtspunt.

Aanbevolen wordt om de informatiebehoefte van netbeheerders over waterkeringen scherp te krijgen, vervolgens te verkennen hoe waterkeringbeheerders deze informatie eenduidig beschikbaar kunnen stellen en gezamenlijk de meerwaarde van het slim data delen vast te stellen. Dit kan een eerste stap zijn op weg naar het via één ingang beschikbaar stellen van informatie over waterkeringen voor alle netbeheerders.

Een mogelijkheid om deze wensen te realiseren is aansluiten bij bestaande publiek toegankelijke informatiesystemen als het Nationaal Georegister, Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK) en mogelijk ook de Basisregistratie Ondergrond (BRO). Naast het Kadaster en andere platformorganisaties kan het Waterschapshuis als regie- en uitvoeringsorganisatie voor de waterschappen op het gebied van informatie- en communicatietechnologie een belangrijke verbindende rol spelen. Eenzelfde verbindende rol kan het Informatiehuis Water mogelijk vervullen. Het Informatiehuis Water (IHW) is een samenwerkingsprogramma tussen Rijkswaterstaat, de waterschappen en de provincies. Samen met waterbeheerders werkt het IHW aan uniforme, toegankelijke én bruikbare informatie over water.

Informatie over de ondergrond steeds belangrijker

Meer en meer vinden er ontwikkelingen in de ondergrond plaats (bijvoorbeeld ondergrondse containers). Het is dan ook steeds belangrijker om goed te weten wat waar in de ondergrond zit. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft het Kennis- en innovatieprogramma Bodem en ondergrond ontwikkeld, waarin onder andere het lokaliseren van ondergrondse kabels en leidingen bijvoorbeeld met behulp van grondradar één van de onderzoeksprojecten is. Daarmee komt mogelijk meer informatie over met name de oudere kabels en leidingen beschikbaar.

Ook zijn er toekomstige ontwikkelingen zoals het meerlaags leggen en de energietransitie die leiden tot informatiebehoeften en tot het goed en anders vastleggen van informatie over kabels en leidingen, zoals bijvoorbeeld twee leidingen van verschillende netbeheerders die onder elkaar liggen.

De behoefte aan 3D informatie in de KLIC-melding is groot. Het gaat niet alleen om kabels en leidingen, maar ook om andere ondergrondse objecten, zoals verticale leidingen (geothermie en Warmte Koude Opstal (WKO-systemen)) en boomwortels, welke een grote impact op kabels en leidingen kunnen hebben. Daarnaast mogelijk ook leidingentunnels of leidinggoten, waterkratten, ondergrondse vuilcontainers, metrotunnels, dijkconstructies, fundaties en dergelijke.

Aanbevolen wordt om de informatie over de ondergrond beschikbaar te stellen aan beheerders en te verkennen welke mogelijkheden de Basis Registratie Ondergrond (BRO) daarvoor biedt, eventueel in combinatie met de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT).

Een aantal geïnterviewden gaf aan behoefte te hebben aan een visie op het in de ruimtelijke ordening aanwijzen van mogelijke zones voor kabels en leidingen. Dit maakt het zoeken naar nieuwe tracés voor kabels en leidingen, één van de uitdagingen in dijkversterkingsprojecten, gemakkelijker.

Samen afspraken maken over data delen

Uit de interviews volgt dat er over data delen tussen en met organisaties afspraken te maken zijn over:

- De aanvullende informatiebehoefte over kabels en leidingen en het actualiseren van deze informatiebehoefte vanwege toekomstige ontwikkelingen. Uit de interviews en uit het COB-onderzoek volgt dat er behoefte is aan extra informatie. Aanbevolen wordt vast te stellen of met het vernieuwde IMKL-informatiemodel in deze extra informatiebehoefte kan worden voorzien en/of de levering van deze aanvullende informatie ook verplicht is. Voorgesteld wordt dat het Kadaster hierin het voortouw neemt. Nadat hier duidelijkheid over is, kunnen vervolgstappen worden gedefinieerd.
- Het afstemmen van de verschillende datamodellen (van IMKL en de datamodellen gebruikt door beheerders van waterkeringen) ten behoeve van een eenduidige en bruikbare

verwerking in systemen (bijvoorbeeld AUTOCAD en GIS). Het ontbreken van uniforme en op elkaar afgestemde datamodellen en dataformats bij de verschillende organisaties bemoeilijkt de uitwisseling van data, dat is de ervaring van geïnterviewden. Uit de interviews volgt niet of met het in werking treden van de WIBON en het gebruik van het vernieuwde IMKL-model hierin al is voorzien. In de praktijk wordt de totstandkoming van de WIBON en het vernieuwde IMKL-model als een goede stap vooruit ervaren. Ten aanzien van het delen van informatie over waterkeringen zien wij kansen en starten vanuit de POV K&L met een pilot (zie paragraaf 4.2).

- Het na voltooiing van een project overdragen van geactualiseerde projectgegevens aan de betrokken organisaties met aandacht voor het opschonen en actualiseren van de gegevens bij de verschillende bronhouders van gegevens. Bijvoorbeeld de bij het graven van proefsleuven beschikbaar gekomen informatie, onder andere over kabels en leidingen. Dit is een aandachtspunt voor dijkversterkingsprojecten. Aanbevolen wordt dat het HWBP en de waterkeringbeheerders alert zijn op de overdracht van informatie vanuit de projecten naar de betreffende organisaties.
- Het in een project door aannemer, netbeheerder en waterkeringbeheerder gezamenlijk uitvoeren van een controle of de aangeleverde geactualiseerde gegevens over kabels en leidingen op de juiste wijze zijn verwerkt in het KLIC door circa 8 weken na voltooiing van een project een nieuwe KLIC-melding te doen. Kort na voltooiing van een project is de "veldkennis" nog aanwezig bij betrokkenen en kunnen eventuele fouten in de data worden gecorrigeerd. Eenzelfde afspraak kan gemaakt worden voor gegevens over waterkeringen.

4.2 Kansen voor slim data delen

BASISREGISTRATIE ONDERGROND (BRO) IS PER 1 JANUARI 2018 IN WERKING GETREDEN. DE WET HEEFT ALS DOEL DAT ER IN NEDERLAND ÉÉN UNIFORME, DIGITALE EN GEDETAILLEERDE REGISTRATIE VAN BODEM- EN ONDERGRONDGEGEVENS KOMT. DE BRO VORMT ÉÉN VAN DE INFORMATIEPIJLERS ONDER HET DIGITAAL STELSEL OMGEVINGSWET. DE BASISREGISTRATIE ONDERGROND (BRO) BEVAT GEGEVENS OVER GEOLOGISCHE EN BODEMKUNDIGE OPBOUW EN ONDERGRONDSE CONSTRUCTIES EN GEBRUIKSRECHTEN, VOOR ZOVER VAN BELANG VOOR HET BENUTTEN VAN NATUURLIJKE HULPBRONNEN IN DE ONDERGROND.

DE BASISREGISTRATIE ONDERGROND (BRO) MAAKT DEEL UIT VAN HET STELSEL VAN BASISREGISTRATIES, WAARONDER DE TOPOGRAFIE VAN NEDERLAND (BGT). DE BRO VOEGT DAAR GEGEVENS OVER DE ONDERGROND AAN TOE. DE BRO-GEGEVENS ZIJN OP TE VRAGEN VIA PDOK. DE BRO BOUWT VERDER OP DE BESTAANDE DATA EN INFORMATIE VAN DE NEDERLANDSE ONDERGROND (DINO) VAN DE GEOLOGISCHE DIENST NEDERLAND – TNO (GDN TNO) EN HET BODEMKUNDIG INFORMATIESYSTEEM (BIS) VAN ALTERRA | WAGENINGEN UR. DE BASISREGISTRATIE ONDERGROND WORDT GEFASEERD INGEVOERD.

Vanuit de POV K&L zien wij nadrukkelijk kansen voor data delen. Deze kansen zijn:

1. Informatie over waterkeringen delen.
2. Delen van informatie over gepland onderhoud.

Pilot Slim data waterkeringen delen

Om meer inzicht te krijgen in de specifieke informatiebehoefte van netbeheerders over waterkeringen en de mogelijkheden om deze informatie via één loket te ontsluiten, in plaats van bij iedere waterkeringbeheerder afzonderlijk, hebben we met een pilot "Slim data delen over waterkeringen" uitgevoerd.

Het doel van deze pilot was het aantonen van de meerwaarde van het delen van data over waterkeringen met de netbeheerder. Een andere meerwaarde was het uniform beschikbaar stellen van informatie over waterkeringen door meerdere waterschappen.

In de pilot verkenden we hoe het mogelijk is om invulling te geven aan de informatiebehoefte van netbeheerders over waterkeringen. Met deze pilot kregen we inzicht in de informatiebehoefte van netbeheerders, inzicht in wat er nodig is om informatie over waterkeringen door de waterkeringbeheerders op een uniforme wijze te publiceren en beschikbaar te stellen en toonden we de meerwaarde aan van het delen van data over waterkeringen. Met de resultaten van de pilot kunnen we vanuit de POV K&L het gesprek aangaan met organisaties, die een landelijke implementatie van het beschikbaar stellen van informatie over waterkeringen mogelijk kunnen maken. We denken bijvoorbeeld aan het Kadaster als beheerder van PDOK en DSO (Digitaal Stelsel Omgevingswet) en aan het Waterschapshuis en het Informatiehuis Water.

Meekoppelkansen door delen van onderhoudsplannen

In het 9de Strategisch Overleg Platform van de provincie Zuid-Holland in april 2019 is aandacht besteed aan het optimaal afstemmen van geplande onderhouds- en vernieuwingsopgaven voor wegen, vaarwegen, waterkeringen en kabels en leidingen. Ook uit onze uitgevoerde inventarisatie blijkt een grote behoefte aan het delen van plannen voor aanleg en onderhoud van netwerken. Als vervolg op het 9^e Strategisch Overleg Platform heeft het Hoogheemraadschap van Delfland daartoe informatie over het uitvoeringsprogramma waterkeringen met de netbeheerders gedeeld en een oproep voor mogelijke meekoppelkansen gedaan. Vanuit de POV K&L is gestimuleerd dat een aantal waterschappen samen met netbeheerders de beoordeling en vervolgens de versterking van de regionale keringen gaat oppakken.

Tot slot

Vanuit de POV K&L werken we aan het verbinden van de werelden van netbeheerders en waterkeringbeheerders en het minimaliseren van veiligheidsrisico's en uitvoeringsrisico's. Slim data delen levert daaraan een bijdrage. Vanuit de POV K&L brengen we deze conclusies en aanbevelingen en kansen voor slim data onder de aandacht door in gesprek te gaan met organisaties. De resultaten van de pilots worden apart van deze rapportage vanuit de POV K&L gepubliceerd en gedeeld. Het is aan organisaties zelf om gezamenlijk de aanbevelingen op te volgen en de kansen voor slim data delen te verzilveren.

Colofon

Auteurs

Marja Menke | Arcadis, lid projectteam POV K&L
Mariska Beekmans | Kadaster
Cees Kroon | voorheen Kadaster, voorheen lid projectteam POV K&L
Guus Spitzen | Kadaster

Interviews met:

Martien Berk | Antea Group
Jan Spiekhout | B&B Advisor
Richard van Ravesteijn | Hompe en Taselaar
Henk van der Maas | Gemeente Rotterdam
Berry Kok | Gemeentelijk Platform Kabels en Leidingen (GPKL)
Paul Rooswinkel | GMB
Karel Stein | Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
Edith Boonsma | Centrum Ondergronds Bouwen (COB)
Klaas Weeteling | PWN
Jasper Snippe | RWS
Jan Put | Taskforce Deltatechnologie / Aveco de Bondt
Klaas Puister | Waterschap Drents Overijsselse Delta
Wout de Fijter | Waterschap Limburg
Suzanne Bevers en Marian Nieuwenhuizen | Waterschap Rivierenland
Marty den Dekker | Waterschap Scheldestromen

Kwaliteitsborging

Projectteam POV K&L:

Nisa Nurmohamed | namens Hoogheemraadschap van Delfland, *projectmanager, omgevingsmanager*
Albert de Beijer | voorheen Waterschap Hollandse Delta, voorheen *plaatsvervangend projectmanager*
Martijn de Koning | namens Hoogheemraadschap van Delfland, *manager projectbeheersing, contractmanager*
Jeannette Lieve | Hoogheemraadschap van Delfland, *projectsecretaris*
Rishma Chedi | namens Hoogheemraadschap van Delfland, *projectassistente*
Monique de Boer | Hoogheemraadschap van Delfland, *communicatieadviseur*
Gerdie Dijken-Olde Olthof | Hoogheemraadschap van Delfland, *juridisch adviseur*
Martin Evers | Hoogheemraadschap van Delfland, *technisch adviseur*
Harry Schelfhout | namens Hoogheemraadschap van Delfland, *technisch manager*
Jos Vermeulen | voorheen Waterschap Rivierenland, voorheen *technisch adviseur*
Marieke Hollebek | Waterschap Hollandse Delta, *technisch adviseur*
Jos Janssen | namens Hoogheemraadschap van Delfland, *technisch adviseur*
Gert Jan ter Haar | voorheen Lieveense, voorheen *technisch adviseur*

Vaststelling

Stuurgroep POV K&L