

Kennis- en ontwikkelingsbehoefte professioneel persleidingbeheer

Professioneel persleiding beheer vraagt om betere samenwerking tussen waterschappen, gemeenten, adviesbureaus, aannemers, inspectiebedrijven en kennisinstututen zodat we van elkaar leren en zorgdragen voor betrouwbaar, ongestoord afvalwatertransport en ernstige calamiteiten worden voorkomen.



Wetenswaardigheden Beuk Velsertunnel '09:

- . Rioolwater liep spoortunnel in
- . Detectie lekkage in autotunnel werd niet aangesproken
- . 24 uur na breuk werd rioolgemaal uitgeschakeld door RWS
- . RWS en gemeente wisten niet van het bestaan van persleiding
- . Schadepost prorail € 1 miljoen. Herstelkosten leiding € 115.000,-



Kenmerk : RIONED01_N_230310
E-mail : info@watersolutions.nl
Datum : 10 maart 2023
Projectleider : Cornelis de Haan (De Haan Water Solutions)
Opsteller(s) : Cornelis de Haan met medewerking van Christel van Koppen (<https://www.dehelderepen.nl/>) en Astrid Madsen (www.astridmadsen.nl)
Vrijgave : Ton Beenen i.s.m. Bert Palsma
Opdrachtgever : Ton Beenen, namens Stichting RIONED i.s.m. STOWA
Status : Definitief werkrapport t.b.v. op te starten Programma

Inhoud

Inhoud.....	2
Voorwoord/belangrijkste wijzigingen	3
1. Opdracht en aanpak.....	4
1.1 Opdracht	4
1.2 Aanpak.....	4
1.3 Doel.....	5
1.4 Disclaimer	5
2. Stakeholders en context.....	6
2.1 Stakeholders en netwerken in het persleidingenbeheer.....	6
2.2 Context: Geschiedenis van het persleidingbeheer	7
2.3 Context: Versnipperde organisatie van het persleidingbeheer	8
3. Bevindingen.....	9
3.1 Inleiding.....	9
3.2 Wat gaat er goed?	9
3.3 Organisatorische knelpunten.....	9
3.4 Inhoudelijke behoeften	12
4. Oplossingen.....	13
4.1 Werk maken van de collectieve ambitie voor de afvalwatersector	13
4.2 Organisatorische oplossingen	14
4.3 Inhoudelijke oplossingen	15
4.4 Overall-advies.....	16
Bijlage 1: Vragen beheerders.....	17
Bijlage 2: Citaat uit incidentenrapportage VELIN.....	18

Voorwoord/belangrijkste wijzigingen

Deze notitie gaat in op knelpunten en oplossingen om het beheer van afvalwaterpersleidingen verder te professionaliseren. De notitie is primair tot stand gekomen in overleg met experts, adviseurs en beheerders van persleidingen die actief betrokken zijn bij het beheer van afvalwaterpersleidingen onder RIONED-STOWA verband.

Op de conceptversie van dit rapport van 6 januari 2023 zijn schriftelijke reacties binnengekomen en op 7 februari 2023 is de notitie besproken met beheerders en adviseurs. De schriftelijke reacties zijn gebruikt om dit werkrapport te maken. Het belangrijkste commentaar is opgenomen, maar de notitie is op hoofdlijnen niet gewijzigd. Bij §1.2, 4.1 en 4.2 is extra tekst opgenomen n.a.v. schriftelijke reacties. Dit werkdocument dient voor een te starten programma.

Naast dit werkrapport zijn er powerpointslides en notulen van het overleg van 7 februari 2023 beschikbaar. Op 23 maart 2023 wordt op basis hiervan over vervolgstappen vergaderd door de Programmacommissie Waterketen van STOWA. STOWA en RIONED zullen vervolgens gezamenlijk vervolgstappen opzetten en initiëren.

Dank aan alle geïnterviewden, aanwezigen en lezers.

Cornelis de Haan 10-3-2023

1. Opdracht en aanpak

1.1 Opdracht

Stichting RIONED (i.s.m. STOWA) wil achterhalen welke kennis- en ontwikkelingsbehoefte en ideeën er zijn voor het professionaliseren van het persleidingbeheer.

1.2 Aanpak

In oktober en november 2022 zijn 28 professionals geïnterviewd. De groep geïnterviewden bestond uit beginnende en ervaren medewerkers van gemeenten, waterschappen, advies- en ingenieursbureaus, een aannemer, een inspectiebedrijf, kennisinstututen en brancheorganisaties werkzaam bij: *Waterschap Aa en Maas, Gemeente Arnhem, Acquaint, Aquafin, Waterschap Brabantse Delta, Deltares, Waterschap de Dommel, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, Aannemingsbedrijf Van den Heuvel, IKT, Jan Hartemink Advies, P4UW, Hoogheemraadschap Noorderkwartier, Infralytics, Waterschap Noorderzijlvest, Waterschap Rijn en IJssel, RIONED, Gemeente Roosendaal, Gemeente Rotterdam, Waterschap Scheldestromen, Sweco, Waternet, Waterschap Rivierenland, SKILLS in Motion, STOWA, AVANS Hogeschool, Waterschap Drents Overijsselse Delta, Gemeente Zwijndrecht.*

De grootste groep geïnterviewden is werkzaam als adviseur of beheerder van persleidingen of een functie die daaraan verwant is bij een waterschap of gemeente, zoals assetmanager. Verder zijn meerdere adviseurs en experts geïnterviewd die actief betrokken zijn bij het onderwerp persleidingen en (historische) bijdragen hebben geleverd aan producten van RIONED/STOWA of betrokkenheid bij het CAPWAT-programma van DELTARES en wetenschappelijk onderzoek. Binnen Waterschap Rivierenland is aanvullend gesproken met een dijkdeskundige en een deskundige op het gebied van kabels en leidingen. Bij het aannemingsbedrijf is gesproken met zowel een projectmanager, werkvoorbereider en directeur met deskundigheid over persleidingen t.a.v. aanleg, vervanging en calamiteitenafhandeling. Bij het inspectiebedrijf is gesproken met een inhoudelijk deskundige verkoper.

De interviews zijn gehouden met 1 tot 3 personen per organisatie aan de hand van 8 vragen, zie bijlage 1. In de interviews is – afhankelijk van hoe het overleg verliep – afgeweken van deze vragen. In alle interviews is openhartig gesproken. Hierbij was er sprake van tweerichtingsverkeer, zowel ophalen van informatie als het delen van inzichten. Bij enkele interviews was vooral sprake van een kort contact ter verifiëring: waaronder bij gemeente Roosendaal en Waterschap Noorderzijlvest. Bij Noorderzijlvest is expliciet nagevraagd of in het kader van aardbevingen er nog aanvullende faalmechanismen zijn opgedoken; dat leek beperkt het geval; de (ongelijke) bodemdaling t.g.v. gaswinning bleek problematischer en is bekend als faalmechanisme.

De interviewer en opsteller van deze notitie is bekend met persleidingen en was betrokken bij de totstandkoming van enkele rapportages hierover. Hij kende hierdoor al een aantal geïnterviewden, casussen en literatuur en maakte ook gebruik van zijn eigen kennis om de rode draad te ontdekken in behoeftes, knelpunten en oplossingen. Deels door het doen van aanvullend onderzoek.

15 mensen hebben voor 7 februari 2023 een schriftelijke reactie gegeven op de conceptnotitie: Dit waren

- Wim Bonte (Asset Engineer Aquafin)
- François Clemens (Skills In Motion, prof. riolering en medeoprichter CAPWAT-Deltares)
- Petra van Daal (Adviseur afvalwatertransport Waterschap de Dommel)
- John Driessen (Teammanager en senior adviseur Sweco, reactie via whatsapp)
- Willem Ebbens (VELIN), summiere reactie op enkele onderdelen)
- Rick Janssen (Coördinator aanvraag nabij Zuiveringstechnische Werken)
- Leon Pijls (AVANS Hogeschool)
- Demas Poldervaart (Beheerder gemeente Rotterdam)
- Wouter van Riel (Adviseur Infralytics)
- Irene Scheperboer (Onderzoeker bij IKT)
- Femke Verhaart (Consultant en onderzoeker Deltares) i.s.m. Kees Kooij (Deltares)
- Rien van Wanrooij (Waterschap Brabantse Delta)
- Mathieu Weggeman, (Bestuursadviseur en emeritus hoogleraar organisatiekunde TUE)
- Bram Wisse (Voormalig beheerder persleidingen, thans teamleider bij Waterschap Scheldestromen)
- René Wisse (Beheerder, Waterschap Scheldestromen)

Op 7 februari is de notitie besproken met zo'n twintig personen, waarvan zes afkomstig uit de groep die schriftelijk hadden gereageerd. De overige personen waren adviseurs, beheerders en assetmanagers afkomstig van Waterschap Aa en Maas, Waterschap de Dommel, Waterschap Drents Overijsselse Delta, Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, Waterschap Rijn en IJssel, Hoogheemraadschap Rijnland, Waterschap Vallei en Veluwe, Waternet, Gemeente Rotterdam, Gemeente Arnhem, Sweco, Akson, Partners4UrbanWater, Deltares en Infralytics.

1.3 Doel

Deze notitie geeft inzicht in behoeftes, ideeën en oplossingen om tot beter beheer en onderhoud van afvalwaterpersleidingen te komen. Deze bevindingen kunnen ingezet worden om:

- Onderzoeksonderwerpen of innovatieprojecten te formuleren voor subsidieaanvragen.
- Richting te geven aan welke onderwerpen STOWA en RIONED kunnen oppakken uit eigen middelen.
- Binnen de persleiding-communities te bepalen welke punten worden opgepakt.

1.4 Disclaimer

Deze notitie is een eerste aanzet tot een overzicht van behoeftes, ideeën en oplossingen. De gevolgde aanpak zoals beschreven in §1.2 levert een gemêleerd beeld op van persoonlijke ervaringen en meningen. Ook zijn er zeer grote verschillen tussen organisaties, zowel op de vakinhoudelijke aspecten als ten aanzien van hoe door professionals gesproken werd over aandacht, begrip en ruimte die management en bestuur wordt geboden om professioneel te kunnen acteren. Illustratief hierbij is bv hoe vaak het woorden als "persleiding" en "gemaal" voorkomen in bv de Waterbeheerplannen van Waterschappen.

Dat is mede een gevolg van het ontbreken van een eenduidig (nationaal) kader en een breed gedragen antwoord op de vraag: *'wanneer is het beheer van persleidingen op orde?'* Dit werd als een gemis ervaren bij het opstellen van deze notitie en heeft aandacht gekregen bij de oplossingen.

VELIN, de vereniging voor eigenaren van buisleidingen van gevaarlijke stoffen gaat hier al sinds 1999 minder vrijblijvend mee om. Bijvoorbeeld met incidentenrapportages en duidelijkheid over ambities (zie voor meer info bijlage 2). Vooralsnog ontbreken dergelijke (nationale) kaders in de afvalwatersector en lijkt het tijd om hierover met professionals het gesprek aan te gaan. Zonder kaders is het moeilijk om te bepalen wat nu echt nodig is en wat prioriteit heeft.

2. Stakeholders en context

2.1 Stakeholders en netwerken in het persleidingenbeheer.

Een aantal relevante samenwerkingsverbanden, organisaties en kennisbronnen staan hieronder toelicht. Deels is het aanbod overlappend, deels is er een hiaat voor het persleidingbeheer voor afvalwatertransport. Hier zijn STOWA, RIONED en Deltares ingestapt.

1. Deltares-Community

Ongeveer 20 jaar geleden is er meer aandacht gekomen voor hydraulische aspecten van persleidingen onder hoede van Deltares via het programma CAPWAT. Dit programma is medegefinancierd door waterschappen, gemeenten, RIONED en STOWA. De CAPWAT-community komt nog steeds met elkaar samen en er is veel informatie te vinden bij Deltares. Deltares geeft ook trainingen via de Deltares Academy, zie:

<https://publicwiki.Deltares.nl/display/CAPWAT/CAPaciteitsverliezen+in+afvalWATertransportsystemen>

2. RIONED&STOWA-Community

RIONED en STOWA zijn in 2012 gestart met de proeftuin “beoordelingsmodel persleidingen” samen met gemeente Rotterdam. Dit heeft geleidelijk geleid tot actieve kennisdeling, kennisontwikkeling, diverse publicaties en tools. Sinds 2018 organiseren RIONED en STOWA jaarlijks persleidingevents vanuit het Innovatieprogramma professioneel persleidingbeheer. Deze events zijn goed bezocht en worden zeer gewaardeerd door deelnemers. Op Riool.net en Stowa.nl is met het zoekwoord -persleiding- ook veel informatie te vinden. Op de volgende site staat een overzicht van het programma: <https://www.riool.net/onderzoek1/innovatieprogramma-s/professioneel-persleidingenbeheer> Ook in 2023 is voortzetting van het innovatieprogramma voorzien.



Figuur 1: Impressie van enkele publicaties en naslagwerken die zijn ontstaan in de twee communities.

3. VELIN

Vereniging VELIN www.velin.nl behartigt de belangen voor vervoer van gevaarlijke stoffen via ondergrondse leidingen over lange afstand. Op de website staat veel nuttige informatie. VELIN maakt sinds 1999 een landelijk dekkende incidentenrapportage en maakt landelijke afspraken met haar leden.

4. BIG (Buisleidingengilde)

Het BIG is een Vlaams-Nederlandse vereniging van bedrijven, instellingen en personen die beroeps- of bedrijfsmatig geïnteresseerd zijn in het vakgebied onder- en bovengrondse buisleidingen. Onder de leden bevinden zich aannemers, ingenieurs- of studiebureaus, leidingtransportbedrijven, overheidsinstellingen, netwerkorganisaties, leveranciers, onderwijs- en kennisinstellingen en een kleine groep persoonlijke leden.

BIG <https://bigleidingen.eu/> behartigt belangen voor kabels en leidingen op een breder niveau. Het netwerk zorgt voor kennisdeling via de beroepsopleiding Pipeliner (www.pipeliner.nl) en De Master of Pipeline Technology die BIG samen met onderwijsinstellingen heeft opgestart. Meerdere beheerders en adviseurs hebben deze opleidingen gevolgd en zijn er positief over. Tegenwoordig zijn ook deelmodules te volgen.

5. OVERIG

Netbeheer Nederland is de vereniging van alle elektriciteit- en gasnetbeheerders van Nederland. Het COB is een netwerkorganisatie gericht op het verzamelen, ontwikkelen en ontsluiten van kennis over en gerelateerd aan ondergronds ruimtegebruik. GPKL en CROW hebben richtlijnen en opleidingen voor het voorkomen van schade aan kabels en leidingen. Het Kadaster en het Agentschap Telecom bewaken het zorgvuldig graven in de ondergrond. Zie bijvoorbeeld: <https://www.rdi.nl/documenten/publicaties/2022/05/31/feiten-en-cijfers-over-schade-door-graafwerkzaamheden-2021> KWR vervult een rol op het gebied van persleidingen voor de drinkwaterbedrijven. Dit doet KWR met VEWIN-publicaties, via onderzoek en informatievoorziening en bijvoorbeeld met de applicatie USTORE voor incidentenregistratie.

Naast deze partijen bestaan er nog meer stakeholders en netwerken waaronder VEWIN, VNG, UVW, ELW, NEN en commerciële partijen die trainingen geven en soms heel mooi materiaal openbaar beschikbaar hebben. OVEDUCON heeft bijvoorbeeld mooie en praktische [filmpjes op YouTube](#). Het Waterschapshuis is een organisatie die ervoor zorgt dat waterschappen voordeel behalen door het samenwerken aan de digitale transformatie.

Zowel op de bijeenkomst van 7 februari 2023 als via de schriftelijke reactieronde is aangegeven dat het heel belangrijk is om over de eigen schutting heen te blijven kijken naar andere instanties en partijen en samenwerking te zoeken:

- Bij graafwerkzaamheden zijn ook andere nutspartijen belangrijk.
- Het VNCI is de brancheorganisatie voor de chemische industrie (DSM, Shell Pernis, Dow Chemical, Tata steel) in Nederland en daar zitten veel partijen met hoogwaardige kennis op het gebied van leidingen. Dit is mogelijk overlappend met VELIN.
- Internationaal, zowel in Duitsland als bijvoorbeeld de V.S. is ook veel kennis en ervaring bij bedrijven (bv. ROSEN) en instanties/onderzoeksinstituten (bv. IKT, EPA).
- Beheerders bij industriële bedrijven zoeken soms ook expertisenetwerken op het gebied van afvalwatertransportleidingen omdat afvalwater geen corebusiness is.
- Veel innovatie vindt plaats buiten de eigen organisatie.

2.2 Context: Geschiedenis van het persleidingbeheer

Veel persleidingen zijn aangelegd in de jaren 70 en 80 en hebben hun economische levensduur en de technische ontwerplevensduur bereikt. Dit geldt in het bijzonder voor de persleidingen in zettingsgevoelig gebied. Waternet (Amsterdam) is een uitzondering met een vrij nieuw netwerk. Er zijn ook beheerders met oudere leidingen zoals Gemeente Rotterdam en waterschappen. Veel van die persleidingen zijn goed aangelegd waardoor er lange tijd weinig problemen waren.

Veel persleidingen werden onderhouden en beheerd door mensen die zelf de leidingen hadden aangelegd, of die die mensen persoonlijk kenden. In die tijd was er een serieuze revisiediscipline met veel aandacht voor details dankzij bevlogen technici en tekenaars. Uiteraard was er af en toe een incident door fouten, maar deze mensen wisten wat ze moesten doen, wat er kon gebeuren en waar de zwakke plekken zaten. Anno 2022 is de wereld veranderd en is veel van dit soort praktijkkennis verdwenen uit overheidsorganisaties door onder andere pensionering. Dat heeft een kennisprobleem opgeleverd.

Omstreeks de eeuwwisseling is er geleidelijk aan een digitaliseringsslag gekomen waarbij revisie en de digitale verwerking niet optimaal was. Sterker nog, bij menig overheidsorganisatie zijn in het kader

van “het nieuwe digitale werken” rapporten en tekeningen op papier weggegooid. Kastenvol gegevens die niet zijn verwerkt in adequate digitale systemen zijn verdwenen. Het nodige werd thuis of op geheime locaties bewaard door betrokken ambtenaren of bij toeleveranciers zoals ingenieursbureaus en aannemers. Dit verschilt uiteraard sterk per organisatie en is niet overal het geval, maar bij veel organisaties is mede door dit soort verschijnselen het databeheer niet op orde.

De laatste jaren raakt de openbare (ondergrondse) ruimte steeds voller door verstedelijking en nieuwe duurzame energiesystemen, zonnepaneelparken¹ en datacommunicatie in zowel landelijk als stedelijk gebied. Bij deze ontwikkelingen staat ruimte voor onderhoud aan persleidingen onder druk en worden incidenten steeds ongewenster.

2.3 Context: Versnipperde organisatie van het persleidingbeheer

Er zijn 21 waterschappen en 342 gemeenten die allemaal een stukje van het persleidingbeheer organiseren. In een ingewikkelde politiek organisatorische context waarbij elke organisatie alles net iets anders aanpakt voor een relatief klein maar belangrijk onderwerp met veel onderliggende specialismes.

In totaal hebben we het over 14.000 km aan leiding waarvan ongeveer de helft in beheer is bij waterschappen (honderden kilometers per waterschap) en de andere helft bij de gemeenten (enkele tientallen kilometers per gemeente). Waterschappen hebben meestal één of enkele mensen die zich specifiek op persleidingen kunnen richten en hebben daarnaast nog vele andere collega's die bv. expertise hebben op het gebied van gemalen of meet- en regeltechniek. Bij gemeenten is met uitzondering van de grotere gemeenten en organisaties zoals Waternet het persleidingbeheer vaak een deeltaak. Bij zowel waterschappen maar zeer zeker bij gemeenten staat het beheer erg onder druk en de beheercapaciteit is hierdoor beperkt. Onder andere door deze versnippering is het doorvoeren van verbeteringen in deze sector erg lastig.

¹ Zonnepaneelparken zijn al meermaals belemmerend gebleken voor onderhoud aan persleidingen.

3. Bevindingen

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat eerst in op wat goed gaat en vervolgens waar verbetering nodig en mogelijk is. Deze kritiekpunten zijn bewust scherp verwoord en worden uitgebreider toegelicht en geduid aan de hand van concrete voorbeelden. Het doel hiervan is helder op tafel krijgen wat er speelt en welke kansen voor verbetering mogelijk zijn

3.2 Wat gaat er goed?

Vrijwel alle beheerders zijn zeer positief over de rol van RIONED en STOWA. Individuele beheerders zijn ook positief over Deltares en over de Pipeliner-opleiding van BIG. Expliciete complimenten werden gegeven aan het CAPWAT-programma, aan Ton Beenen van stichting RIONED en aan Rien van Wanrooij van Waterschap Brabantse Delta. Ook werden er met enige regelmaat complimenten gegeven over kennisdocumenten² en tools. Via de events, zoals de RIONED-dagen weten mensen elkaar te vinden en wordt kennis gedeeld en ontwikkeld.

Veel beheerders zijn ook positief over collegabeheerders bij andere organisaties en de professionaliteit van een aantal marktpartijen waaronder kennispartijen en aannemers. De samenwerking met inspectiebedrijven wordt constructief-kritisch gekoesterd; er is veel respect voor wat men heeft neergezet³. Aannemers en inspectiebedrijven staan positief tegenover kennisdeling en meer intensief samenwerken.

De Vlaamse collega's van Aquafin zijn ook regelmatig aanwezig op events. Zij gaven aan alle ontwikkelingen in Nederland op de voet te volgen en te waarderen. Men is goed geïnformeerd over beschikbare rapporten, technische ontwikkelingen en de inhoud daarvan.

Over collega's is bij de interviews weinig kritiek gekomen. Integendeel, er is veel zorg en liefde voor de mensen die buiten werken en helpen het werk voor elkaar te krijgen. In een aantal gevallen treden assetmanagers en beheerders zelfs ietwat beschermend op en koesteren ze de medewerkers die praktischer en uitvoerend werk doen.

Vrijwel unaniem willen geïnterviewden dat het ontstane netwerk in stand wordt gehouden en er is veel interesse in de opgestarte activiteiten en onderzoeken. Hierbij is wel organisatie- en persoonsafhankelijk waar de focus ligt.

3.3 Organisatorische knelpunten

Naast dat er veel lof is voor het kennisnetwerk zijn er ook zorgen over voortgang en organisatorische knelpunten. Geïnterviewden hopen op meer voortgang en ontwikkeling van tools die direct toepasbaar zijn in de praktijk en dat RIONED en STOWA blijven doorpakken en een leidende rol nemen.

Ten aanzien van de organisatorische knelpunten is er soms stevige kritiek geuit op de eigen organisatie en de professionaliteit van het vak als geheel. Vooral de vraag 'Is het persleiding beheer

² Inhoudelijk is men tevreden. De vindbaarheid van documenten/informatie is echter wel een punt van aandacht. Een beheerder gaf in dit kader bv. aan dat het onderwerp persleidingen beter buiten de kennisbank gehouden kan worden.

³ Het Proof of Concept wordt weleens gemist; hierover is de nodige kritiek onder beheerders en adviseurs en dit is besproken en teruggekoppeld aan het betreffende inspectiebedrijf (Acquaint). Door het inspectiebedrijf is aangegeven dat zij bij KWR de nodige testen en beproevingen hebben gedaan en dat hiervan rapportages beschikbaar zijn/komen. Gesuggereerd is om dit wat meer aandacht te geven op o.a. de website, omdat deze rapportages niet algemeen beschikbaar en bekend zijn.

op orde?' leverde meer dan eens kritische geluiden op. Hierbij wordt de vraag beantwoord vanuit een eigen beeld/norm van wat op orde is of niet. Er is geen landelijke richtlijn aan de hand waarvan het beheer gemeten kan worden.

Op basis van de input die is opgehaald, zijn met elkaar samenhangende knelpunten geïdentificeerd. Hieronder zijn de knelpunten geduid. De citaten in het blauwe kader op de volgende pagina zijn illustratief voor waar beheerders en adviseurs in de praktijk tegenaan lopen. In paragraaf 3.4 wordt dieper ingegaan op de inhoudelijke behoeften, hierdoor is er wat overlap met onderstaande samenvatting van knelpunten.

Gebrek aan capaciteit

- Beheertaken en medewerkers staan behoorlijk onder druk, door een mix van te veel werk, veel benodigde specialismes, aard van het werk, kennis, taakvolwassenheid in zowel eigen organisatie als bij toeleveranciers en ook (te beperkte) handelingsvrijheid (context).
- Er zijn problemen en zorgen over voldoende vakbekwaamheid van personeel bij overheid en toeleveranciers. Klein onderhoud en databeheer sneuvelt daardoor als eerste.

Gebrek aan kennis en kunde

- Aandacht van management en bestuur lijkt beperkt aanwezig voor het onderwerp persleidingenbeheer, en dit lijkt mede veroorzaakt door gebrek aan risicobewustzijn.
- Opleidingsmogelijkheden en opleidingsmateriaal voor persleidingbeheerders ontbreken.
- Informatie en documenten zijn lastig vindbaar. Een beheerder gaf in dit kader aan dat het onderwerp persleidingen beter buiten de kennisbank gehouden kan worden.
- Inzicht in alle ontwikkelingen en toekomstbestendigheid.
- Gebrekkige bescherming van leidingen

Gebrek aan normen en kaders

- Er is geen controlerend orgaan zoals er bij dijken, gas en drinkwater wel (meer) is.
- Er zijn geen normen voor inspectie zoals er bij vrijvervalriolering wel is.
- Onduidelijke/gebrekkige wet- en regelgeving.

Gebrek aan informatie en data

- Er is een achterstand in databeheer zowel in kwantiteit als kwaliteit van de ligging, technische toestand van leidingen en appendages maar ook het functioneren van de leiding/het systeem.
- Implementatie Informatiestandaarden en ontwikkelingen IT- architectuur loopt achter op de ontwikkelingen en behoeften.
- Er is onvoldoende zicht op incidenten en de gevolgen hiervan.
- Kennis over het systeem en de gevolgen van eventuele incidenten ontbreekt.

Gebrek aan financiële dekking

- Er zijn niet overal goed onderbouwde budgetten. En budgetten zijn (hierdoor) ook niet altijd voldoende om beheertaken goed uit te kunnen voeren.
- Er is geen informatie over strategische levensduur voor begrotingsdoeleinden.

Gebrek aan assetmanagement

- Er is meermaals gesteld dat het assetmanagement niet op orde is en niet goed toe te passen.
- Goede risico-interpretatie en -bewustzijn ontbreekt.
- Doelen en normen (kaders) voor goed huisvaderschap voor de beheerfase ontbreken. Assetmanagementimplementaties lijken onvoldoende aanknopingspunten te bieden.

Citaten uit interviews

Gebrek aan capaciteit

- "We hebben na jaren zeuren genoeg fte gekregen om de data op orde te maken."
- "We maken nu stappen maar zijn een achterstand aan het inhalen met het databeheer."
- "Ik laat niet alles meer doen omdat mensen te veel onder druk staan en op omvallen staan. Aannemers hebben ook niet genoeg mensen. Kennis en ontwikkeling is belangrijk maar de basis komt al niet op orde. Ik krijg het werk niet weggezet."
- "Ik heb veel aan het werk van voorgangers, want ik heb weinig tijd om me uitgebreid in te lezen in dossiers."
- "Het inhuren van externen op projectbasis voor hogere kosten mag wel, maar leidt tot kennisverlies als ze weer weg zijn. Met het management gaan we het gesprek over hogere salarissen niet meer aan."
- "Ik heb bij ons geweigerd om de KLIC (WIBON) af te handelen en te ondertekenen omdat ik onvoldoende tijd en informatie heb om serieus tijd aan KLIC-meldingen te besteden zoals Brabantse Delta het doet."

Gebrek aan kennis en kunde:

- "Ik wilde de Pipeliner-opleiding volgen, maar er was geen ruimte en prioriteit voor."
- "Als ik nog bij een aannemer zou werken zou ik het dataprobleem gewoon projectmatig oplossen."
- "We denken het strategisch assetmanagement uit op schaal 13 en gooien het daarna 4 loonschalen naar beneden. Dan mag men het daar vervolgens voor elkaar maken maar blijkt de data niet beschikbaar of niet goed."
- "We zijn blij dat Deltares ons heeft ondersteund met inzet en kennis want de kennis bij ons was weg."

Gebrek aan (eenduidige) normen en kaders

- Op de vraag 'Is het persleidingbeheer op orde?' kwamen verschillende antwoorden: "Nee", werd meerdere keren geuit; gevolgd door:
- "In één woord: Waardeloos!" Gevolgd door duiding, context en stevige kritiek op het management."
- "Het is belangrijk om het dan te gaan hebben over 'een normatief kader!'"
- "Het is belangrijk om het dan te gaan hebben over 'hoe groot is het probleem nu eigenlijk?'"
- "Wat is goed persleidingbeheer?"
- "Ik heb de ervaring dat er bij meerdere gemeenten geen basisinventarisatie is, zowel niet voor de basis als voor de externe risico-inventarisatie."
- "Bij de omliggende gemeenten is het nog erger dan bij ons."
- "Nee ik kan dat heel goed uitleggen, maar ik krijg het management niet mee".
- "De bescherming van de integriteit van leidingen is overal anders geregeld."
- "De omgang met incidenten gebeurt in elke organisatie op een andere manier."

Gebrek aan informatie en data

- "Ik heb één van mijn mannen gevraagd om bij Van den Heuvel informatie over historische incidenten op te halen want zij hebben het nog wel en wij niet."
- "Ik ben blij dat we de foto's nog hebben van het werk want er is geen revisie gemaakt."
- "Ik bel nog af en toe de gepensioneerde medewerkers, die mensen hebben nog allerlei relevante informatie in hun hoofd."
- "De incidenten van vorig jaar waren veroorzaakt door graafwerkzaamheden die netjes waren aangemeld maar waarbij de persleiding verkeerd bleek te liggen door fouten in het databeheer."
- "Revisie en basisdata is niet op orde, revisie uit de jaren 70-80 is vaak veel beter beschikbaar dan die na 2000."
- "Laten we het databeheer nu eens waterschap voor waterschap voor elkaar maken."
- "Ik ken een casus waar door gebrek aan goede informatie verkeerde beslissingen zijn genomen over investeringen van > 1 miljoen euro."
- "Laten we het databeheer nu eens voor alle waterschappen voor elkaar maken (op dezelfde manier)."

Gebrek aan financiering

- "We hebben het assetmanagement financieel en organisatorisch niet op orde: Het is niet transparant wat persleidingbeheer kost en wat er de komende jaren nodig is."
- "Er is geen overzicht met hoe je het langetermijnbudget voor beheer en vervanging kunt bepalen op basis van gemiddelde levensduur."

Gebrek aan assetmanagement

- "We zitten in de reservetijd; het aantal incidenten gaat toenemen omdat veel leidingen in de jaren 70 en 80 zijn aangelegd."
- "Ik ben heel lang bezig om van incidenten de werkelijke root-cause analyse en oorzaak naar boven te brengen. Dat is zeer leerzaam en heeft ook al eens flink geld bespaard omdat een leiding van een miljoen euro nog kon blijven liggen. Maar het kost veel moeite omdat men niet gewend is om de oorzaken vast te leggen en men er erg aan moest wennen dat ik de precieze oorzaak en veroorzaker wilde weten, om van te kunnen leren."
- "Het ontbreekt aan een norm voor goed (persleiding)beheer, dat zou RIONED i.s.m. STOWA op moeten pakken."
- "Dit vak wordt geregeerd door meningen. Succes met de puzzel tussen alle meningen."
- "Er zijn geen prikkels om professioneel te werken en te werken aan continue kwaliteitsverbetering."
- "Geen beter (of sneller) beleid dan na een calamiteit (=incident)."

3.4 Inhoudelijke behoeften

Bij de interviews zijn veel inhoudelijke behoeften op tafel gekomen. Sommige zijn een verdieping van §3.3, waar de knelpunten zijn samengevat. Deze inhoudelijke behoeften zijn een stap richting mogelijke oplossingen, die in H4 uitgewerkt zijn.

1. Het hebben van een kennisnetwerk zoals nu bestaat wordt essentieel geacht.
2. Opleidingen en basisopleidingsmateriaal en een basishandboek wordt gemist.
3. Een norm voor goed huisvaderschap voor de beheerfase wordt gemist.
4. Het houden van overzicht in beschikbare publicaties en events wordt als lastig ervaren evenals bepalen wat de actualiteit en relevantie van publicaties is.
5. Meerdere beheerders hechten waarde aan het faalkansenmodel. Andere beheerders hebben er weinig mee of geloven er niet in.
6. Betrokkenen hechten veel waarde aan een incidentenregistratie om van te kunnen leren.
7. Beheerders hechten veel belang aan het vastleggen en borgen van historische kennis die in hoofden van oudere vakmensen zit.
8. Gemeentelijke persleidingbeheerders zijn nauwelijks aangehaakt en komen op adhoc basis bij het kennisprogramma. Afgevraagd wordt of dat wel terecht is en of zij niet actiever betrokken moeten worden, omdat zij ook de helft van het persleidingareaal beheren.
9. Er is veel behoefte aan vergelijkend warenonderzoek van inspectietechnieken.
10. Er is behoefte aan meer betaalbare en betrouwbare inspectietechnieken van meerdere partijen, inclusief normering en inzicht in meerwaarde, kwaliteit en kosten. De huidige slimme pig's worden als te duur ervaren voor minder grote leidingen, en er wordt soms getwijfeld over de betrouwbaarheid. Afpersen lijkt vaak niet te worden overwogen.
11. Er is veel behoefte aan ondersteuning van besluitvorming om te komen tot selectie van de juiste inspectietechnieken, en vertaling van inspectieresultaten naar restlevensduur.
12. Er is behoefte aan helderheid over juridische mogelijkheden om leidingen tegen graafschade te beschermen, voldoende graafruimte te borgen en ook om hier eenduidig in op te trekken.
13. Het KLIC-proces wordt door veel organisaties als intens beschouwd. Er zijn wensen geuit om voor binnen- en buitenmedewerkers tools te hebben die gebruiksvriendelijker zijn en meer informatie geven over leidingen en geplande werkzaamheden.
14. Er is behoefte aan informatie over afvalwaterprognoses t.g.v. demografische ontwikkelingen, woningbouw en drinkwaterverbruik.
15. Er is behoefte om het onderwerp energie en CO₂ op de agenda te zetten vanwege duurzaamheidsaspecten en knelpunten met beschikbaarheid voor (nieuwe) gemalen.
16. Er is behoefte om het onderwerp 'de noodzaak van persleidingen in de toekomst' op de agenda te zetten in relatie tot anders omgaan met water en hergebruik van water.
17. Er is tekort aan goed opgeleid personeel en te veel werkdruk.
18. De basisdata is niet op orde.
19. Verdroging en verzilting beginnen aandacht te vragen bij faalmechanismen t.g.v. klimaatverandering. Dit zijn nieuwe faalmechanismen die beperkt bekend zijn.
20. Er is veel behoefte aan helderheid over hoe je tot strategische levensduur kunt komen t.b.v. budgetraming en bijvoorbeeld ook de bijbehorende risicobudgetten.
21. Materiaalonderzoek blijft belangrijk om inzicht in veroudering te blijven ontwikkelen.
22. Er ontbreekt basismateriaal en opleiding t.a.v. hydraulica op ongeveer mbo-niveau.
23. Gemeente Arnhem wil graag een proeftuin om resultaten uit een aantal intensief onderzochte persleidingen breder aandacht te geven.
24. Bij incidenten zijn tal van wettelijke afspraken van toepassing, zoals melding maken als er geen KLIC is uitgevoerd; afwijken van de reguliere KLIC-procedure. Daarnaast zijn er ook verplichtingen bij lozing van afvalwater in bodem of oppervlaktewater bij incidenten. Dit ligt vast in de milieuwetgeving (waaronder Wet Bodembeheer) Er is de wens geuit om hiervoor overal op dezelfde manier te werken.
25. Door een beheerder is aangegeven dat hij graag een nationaal overzicht wil van beschikbare reparatieonderdelen voor incidenten vanwege stagnatie bij een incident.

4. Oplossingen

4.1 Werk maken van de collectieve ambitie voor de afvalwatersector

Het is essentieel om een collectieve ambitie te hebben, waaruit afleidbaar is wat goed genoeg en waarop kan worden gestuurd (**invulling goed huisvaderschap**). Hierbij moet duidelijk worden gemaakt wat wordt nagestreefd, waarom dit belangrijk is en hoe de aanpak bedoeld is en met en voor wie. Het opstellen van een landelijk incidentenregister is een belangrijk hulpmiddel om de ambitie te kunnen formuleren. Daarnaast is het een concrete eerste stap om de leercyclus op gang te brengen.

Naast incidenten moet breder⁴ gekeken worden, bv. naar prestaties, energiegebruik, storingen en andere facetten van het persleidingbeheer zoals bewaking leidingintegriteit, voorkomen graafschades, inzicht in ligging, technische toestand en functioneren van objecten en systemen. Op het overleg van 7 februari 2023 bleek dat dit heel hard nodig is.

Voorgesteld wordt om:

1. Werk te maken van de collectieve ambitie op sectorniveau.
 - Dit te doen met een groep ervaren beheerders en managers van ambitieuze waterschappen en gemeenten i.s.m. senior experts en enkele jonge mensen onder begeleiding van iemand zoals Mathieu Weggeman en hierbij vooral ook na te denken over hoe werk gemaakt kan worden van kennismanagement gegeven de organisatorische fragmentatie.
 - Hierbij gelijktijdig te werken aan het opzetten van een landelijke incidentenregistratie (met VELIN als voorbeeld) (zie ook §1.4 en bijlage 2). Dit betekent concreet:
 - Vaststellen van een collectieve ambitie.
 - Vaststellen van een sectordoestelling en afspraken naar VELIN opzet met als maatstaf geen ernstige incidenten van categorie 1 en 2.
 - Jaarlijks vragen aan beheerders om op vrijwillige basis informatie aan te leveren en deel te nemen via een eenvoudig vragenformulier.
 - Jaarlijks opstellen en publiceren van een incidentenrapportage inclusief responspercentage met daarin aanbevelingen voor het beheer van persleidingen.
 - Dat leren van incidenten minder vrijblijvend wordt dan nu het geval is om te faciliteren dat de sector en individuele organisaties blijven leren, ontwikkelen en verbeteren.
 - Een visie te ontwikkelen op hoe moet worden omgegaan met andere aspecten zoals prestaties, energiegebruik, storingen en andere facetten van het persleidingbeheer.

Dit is een essentiële stap om te komen tot professioneel beheer van persleidingen op zowel nationaal als individueel organisatieniveau.

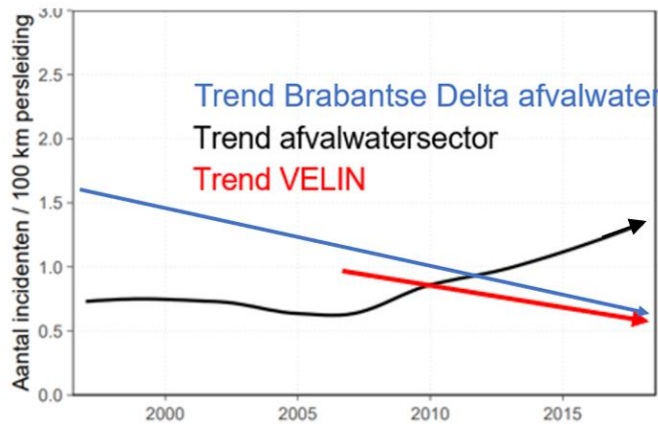
De VELIN-aanpak kent voordelen:

- Het sluit aan bij hoe mensen en organisaties leren, bij de politiek organisatorische context en bij inzichten uit de veiligheidskunde, risicomanagement en lokaal assetmanagement omdat het helpt om incidenten met een kleine kans en grote gevolgen te voorkomen.
- Politiek lijkt aansluiting bij de VELIN-aanpak en categorie-indeling eenvoudig te accepteren, de aanpak en categorie-indeling past goed bij de maatschappelijke acceptatie van

⁴ Op het overleg van 7-2-2023 is hierbij stilgestaan aan de hand van enkele powerpointslides (23&24), mede naar aanleiding van overleg en schriftelijke reacties van experts François Clemens, Femke Verhaart en Kees Kooij. Het gaat hierbij om toepassing van STOWA-publicatie 2013-25 Prestatie-indicatoren voor afvalwaterpersleidingsystemen. Een mooie toepassing is TAMTAM (Deltares toepassing Stowa publicatie 2013-25) bij gemeente Almere (2014). Hierover is zowel nationaal (slides op internet) als internationaal gepubliceerd (Performance Indicators for Complex Wastewater Pumping Stations and Pressure Main). Een ander voorbeeld is Gemeente Rotterdam die een applicatie/dashboard heeft <https://www.h2owaternetwerk.nl/h2o-actueel/rotterdam-heeft-met-eigen-applicatie-snel-inzicht-in-functioneren-watersysteem> ontwikkeld waarmee grip wordt gehouden op de capaciteit van gemalen. Met dergelijke toepassingen is het mogelijk om prestaties, energiegebruik, aantal storingen via één druk op de knop naar boven te krijgen. Het zou goed zijn om op sectorniveau hier een koppeling mee te maken, zodat verbeteringen van gemeenten en waterschappen ook transparanter worden.

historische persleidingincidenten zoals Velsen '09, Bath '11, Rotterdam '13, Lochem '18 en Zwijndrecht '19.

- VELIN loopt voorop bij nationale wetgeving, risicomanagement en het voorkomen van graafschades. Ook wordt het eenvoudig om te benchmarken, zie figuur 2 voor een voorbeeld.



Figuur 2: Benchmarking op basis van incidentenregistraties. De basisfiguur is afkomstig van de studiedag professioneel persleidingbeheer 2019⁵ en is verrijkt met informatie uit de incidentenrapportage 2021 van VELIN met incidenten van categorie 1-3 en informatie uit presentaties van Brabantse Delta uit 2022 o.b.v. 380 km leiding. Brabantse Delta en VELIN lijken goed op weg; maar hoe zit het met de afvalwatersector?

4.2 Organisatorische oplossingen

Voorgesteld wordt om:

2. Een taakgroep (COP/ community of practice) te vormen (**krijgt aandacht**) die zorgdraagt voor uitwerking en opvolging geven aan de collectieve ambitie om vandaaruit geleidelijk sectorbrede onderwerpen aan te pakken zoals:
 - Opleidings-(eisen) en personeelstekorten (breder dan persleidingen alleen).
 - Databeheer op orde.
 - Bewaking leidingintegriteit.
3. Het huidige kennisnetwerk van STOWA- en RIONED te koesteren (**krijgt aandacht**).
 - Vanwege effectiviteit en efficiency zoveel mogelijk gezamenlijk op te trekken met Deltares.
 - De samenwerking met andere partijen zoals BIG, VELIN en KWR te intensiveren.
4. Zowel waterschappen maar vooral (kleinere) gemeenten actiever te benaderen via:
 - Heldere informatie op websites van STOWA en RIONED (**krijgt aandacht**).
 - Gerichte uitnodigingen en navragen (ook herhalen).
 - Trainingen en presentaties geven gericht op de gemeentelijke problematiek en hier op bijvoorbeeld de RIONED-dag aandacht aan blijven geven.
 - Jaarlijks aandacht vragen voor de incidentenregistratie.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze oplossingen eenvoudig lijken, maar het betreft hier een pittig verandervraagstuk. Bij gesprekken/reviews is naar boven gekomen dat het kennis- en informatiemanagement een uitdaging is vanwege het grote aantal partijen (320 gemeenten en 21 waterschappen) en daarmee gefragmenteerde organisatie en kennis. Dat vraagt om inhoudelijke bagage, organisatorische acties en communicatie met managers en bestuurders.

Afhankelijk van de uitkomsten bij oplossing 1-4, wordt voorgesteld om af te stemmen over kennis en informatiemanagement en hierbij goed na te denken over

- Indeling in regio's / aansluiting te zoeken bij de lokale samenwerkingsverbanden.
- Te werken met mentorschap / kenniscoaches (of vliegende brigades) en bv. Visitatiecommissies .

⁵ Post, J. en Van Riel (2019). Met basisfiguur wordt bedoeld alles wat zwart/grijs is.

- Benchmarking, zowel aansluiting op bestaande benchmarking (Bedrijfsvergelijking Zuiveringsbeheer 2022) als optioneel specifieke voor afvalwatertransport zodat helder wordt welke aspecten aandacht krijgen.
- Proeftuinen bij enkele gemeenten of waterschappen, die gericht zijn op volledig werken volgens digitale standaarden zoals GWSW / STuiP, handreikingen/richtlijnen en stand van de techniek waarbij marktpartijen zoals IT-bedrijven en aannemers gezamenlijk en eenduidig worden benaderd.
- Organisatie en bv. met vaste agendaleden te gaan werken (kartrekkende waterschappen en gemeenten of kartrekkende waterschappen die lokaal afspraken met gemeenten maken), met daaromheen ruimte voor 'gasten'.
- Het netwerk explicieter te maken, door bv. een online overzicht te maken van wie welke expertise heeft (bv. in de informatiewegwijzer).
- Een specifieke (online) bibliotheek of wegwijzer op te zetten (zie voor details de informatiewegwijzer).

Daarnaast is regelmatig aangestipt dat het erg belangrijk is om actief het gesprek aan te gaan met bestuurders en managers. Bij veel waterschappen en gemeenten is het afvalwatertransport onderbelicht en krijgt nauwelijks aandacht. Hiervoor moet een communicatieaanpak worden uitgewerkt.

4.3 Inhoudelijke oplossingen

Voorgesteld wordt om:

5. Webinformatie RIONED/STOWA te verbeteren (krijgt aandacht).
6. Een ervaring & bewustzijnsboek (tevens basisboek persleidingbeheer) te ontwikkelen.
 - Dit is een verbindingsboek tussen alle belanghebbenden inclusief bestuurders en managers waarin de collectieve ambitie en professioneel beheer en de meerwaarde wordt geduid aan de hand van praktijkcasussen.
 - Het geeft een overzicht van historische incidenten en dan vooral de externe effecten, risico's, oorzaken en lessen. Primair voor afvalwaterpersleidingen, maar met enkele uitstapjes naar klassieke incidenten in andere sectoren. Ook kan ruimte worden geboden aan anekdotes, casussen en kennis van oudgedienden.
 - Voorzien van veel foto's, waarbij het jubileumboek van BIG 'reis door de tijd' als inspiratie kan dienen zie: <https://2maalee.nl/portfolio/jubileumboek/>
7. Opzetten opleidingstraject voor beheer van gemalen, persleidingen en (druk)riolering.
 - Een opleidingsmogelijkheid van 3- 5 dagen inclusief theoretische en praktische trainingselementen. Het vertrek ligt op persleidingen, maar vanwege voldoende aantrekkelijkheid, bewustzijn zal dit breder opgezet moeten worden. Het omvat ook een incidententraining waarbij managers en bestuurders van harte welkom zijn.
 - Het opleidingstraject opzetten nadat afspraken zijn gemaakt over deelname en bijdragen vanuit de beheerders.
 - Aansluiten op bestaand aanbod van Wateropleidingen, Avans, Deltares, mogelijkheden bij aannemers (vd Heuvel Leidinghuis, GW Leidingtechniek, OVEDUCON) en inspectiebedrijven maar dan vooral introductie/ basisniveau en een mix van praktijk en theorie. Rien van Wanrooij, Van den Heuvel en AVANS willen meewerken.
 - Voorkeur om te werken met gemêleerde groepen tot 12 mensen met uitvoerenden, beheerders, adviseurs en bestuurders/managers.
8. Vergelijkend warenonderzoek inspectietechnieken en toepassing (krijgt aandacht).
 - Hiervoor is door RIONED een subsidieaanvraag ingediend die waarschijnlijk wordt gehonoreerd. In dit project zijn mogelijkheden voor meerdere vraagstukken.
9. Faalkansenmodel door ontwikkelen (krijgt aandacht).
 - Actie TNO/ Deltares/ P4UW.
10. Praktijkproeftuin Gemeente Arnhem:

- De gemeente heeft veel intensief onderzoek gedaan waaronder met IKT op verschillende niveaus en wil dit delen met andere gemeenten. **Actie afstemming nodig Arnhem / Ton Beenen.**
11. **Standaardwerkwijzes voor incidentenafhandeling & bescherming leidingintegriteit**
 - Zoveel mogelijk aansluiten bij VELIN/ Agentschap Telecom andere initiatieven in de sector /wetgeving (WION/milieuwetgeving/KLIC). Rik Janssen (WRIJ) wil graag een vaste groep.
 - Afstemmingsproject met juridische experts en beheerders waterschappen/VELIN.
 12. IT-tools voor incidentregistratie volgens STUIP realiseren en inbedden in sector.
 - Dit project moet goed worden doordacht. Goede apps maken is één ding, actief gebruiken en datasets gevuld krijgen vraagt om een goed doordachte aanpak. Het terugvalscenario is de jaarlijkse briefaanpak zoals gevolgd door VELIN.
 - Overwegen om het vullen bij 1 of 2 personen te beleggen (al dan niet werkzaam bij calamiteitenaanemers) omdat het maar om < 200 incidenten/jaar gaat. Zij kunnen dit voor heel Nederland organiseren en beheerders via de mailfunctionaliteit vragen om vrijgave.
 - Nadenken of deze app moet helpen om de incidentenprocessen te stroomlijnen zodat automatisch aan spoed-KLIC /WION-schademelding en milieuwetten wordt voldaan
 - Nadenken of ook foto's en filmpjes in een centrale database moeten kunnen komen; met getrapte vrijgavemogelijkheden (i.v.m. privacy, verzekering) en automatische output.
 - Voorgesteld wordt om dit in samenwerking met de buitenmedewerkers en calamiteitenaanemers te ontwikkelen en te borgen in bestekken.
 13. CAPWAT-handboek upgraden.
 - Kees Kooij van Deltares gaf aan graag het CAPWAT-handboek te upgraden voor zijn pensionering en zocht sponsoring van STOWA/RIONED. Voorstel om in deze slag ook te zorgen voor een basisboek op mbo-niveau en filmmateriaal en training over basisprincipes en basishandeling wat kan worden opgenomen in het opleidingstraject.
 14. Agenderen van thema's op kennisevents.
 - Omgang met (onbekende) nieuwe uitdagingen/problematiek:
 - De toekomst van persleidingen in relatie tot verdrogingsproblematiek.
 - Minder regenwater afvoeren/afvalwaterprognoses in relatie tot demografische ontwikkelingen t.g.v. woningbouw en ander (her)gebruik van water. Zie ook specifieke COP.
 - Energie en CO₂.
 - MIC (Microbiologisch beïnvloede corrosie)
 - Veroudering GVK PE; Gaan deze echt >50 jaar mee?
 - Mutatie van afvalwater; meer medicijnen, drugsafval. Kunnen onze leidingen hiertegen?
 - Zwerfstromen (verzwaringen TenneT).
 - Opkomend brak/zout grondwater (verzilting).
 - Bomendaling (in relatie tot verzilting).
 - Blijvend ophogen van dijklichamen. Tot hoever kunnen onze leidingen dit aan?
 - Toenemende infrastructuur onder- en bovengronds.
 - Kostenkennallen en strategische levensduur leidingen.
 - Nadenken over wijze van kennisborging van al deze thema's.
 15. Centraal register van onderdelen voor incidenten.
 - Maken van een overzicht waarin duidelijk zichtbaar is, waar, voor welke materialen en afmetingen reparatieonderdelen beschikbaar zijn en van wie zij zijn.
 - Vraag is wie dit op orde houdt en of dit geen onderdeel is voor calamiteitenbestekken.

4.4 Overall-advies

Onder § 4.1, 4.2. en 4.3 staan veel bouwstenen voor professioneel beheer en assetmanagement op sectorniveau. Voorgesteld wordt om alle oplossingen te realiseren, maar wel te faseren en hoogste prioriteit te geven aan oplossing 1 en 2 in combinatie met 6 en 7. omdat deze het 'blijvend leren' faciliteren en het voorkomen van ernstige incidenten de aandacht krijgt die het verdient. Dit wordt opgepakt in het op te zetten programma.

Bijlage 1: Vragen beheerders

Interview/ inventarisatie kennis en ontwikkelingsbehoefte professioneel persleidingbeheer

Op 22 september 2022 hebben RIONED/STOWA het 5^e persleiding event gehouden. Op dat event is veel besproken en geduid m.b.t. de ontwikkelingen van de afgelopen jaar/ onder coördinatie van RIONED en STOWA. Een aantal ontwikkelingen zijn dit jaar/ omstreeks begin volgend jaar gereed of een stap verder.

Voor meer informatie over zie:

- <https://www.stowa.nl/onderwerpen/diversen/doelmatigheid/innovatieprogramma-professioneel-persleidingenbeheer>
- <https://www.riool.net/onderzoek1/innovatieprogramma-s/professioneel-persleidingenbeheer>
- Zoek op zoekterm 'persleiding' in de zoekfuncties bij RIONED of STOWA.

RIONED is voornemens een samenvatting/ overzicht te geven van wat er allemaal is aan informatie/ kennis en hulpmiddelen voor beheerders bij gemeenten en waterschappen en zal dit begin 2023 afronden. Dit zal op de kennispagina's worden geplaatst in een nieuwe opzet.

RIONED-STOWA willen ook graag uw mening en visie op wat u nog nodig heeft voor uw werk/ waar u behoefte aan heeft. Hiertoe is afgesproken dat een aantal beheerders en betrokkenen bij het innovatieprogramma zullen worden geraadpleegd.

De resultaten hiervan zullen in samenvattende vorm worden teruggekoppeld aan deelnemers en worden meegenomen in een nieuwe subsidieaanvraag. Uiteraard kunnen niet alle individuele wensen worden meegenomen, maar we willen wel graag een goede inventarisatie waar behoefte aan is. E.e.a. zal worden gedaan aan de volgende hoofdvragen, maar meer detail is gewenst.

De belangrijkste vragen voor beheerders van persleidingen:

1. Wat is uw rol in de organisatie? Bent u beheerder?
2. Wat vindt u de belangrijkste taken van de persleidingbeheerder?
3. Wat is op korte termijn nodig om uw werk beter te kunnen doen als gaat om professioneel persleidingbeheer waar RIONED/STOWA iets in zouden kunnen betekenen?
4. Wat is op lange termijn nodig om uw werk beter te kunnen doen als gaat om professioneel persleidingbeheer waar RIONED/STOWA iets in zouden kunnen betekenen?
5. Vindt u dat het persleidingbeheer bij uw organisatie of landelijk op orde is? Zo ja/nee, waar vindt u dat extra aandacht nodig is of het accent moet liggen?
6. Waar liggen naar uw idee de uitdagingen voor de komende jaar voor u als beheerder en Nederland breed? Zijn er dingen die u graag centraal opgepakt zou zien?
7. Is er iets waar u zelf mee aan de slag wilt in RIONED/STOWA verband?
8. Heeft u andere feedback/ behoeftes/ suggesties over kennisbijeenkomsten/ resultaten/ trainingsmogelijkheden anders?

Bijlage 2: Citaat uit incidentenrapportage VELIN

VELIN streeft naar nul incidenten in de categorieën 1 en 2, met andere woorden de ernstige incidenten en ongevallen. De VELIN vindt dat voor het grootschalig transport van gevaarlijke stoffen, buisleidingen het beste en meest veilige transportmiddel zijn. Elk incident of bijna-incident is er dus één te veel, vandaar dat de VELIN veel aandacht besteedt aan het verzamelen, bespreken en analyseren van incidenten en bijna-incidenten. Doel is om het aantal voorvallen jaarlijks te reduceren met als uiteindelijk doel géén incidenten van de categorieën 1 en 2, dat wil zeggen geen ongevallen en ernstige incidenten.

Categorie 1: Ongeval:

Verplichte directe melding aan OVV en ILT en vrijwillige jaarlijkse opgave aan VELIN.

Ieder incident dat voldoet aan één of meer van de volgende criteria:

- dodelijk(e) slachtoffer(s) of zwaargewonde(n);
- schade aan de eigendommen van derden van meer dan € 0,5 miljoen.

Categorie 2: Ernstig incident:

Verplichte directe melding aan ILT, periodieke melding aan OVV (eens per kwartaal) en vrijwillige jaarlijkse opgave aan VELIN. Ieder incident dat voldoet aan één of meer van de volgende criteria: - lichamelijk letsel of licht gewonden (toelichting: consultatie van een arts is noodzakelijk); Het gaat hierbij om letsel veroorzaakt door werkzaamheden aan of veroorzaakt door het falen van componenten van het buisleidingnet en waarbij consultatie van een arts noodzakelijk is.

- brand, explosie of ernstige dreiging ten gevolge van de uitstroming van product;
- noodzaak tot inschakelen van hulpdiensten;
- schade aan eigendommen van derden van meer dan € 0,25 miljoen en minder dan € 0,5 miljoen; - maatschappelijke onrust;
- ernstige risico's voor grondvervuiling, (grond)watervervuiling, luchtvervuiling of vervuiling van oppervlaktewater als gevolg van een uitstroming.

Categorie 3A: Overige incidenten met schade

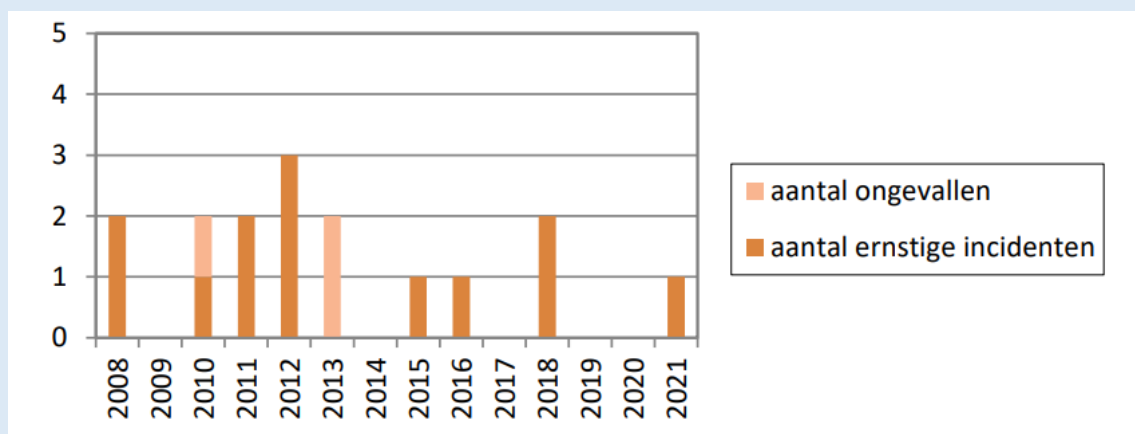
Verplichte jaarlijkse opgave aan Kadaster en vrijwillige opgave aan VELIN. Ieder incident dat leidt tot een beschadiging waarvan de herstellkosten lager zijn dan € 0,25 miljoen

Categorie 3B: Overige incidenten zonder schade (near misses)

Jaarlijkse vrijwillige opgave aan VELIN. Alle onveilige situaties (near misses) welke hebben plaatsgevonden en niet tot een ongeval of incident hebben geleid

Binnen deze VELIN definitie vallen:

- alle activiteiten binnen de belemmeringsstrook van de buisleiding die bij de leidingexploitant niet zijn aangemeld; 11 Vereniging van Leidingeigenaren in Nederland
- aangemelde activiteiten binnen de belemmeringsstrook die op andere wijze hebben geleid tot het noodzakelijk ingrijpen of door toeval niet tot een ongeval of incident hebben geleid, bijvoorbeeld het niet opvolgen van gemaakte afspraken.



Bron: <https://www.velin.nl/kennisbank/incidentenrapportages>