

Deelname IKT aan € 4 miljoen Horizon 2020 project voor het opzetten van samenwerkende onderzoekslaboratoria (Co-UDlabs) voor stedelijke afwatering

IKT neemt deel aan een nieuw project van 4 miljoen euro, "Horizon 2020" dat gericht is op de integratie van onderzoeks- en innovatieactiviteiten op het gebied van **stedelijke afwateringssystemen** om urgente problemen op het gebied van volksgezondheid, overstromingsrisico's en milieu aan te pakken.



Co-UDlabs
COLLABORATIVE URBAN DRAINAGE
RESEARCH LABS COMMUNITIES

De waarde van de stedelijke afwateringssystemen in de EU is geraamd op 2,5 biljoen euro. Het zijn **essentiële infrastructuren** die zorgen voor veilige sanitaire voorzieningen en drainage en voor milieubescherming door water op te vangen en vervolgens op een veilige manier terug te voeren naar de natuurlijke watermassa's. Veel stedelijke afwateringssystemen zijn **in gevaar**, hun economische levensduur loopt ten einde. Het is onduidelijk hoe de **beperkte kennis** over hun toestand en processen, de bevolkingsgroei, de klimaatnoodtoestand, onbehandeld hemelwater en bedreigingen

voor de volksgezondheid door een toename van verontreinigende stoffen en ziekteverwekkers kunnen worden aangepakt, en hoe kennisinnovatie en de beste werkwijze doeltreffend worden gedeeld. **Innovatieve benaderingen** zijn dringend nodig om deze uitdagingen aan te pakken, en **grootschalige laboratorium faciliteiten** zijn essentieel om nieuwe benaderingen te onderzoeken en te valideren en vertrouwen te geven in hun **doeltreffendheid en veiligheid** alvorens ze in bestaande stedelijke afwateringssystemen te implementeren.

17 unieke experimentele faciliteiten in heel Europa

Co-UDlabs (Collaborative Urban Drainage research labs communities) is een vierjarig project dat **17 unieke experimentele faciliteiten voor stedelijke ontwatering** op “veldschaal” samenbrengt, ondergebracht bij zeven onderzoeksorganisaties in Europa: Universiteit van A Coruña (Spanje), Universiteit van Sheffield (VK), INSA Lyon (Frankrijk), Universiteit van Aalborg (Denemarken), Deltares (Nederland), EAWAG (Zwitserland) en IKT (Duitsland). De experimentele faciliteiten zijn ontworpen voor onderzoek in een reeks disciplines, waaronder **stedelijke overstromingen**, verontreiniging door afvloeiing, fysisch-chemische en biologische rioolprocessen, duurzame stedelijke afvoersystemen, prestatieanalyse van stedelijke activa, real-time controle en verslechtering van activa.



Co-UDlabs: klik op de afbeelding voor een lijst met de deelnemende organisaties.

Het hoofddoel van Co-UDlabs is **transnationale toegang tot deze faciliteiten** te verschaffen, zodat belanghebbenden, academische onderzoekers en innovatoren in de stedelijke-afwateringssector kunnen samenkomen, ideeën kunnen uitwisselen, projectconcepten kunnen co-producen en vervolgens toegang kunnen krijgen tot een onderzoeksinfrastructuur van topklasse om deze concepten te ontwikkelen, te verbeteren en te demonstreren, en zo een gezamenlijke Europese innovatiegemeenschap voor stedelijke afwatering op te bouwen.

Totstandbrenging van een transnationale onderzoeksinfrastructuur

De transnationale toegang tot onderzoeksinfrastructuur of -installaties is kosteloos en omvat **logistieke, technologische en wetenschappelijke ondersteuning** evenals specifieke training: aanbieders van faciliteiten zullen gratis ondersteuning bieden om toegang te krijgen tot de onderzoeksinfrastructuur (fysiek en op kennis gebaseerd) en om

baanbrekend technisch en wetenschappelijk onderzoek en innovatie te bevorderen met behulp van multi-institutionele en multisectorale teams. Lokale teams zullen helpen bij de voorbereiding van elk bezoek en tenminste één onderzoeksassistent en/of laborant zal worden ingezet ten dienste van de toegekende projecten. Deskundig wetenschappelijk en technisch personeel zal de gebruikersgroepen ook tijdens de bezoeken bijstaan. Verblijfs- en reiskosten van de gebruikersgroepen worden eveneens door het project gedekt.

De toegang tot onderzoeksfaciliteiten zal aan geselecteerde aanvragers worden verleend via twee **oproepen tot kandidaatstelling** die volgens plan in oktober 2021 en oktober 2023 zullen worden gepubliceerd.

Door onze testfaciliteiten voor grootschalige stedelijke infrastructuur met elkaar te verbinden en actief multisectorale teams op te zetten, kunnen we de invoering van nieuwe innovaties ondersteunen, het ontwikkelingsrisico beperken en de overgang naar proeftuinen en stedelijke systemen op ware schaal bevorderen.

Dr. Anta Álvarez, projectcoördinator aan de Universiteit van A Coruña (Spanje)

IKT is verheugd deel te kunnen nemen aan deze belangrijke kans om samen betere **innovatieve producten** te creëren die op ware schaal worden getest, het streven van de EU naar een **kenniseconomie** te ondersteunen en de prestaties van de eigen stedelijke waterinfrastructuur te verbeteren.

Meer informatie over het project is te vinden op de website van Co-UDlabs. Volg @CoUDlabs op Twitter of Co-UDlabs op LinkedIn.

Contact

Iain Naismith

T: +44 (0) 7983 605219

E: naismith@ikt.institute

Sebastiaan Luimes

T: +31 (0) 26 – 845 45 69

E: luimes@ikt-nederland.nl

Het project wordt gefinancierd door het onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon 2020 van de Europese Unie in het kader van subsidieovereenkomst nr. 101008626.

IKT feliciteert Hamers Leidingtechniek B.V. met 10- jarig jubileum en negende kwaliteitszegel



IKT-Business Unit Manager
Sebastiaan Luimes (l.)
overhandigt het LinerReport-
keurmerk aan Stephan Hamers
van Hamers Leidingtechniek
B.V..

Het IKT heeft Hamers Leidingtechniek B.V. gefeliciteerd met haar **10-jarig jubileum** en dit bood meteen ook een goede gelegenheid om voor de negende keer het **IKT-testkeurmerk** te kunnen overhandigen. Dit IKT-testkeurmerk geeft aan, dat het deze onderneming is gelukt om in het kalenderjaar 2020 kousrenovaties uit te voeren waarvan de proefstukken, die bij het IKT zijn onderzocht, allen voldeden aan de criteria voor E-modulus, buigspanning bij eerste breuk, wanddikte en waterdichtheid.

Pas wanneer een kousrenovatieproefstuk gelijktijdig voldoet aan deze vier testcriteria, kan de renovatie daadwerkelijk meteen goedgekeurd worden. In 2020 voldeed slechts 87,5% van alle kousrenovatieproefstukken die bij het IKT zijn binnengekomen gelijktijdig aan alle vier testcriteria. Het leveren van **100% kwaliteit** is al een uitdaging op zichzelf. Om dit inmiddels al acht jaar achter elkaar te doen, is een **uitzonderlijke prestatie**.

Zeventiende IKT-LinerReport

Begin dit jaar heeft IKT – Instituut voor ondergrondse infrastructuur voor de zeventiende keer het jaarlijkse LinerReport gepresenteerd. Het ging om 2.613 kousrenovatieproefstukken die in het jaar 2020 voor kwaliteitscontrole uit bouwlocaties ontnomen waren en door de IKT-onderzoeksafdeling voor kousrenovaties zijn onderzocht.



Naast de overhandiging van het IKT-Testkeurmerk werd een taart aangeboden ter gelegenheid van het 10-jarig jubileum.

Vijf aan de top in 2020

Een CIPP-liner kan pas echt meteen goedgekeurd worden wanneer alle vier testcriteria de testonderzoeken tegelijk met goed gevolg doorstaan. In 2020 lukte dit **vijf bedrijven**, waaronder Hamers Leidingtechniek B.V..

Voor elk jaar in de “100%-Club” krijgt het desbetreffende renovatiebedrijf een ster met daarin het jaartal in onze “**Sterren-afbeelding**”. Des te meer sterren een bedrijf heeft, des te constanter levert dit bedrijf de **hoogst mogelijke renovatiekwaliteit** af. Twaalf bedrijven hebben tussen 2012 en 2020 minstens één jaar 100% kwaliteit behaald. Hamers Leidingtechniek B.V. heeft nu zijn achtste achtereenvolgende ster gekregen.

Download het IKT-LinerReport 2020 met alle gegevens en tabellen

IKT-LinerReport 2020: Linerkwaliteit na zes jaar op een dieptepunt



Treurige zaak: elke achtste liner voldoet niet aan ten minste één testcriterium.

Elke achtste liner voldoet niet aan ten minste één testcriterium.

Voor de 17e keer presenteert het IKT haar **jaarlijkse LinerReport**. Het bevat de testresultaten van in totaal 2.613 proefstukken die in 2020 door het instituut zijn onderzocht. Dit is **elf procent meer** dan in het voorgaande jaar – ook een aanwijzing, dat de rioolrenovatiesector het vorig jaar ondanks de Coronapandemie goed heeft gedaan.

LinerReport 2020

Lees het volledige LinerReport met alle resultaten van de renovatiebedrijven en kousrenovatiesystemen:

Download LinerReport 2020 als PDF

Testresultaten 2020 zwakker dan 2019

Hoewel de testresultaten van de kousonderzoeken voor 2020 over het algemeen op een **goed niveau** liggen, mag niet uit het oog worden verloren dat sommige resultaten **aanzienlijk slechter** zijn dan in het voorgaande jaar. De ontwikkeling toont een neerwaartse trend voor alle vier de testcriteria, zowel voor glasvezelkousen als voor naaldviltkousen.

Zo verslechterden de **testresultaten van alle proefstukken gemiddeld** met -1,6 procentpunten (%p) voor waterdichtheid, met -1,5%p voor elasticiteitsmodulus, met -1,1%p voor buigsterkte en zelfs met -2,9%p voor wanddikte.

Lees de uitgebreide beschrijving van de testen

Er moet aan vier testcriteria worden voldaan

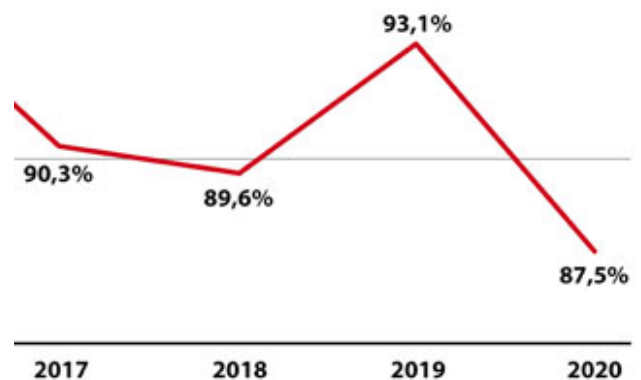
Het heeft weinig zin om de testcriteria afzonderlijk voor een kousproefstuk te bekijken. Voor een opdrachtgever is het veel belangrijker dat aan **alle vier de testcriteria** wordt **voldaan** in overeenstemming met de vereisten. Alleen dan kan de opdrachtgever er zeer zeker van zijn dat de geleverde en geïnstalleerde kous ook werkelijk de door het renovatiebedrijf beloofde **materiaaleigenschappen** zal hebben. Daarom is het belangrijk dat aan alle vier de testcriteria tegelijk wordt voldaan.

Gegevens IKT LinerReport 2020

- Aantal kousproefstukken: 2.613

- waarvan: 2.195 GVK-kousen en 418 naaldviltkousen
- Aantal kousrenovatiesystemen: 10
- Aantal renovatiebedrijven: 27
- Drempelwaarde: 25 kousproefstukken van één type van vijf verschillende bouwplaatsen voor elk renovatiebedrijf
- Indieners van de proefstukken: 74% van opdrachtgevers en 26% van renovatiebedrijven
- Landen van herkomst: België, Duitsland, Frankrijk, Nederland, Tsjechië, Verenigd Koninkrijk en Zwitserland

Een op de acht liners onder de doelstelling

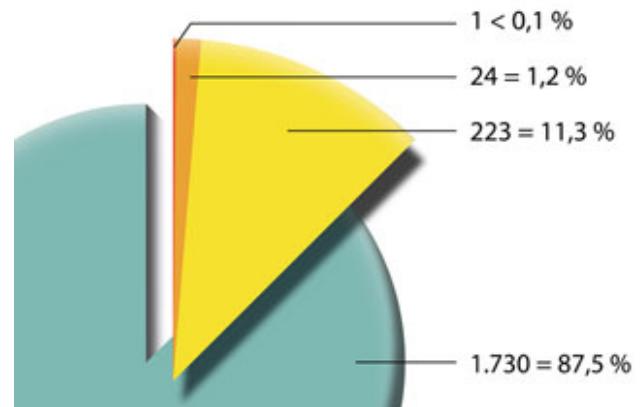


Figuur 1: Kousproefstukken die gelijktijdig voldoen aan alle vier testcriteria.

In 2020 **voldoet slechts 87,5% van de proefstukken** aan alle vier de testcriteria tegelijk – en 12,5% doet dit niet. Met andere woorden, elke achtste geïnstalleerde kous ligt onder de gestelde minimale eis voor ten minste één van de vier vereiste materiaalparameters. Dit is het **slechtste niveau van de laatste zes jaar**. In het voorgaande jaar bedroeg de vergelijkende waarde nog 93% en in 2016 zelfs 95% (zie grafiek 1).

Van de proefstukken waarvoor alle vier testcriteria werden onderzocht, voldeed (zie figuur 2):

- 87,5% aan alle vier de testcriteria,
- 11,3% aan slechts drie testcriteria,
- 1,2% aan slechts twee testcriteria en
- <0,1% aan alleen één testcriterium.



Figuur 2: Proefstukken naar aantal criteria die voldoen.

Deze percentages hebben alleen betrekking op het deel van de proefstukken, waarvoor alle benodigde eisen bekend waren en waarmee dus alle gemeten waarden vergeleken konden worden. Dit is driekwart van alle proefstukken, wat neerkomt op 1.978 proefstukken. Voor een kwart van de proefstukken (= 635) ontbreekt de vergelijkende waarde voor ten minste één testcriterium of is er geen opdracht gegeven voor een bepaalde test.

De combinatie van renovatiebedrijf en koussysteem is van belang

Zes van de 27 **renovatiebedrijven** zijn in het IKT LinerReport vertegenwoordigd met twee of drie verschillende koussystemen, de overige 21 met elk slechts één. Deze zes renovatiebedrijven die **meerdere koussystemen hebben gebruikt** behalen verschillende testresultaten met verschillende liners. Zo slaagt Swietelsky-Faber Kanalsanierung GmbH erin even goede resultaten te behalen met de Brandenburger Liner 2.5-kous en de SAERTEX-kous. Deze zijn echter aanzienlijk beter dan de combinatie met de iMPREG-kous, die ook wordt gebruikt. Voor

een gedeelte zijn de resultaten van de combinatie met IMPREG zelfs 12 procentpunten slechter dan die van de andere twee koussystemen. Hieruit blijkt, dat het **succes van de renovatie** niet alleen afhangt van het renovatiebedrijf, maar ook van het gebruikte koustysteem.

Waterdichtheid met en zonder folie



Niet echt reden tot vreugde: testresultaten weliswaar op hoog niveau, maar doorgaans slechter dan in de voorgaande jaren.

Voor het **waterdichtheidscriterium** variëren de resultaten tussen 63,6% en 100% van de proefstukken die voldoen. De lagere waarde kan worden verklaard door het feit dat sommige opdrachtgevers willen dat proefstukken van Aarsleff Rohrsanierung GmbH (met PAA SF Liner) strikt volgens de **APS-richtlijn** worden getest. Dit omvat het insnijden van de binnenfolie. Dit is echter niet vereist volgens het DIBt-keurmerk voor dit koustype. Zonder de folie in te snijden, doorstaan de Aarsleff-proefstukken de test in 100% van de gevallen.

De situatie is vergelijkbaar voor GMB Rioleringsstechnieken B.V. met de Insituform liner: zonder snijden in de folie voldoen de proefstukken 100%, met snijden in de folie slechts 75%.

Als deze twee gevallen buiten beschouwing worden gelaten, dan

is het **variatiebereik** van de testresultaten voor waterdichtheid veel kleiner: het ligt dan tussen 82 en 100 procent. Veertien renovatiebedrijf-koussysteem-combinaties voldoen met 100% van hun proefstukken aan het testcriterium “waterdichtheid”.

Uitschieters voor buigspanning en wanddikte



Nu niet verslappen: volgend jaar moet de curve weer naar boven wijzen.

Aan het **E-modulus criterium** werd door 96,4% van alle proefstukken voldaan. Het bereik van de resultaten ligt tussen 71,9 en 100% van de geslaagde tests. Dertien combinaties van renovatiebedrijven en koussystemen slagen erin met al hun proefstukken te voldoen. Het criterium **buigsterkte** wordt door 97,1% van alle proefstukken gehaald – de beste waarde van de vier testcriteria. Achttien combinaties halen zelfs 100%. Arkil Inpipe GmbH (met iMPREG liner) heeft hier het laagste “slagingspercentage” met slechts 73,3%.

Er is één grote uitschieter wat **wanddikte** betreft: de McAllister Group (met iMPREG liner) slaagt hier met slechts 56,7% van zijn proefstukken. Over het geheel genomen zijn de resultaten van de wanddikte het zwakst van alle vier de testcriteria. Het **gemiddelde over alle proefstukken** hier is 94,6% “voldaan”. Dertien combinaties slagen met al hun proefstukken voor deze test.

Kopgroep: de “100%-Club”



De 100%-Club 2020 – geslaagd voor alle testen voor alle criteria met alle proefstukken.

Een kwalitatief hoogwaardige kous moet **aan alle vier de testcriteria tegelijk** voldoen. In de meeste gevallen vloeien de minimale eisen voort uit de goedkeuringen en uit de locatie-specifieke statica, in enkele gevallen uit de specificaties van de opdrachtgever. In 2020 slaagt één groep renovatiebedrijven er zelfs in om met 100% van hun kousproefstukken te slagen voor alle vier de testcriteria tegelijk. Ditmaal zijn dat er vijf van de 27 renovatiebedrijven (vorig jaar: drie van de 23). Zij voldoen dus volledig aan de **kwaliteitseisen** op elk van hun bouwprojecten. Tot deze **100%-Club van 2020** behoren:

- **Bluelight GmbH (D)** met de PAA-F-Liner
- **Hamers Leidingtechniek B.V. (NL)** met Alphaliner
- **Jeschke Umwelttechnik GmbH (D)** met Alphaliner
- **Kanaltechnik Agricola GmbH (D)** met Brandenburger Liner 2.5
- **Umwelttechnik und Wasserbau GmbH (D)** met Brandenburger Liner 2.5

Voor ieder jaar in de **100%-Club** krijgen deze bedrijven elk een

ster in onze “sterrentabel”, waarmee hun **prestaties** worden benadrukt.

Conclusie: “steeds beter” is niet vanzelfsprekend

De **testresultaten** voor het jaar 2020 zijn **de zwakste in zes jaar**. Elke achtste liner voldoet aan ten minste één testcriterium niet. De eis is echter duidelijk en ondubbelzinnig: aan alle vier de testcriteria moet tegelijkertijd worden voldaan. In 2020 slaagt slechts 87,5% van de renovatiebedrijven hierin. Zelfs wanneer de vier testcriteria afzonderlijk worden bekeken, blijkt dat de resultaten voor 2020 de slechtste in zes jaar zijn. Alleen in 2018 waren de resultaten voor wanddikte 0,5 %p slechter dan in 2020. Voor het overige liggen alle resultaten van 2015 tot en met 2019 boven die van 2020.

Als testinstituut kunnen wij slechts speculeren over de redenen voor deze ontwikkeling, maar wij kunnen wel op een empirisch onderbouwde en serieuze manier verslag uitbrengen. Om deze reden zal het IKT op dit gebied niet een interpretatie geven van de gepresenteerde testresultaten. Eén ding is echter duidelijk: ondanks de zeer hoge **technologische ontwikkeling** van het kousrenovatieproces, ondanks de positie ervan als de **leidende renovatiemethode** en ondanks de intensieve **opleiding van het personeel** is een steeds hoger kwaliteitsniveau geen natuurwet. Integendeel, gebleken is dat ook de dienstverlening op de bouwplaatsen achteruit kan gaan. Daarom blijven **strengere kwaliteitscontroles** noodzakelijk, zowel op de bouwplaatsen als in onderzoekslaboratoria.

Download het IKT -LinerReport 2020 met alle informatie en tabellen als PDF

Download de IKT-LinerReports van de voorgaande jaren

Meer over de IKT-keuringsafdeling voor bouwproducten

Contactpersoon

ing. Sebastiaan Luimes

Vestigingsmanager

Tel.: 026 – 845 45 69

E-Mail: luimes@ikt-nederland.nl

IKT-LinerReport 2019: Niet alles in kannen en kruiken – zeven procent van de kousrenovaties voldoet niet aan testcriteria



Driepuntsbuigproef: mechanisch onderzoek van E-modulus en buigspanning

Maar liefst **93%** van de proefstukken uit kousrenovaties voldoet volledig aan alle vereiste materiaaleigenschappen. Echter:

zeven procent behaalt minstens één testcriterium niet. Er blijft dus een klein risico bestaan, aangezien iedere veertiende kous niet voldoet aan de eisen en specificaties.

Het IKT – Instituut voor Ondergrondse Infrastructuur presenteert de 16e editie van haar jaarlijkse LinerReport. Het rapport bevat de testresultaten van in totaal **2.353 proefstukken uit kousrenovaties**, die de keuringsafdeling van het instituut in 2019 heeft onderzocht.

Daarbij is het IKT-LinerReport internationaler dan ooit: renovatiebedrijven uit zeven verschillende landen zijn opgenomen.

LinerReport 2019

Lees het hele LinerReport met alle resultaten van de renovatiebedrijven en koustypen:

Download LinerReport 2019 als PDF

Onderzoeksresultaten 2019



Beste resultaat onder alle vier de criteria: 98,6% van alle proefstukken uit kousrenovaties was in 2019 waterdicht

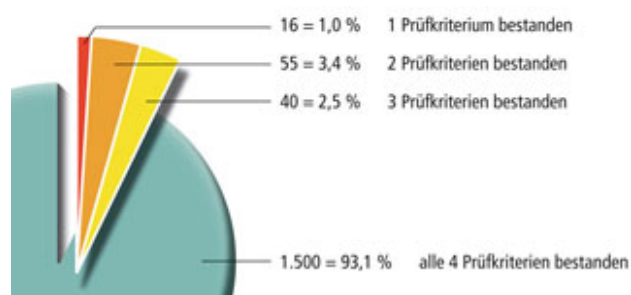
De meeste **onderzoeksresultaten** van kousrenovatie-proefstukken liggen ook in 2019 op een **zeer hoog niveau** – wanneer men kijkt

naar elk testcriterium op zichzelf. Zo verbeteren de gemiddelde waarden van proefstukken die voldoen aan de testcriteria **E-modulus** en **buigspanning** zich licht met een stijging van resp. 0,4%P (procentpunt) tot **97,9%** en met 0,8%P tot **98,2%**. De gemiddelde waarde voor de **waterdichtheid** ligt op bijna hetzelfde niveau als vorig jaar: het gaat met 0,3%P licht omlaag tot **98,6%**. Bij de **wanddikte** verbeteren de resultaten zich met 3,4%P tot **97,5%**.

Lees de uitgebreide beschrijving van de verschillende testen

Goede kousen voldoen aan alle vier testcriteria

Men mag ervan uitgaan dat een ingebouwde kousrenovatie meteen volledig voldoet aan alle vier testcriteria. Wanneer hiernaar gekeken wordt, dan wordt het beeld iets anders. Het wordt dan namelijk duidelijk, dat in 2019 slechts 93% van de kousrenovaties volledig voldoet aan alle vier testcriteria, dus niet alleen aan enkele testcriteria. Maar liefst **7%** van de ingebouwde kousrenovaties **voldoet niet volledig aan alle eisen en specificaties**. Met andere woorden: **elke veertiende kous** voldoet niet aan alle testcriteria en voldoet dus aan minimaal één testcriterium niet.



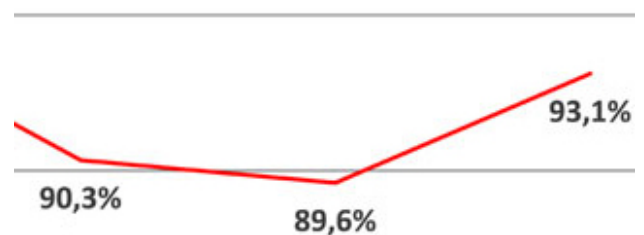
Figuur 1: Proefstukken naar aantal testcriteria die voldoen

Figuur 1 illustreert, dat van de 1.611 proefstukken die op alle vier testcriteria zijn onderzocht:

- 93,1% aan alle vier testcriteria voldoet,
- 2,5% aan enkel drie testcriteria voldoet,
- 3,4% aan enkel twee testcriteria voldoet en
- 1,0% aan enkel één testcriterium voldoet.

Deze percentages hebben alleen betrekking op het deel van de proefstukken waarvoor **alle benodigde eisen** bekend waren en waarmee alle gemeten waarden vergeleken konden worden. Dit geldt voor twee-derde van de proefstukken, wat neerkomt op 1.611 stuks. Voor een derde van de proefstukken (= 742) ontbrak de vergelijkingswaarde van één of meer testcriteria of is er geen opdracht gegeven voor een bepaalde test.

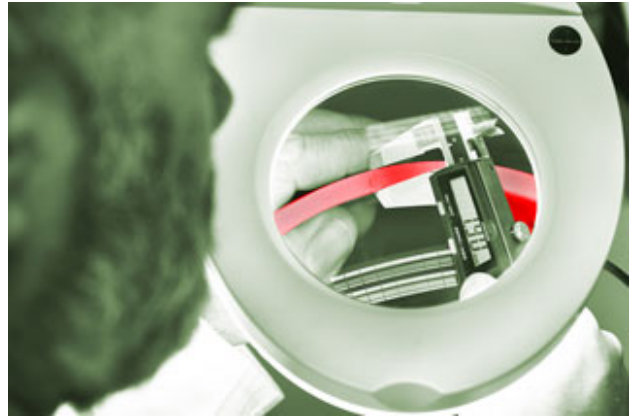
Positief beeld relativeert zichzelf



Figuur 2: Proefstukken die gelijktijdig vodoen aan alle vier testcriteria

Dit **relativeert** het op het eerste gezicht positieve beeld uit tabel 1 van het LinerReport, omdat zeven procent van de proefstukken dus niet aan alle materiaaleigenschappen voor alle vier testcriteria voldoet. In het voorgaande jaar was het beeld echter nog wat zwakker: slechts een kleine 90% voldeed aan alle vier testcriteria en elke tiende kous voldeed dus niet aan de gestelde minimale eisen (zie figuur 2). Dit zijn toch behoorlijke percentages voor een **renovatiemethode** die wordt neergezet als de standaardprocedure voor de renovatie van rioleringsbuizen.

Goed: Wanddiktes beduidend beter



Wanddikte-meting: vereist bijzonder hoge precisie

De **verbetering** van de resultaten voor de wanddikte is opmerkelijk: **97,5%** van alle proefstukken die onderzocht zijn voldeed aan deze test, wat 3,4%P meer is dan vorig jaar. Daarnaast hebben **alle proefstukken uit naaldviltkousen** aan dit testcriterium voldaan. Naaldviltkousen verbeteren zich dus met 2,6%P tot **100%**. Glasvezelversterkte kousen stegen met 4,2%P tot 97,2%, maar blijven dus achter op de naaldviltkousen.

In de afgelopen drie jaar is er een intensieve **technisch-wetenschappelijke discussie** geweest over de wanddikte van de kousrenovaties. Voorstanders van hogere eisen aan de minimumdikte werden tegengewerkt door tegenstanders die meenden dat ook wanddiktes van minder dan drie millimeter getolereerd konden worden. De testresultaten van het IKT-LinerReport 2019 laten in ieder geval zien, dat de **renovatiebedrijven** zich met succes hebben ingespannen om aan de **vereiste wanddiktes** te voldoen. Dit zou een positief effect moeten hebben op het gebied van **duurzame kousrenovaties**.

Aan de top: De „100%-Club“



De 100%-Club 2019 – voldaan aan alle testcriteria in alle onderzoeken

In 2019 is het wederom een **groep renovatiebedrijven** gelukt met **100%** van hun proefstukken uit kousrenovaties te voldoen aan de vier testcriteria. Ditmaal zijn het er drie uit 23 renovatiebedrijven. Zij voldoen daarmee dus volledig aan de gestelde kwaliteitseisen. In het voorgaande jaar waren het er nog vijf van de 25 renovatiebedrijven.

Tot de „**100%-Club**“ van 2019 behoren dit jaar:

- **Hamers Leidingtechniek B.V. (NL)** met Alphaliner
- **Jeschke Umwelttechnik GmbH (D)** met Alphaliner
- **Kanaltechnik Agricola GmbH (D)** met Brandenburger Liner

In onze „Sterrentabel“ staan deze drie bedrijven met een ster voor elk jaar dat zij in de „100%-Club“ stonden die hun excellente prestatie benadrukt.

Conclusie resultaten over 2019

Het jaar **2019** was wederom een overwegend **goed jaar** voor de kwaliteit van kousrenovaties. Dit geldt niet alleen in Duitsland, maar ook in een aantal andere Europese landen. Het is bemoedigend dat op bijna alle testcriteria gemiddeld betere of even goede resultaten zijn behaald als in het voorgaande jaar.

Er mag echter niet over het hoofd worden gezien, dat slechts zeer **weinig renovatiebedrijven** erin slagen, om gedurende het gehele proces de **beste kwaliteit** te halen. Dit lukt slechts drie renovatiebedrijven die tot de „100%-Club“ behoren en 100% voldaan hebben aan alle vier testcriteria. Bij de in totaal 23 renovatiebedrijven die in het IKT-LinerReport 2019 zijn opgenomen, is er ongetwijfeld nog voldoende ruimte voor **kwaliteitsverbetering**.

Databasis IKT-LinerReport 2019

- **Aantal kousrenovatie-proefstukken:** 2.353
- **Daarvan:** 2.072 Glasvezelversterkte kousen en 281 Naaldviltkousen
- **Aantal kousrenovatiesystemen:** 7
- **Aantal renovatiebedrijven:** 23
- **Drempelwaarde:** per renovatiebedrijf zijn minimaal 25 proefstukken van één fabrikant tijdens minstens vijf verschillende bouwprojecten ingebouwd
- **Ingekomen proefstukken:** 69% van netbeheerders en 31% van renovatiebedrijven
- **Landen van herkomst:** België, Duitsland, Frankrijk, Groot-Brittannië, Nederland, Zwitserland, Tsjechië

Hetzelfde geldt voor het aandeel van de proefstukken uit kousrenovaties die aan alle vier testcriteria tegelijk voldoen. Met 93% is dit niet bijzonder indrukwekkend, omdat het betekent dat elke 14e kous niet volledig aan de kwaliteitseisen voldoet.

Eisen aan de realiteit



IKT-LinerReport 2019

Niet alles in kannen en kruiken:

Zeven procent van de kousrenovaties voldoet niet aan testcriteria

Maar liefst 93% van de proefstukken uit kousrenovaties voldoet volledig aan alle vereiste materiaaleigenschappen. Echter: Zeven procent behaalt minstens één testcriterium niet. Er blijft dus een klein risico bestaan.

door Roland W. Witsink, Dieter Hermann en Barbara Grunewald

Het IKT - Instituut voor Ondergrondse Infrastructuur presenteert de 14e editie van haar jaarlijkse LinerReport. Het rapport bevat de testresultaten van in totaal 2.253 proefstukken uit kousen die het instituut in 2019 heeft onderzocht. Het IKT-LinerReport is internationaal: er zijn renovatiebedrijven uit zeven landen opgenomen.

Download:

Het IKT-LinerReport 2019 met alle resultaten van de renovatiebedrijven en koustypen

De vier testcriteria met hun streefwaarden zijn er echer niet voor niets: alleen wanneer aan alle vier de testcriteria is voldaan, kunnen opdrachtgevers ervan uitgaan, dat ze een **professioneel ingebouwde kous** hebben gekregen, die goede vooruitzichten biedt op een **lange levensduur** in het riool. Zowel de **renovatiebedrijven** als de **kousproducenten** moeten hoge eisen aan zichzelf en aan elkaar blijven stellen. Alleen door met elkaar samen te werken, kunnen ze op de bouwplaats een hoge kwaliteit van de kous bereiken en zodoende de positie van de kousrenovatie als **belangrijkste renovatiemethode** duurzaam consolideren.

Gewenste waarden voor alle vier testcriteria opgeven

In de toekomst moeten **opdrachtgevers**, in hun eigen belang, meer aandacht besteden aan het noteren van de **gewenste waarden en eisen voor alle vier testcriteria** in de bijgevoegde begeleidingsformulieren. Tot nu toe was dit slechts voor tweederde van de proefstukken wel ingevuld en voor een derde van

de proefstukken ontbraken dus gestelde eisen. Het is dan niet mogelijk om te beoordelen of deze proefstukken voldoen of niet voldoen.

Download het IKT-LinerReport 2019 met alle gegevens en tabellen als PDF

Download de IKT-LinerReports van de voorgaande jaren

Meer over de IKT-keuringsafdeling voor bouwproducten

Contactpersoon

ing. Sebastiaan Luimes

Vestigingsmanager

Tel.: +31 – (026) – 845 45 69

E-Mail: luimes@ikt-nederland.nl

**Keurmerk voor constante
topkwaliteit voor Hamers
Leidingtechniek B.V.**



IKT-Vestigingsmanager Sebastiaan Luimes (r.) overhandigt het LinerReport-keurmerk aan Stephan Hamers van Hamers Leidingtechniek B.V..

Het leveren van 100% kwaliteit is al een uitdaging op zichzelf. Om dit zes jaar achter elkaar te doen, is een uitzonderlijke prestatie. Hamers Leidingtechniek B.V. heeft in de jaren 2013-2018 CIPP-liners ingebouwd waarvan de proefstukken bij de testonderzoeken van IKT aan alle testcriteria hebben voldaan. IKT-Vestigingsmanager Sebastiaan Luimes overhandigt deze onderneming een IKT-testkeurmerk om de goede dienstverlening in 2018 te bekrachtigen.

Waterdichtheid, buigspanning, E-modulus en wanddikte – pas wanneer een CIPP-linerproefstuk gelijktijdig voldoet aan deze vier testcriteria, kan de renovatie daadwerkelijk meteen goedgekeurd worden. In 2018 voldeed slechts 90% van alle CIPP-linerproefstukken die bij IKT zijn binnengekomen gelijktijdig aan alle vier testcriteria.

Vijftiende IKT-LinerReport

Begin dit jaar heeft IKT – Instituut voor ondergrondse infrastructuur voor de vijftiende keer het jaarlijkse LinerReport gepresenteerd. Het ging om 2.125 CIPP-linerproefstukken die in het jaar 2018 voor kwaliteitscontrole uit bouwlocaties ontnomen waren en door de IKT-testafdeling

voor CIPP-liners zijn onderzocht.



IKT-Sterrentabel 2014-2018

Vijf aan de top in 2018

Een CIPP-liner kan pas echt meteen goedgekeurd worden wanneer alle vier testcriteria de testonderzoeken tegelijk met goed gevolg doorstaan. In 2018 lukte dit vijf bedrijven, waaronder Hamers Leidingtechniek B.V..

Voor elk jaar in de “100%-Club” krijgt het desbetreffende renovatiebedrijf een ster met daarin het jaartal in onze “Sterren-afbeelding”. Des te meer sterren een bedrijf heeft, des te constanter levert dit bedrijf de hoogst mogelijke renovatiekwaliteit af. Elf bedrijven hebben tussen 2012 en 2018 minstens één jaar 100% kwaliteit behaald. Hamers Leidingtechniek B.V. heeft nu zijn zesde achtereenvolgende ster gekregen.

Download het IKT-LinerReport 2018 met alle gegevens en tabellen

15 jaar IKT-LinerReport: Kwaliteit CIPP-liners – opwaartse trend gebroken?



Waterdicht of niet? Onderzoek naar de waterdichtheid in het IKT-Laboratorium

Al meer dan 10 jaar worden de CIPP-liners steeds beter. De hedendaagse onderzoeksresultaten zijn echter soms zwak. Zijn dit voortekenen van een trendbreuk?

Vijftien jaar geleden publiceerde het IKT het eerste LinerReport en sindsdien wordt dit voor elk jaar herhaald. In deze rapporten vloeiden de onderzoeksresultaten van in totaal circa 23.000 CIPP-linerproefstukken uit bouwprojecten. Dit komt neer op 2 tot 2,5 miljoen meter riolering die gerenoveerd zijn met de CIPP-linermethode.

naar “Terugblik op de laatste 15 jaar LinerReport” gaan
naar “Onderzoeksresultaten LinerReport 2018” gaan

Speerpunten van de kwaliteitsborging: De vier kerntestcriteria

De proefstukken worden kort na de inbouw uit bouwprojecten

genomen en in één van beide IKT-onderzoekslaboratoria in Duitsland en Nederland (sinds 2013) op **vier testcriteria** onderzocht: **E-modulus, buigspanning bij eerste breuk, wanddikte en waterdichtheid**. Sinds midden jaren 2000 zijn vaklieden uit gemeenten, ingenieursbureaus, fabrikanten, renovatiebedrijven en onderzoekslaboratoria het erover eens dat dit de vier kerntestcriteria zijn. Deze criteria zijn uitgekozen, omdat ze **veel zeggen** over de inbouw kwaliteit van CIPP-liners. Daarnaast zijn de onderzoeken snel en economisch verantwoord uit te voeren. Ondertussen zijn deze onderzoeksnormen opgenomen in de **DWA-regelnorm (DWA A 143-3 en M 144-3)** en in de toelatingscriteria voor het **Duitse Instituut voor Bouwtechniek (DIBt)**, het belangrijkste certificeringsinstituut voor CIPP-liners.



Meten van de wanddikte: hoge precisie vereist

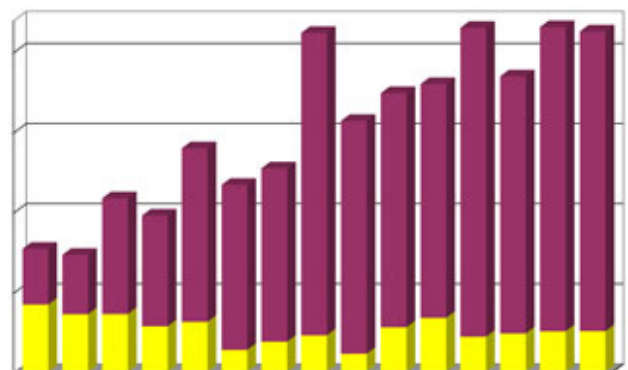
De IKT-LinerReports zijn een jaarlijkse samenvatting van onderzoeksresultaten die IKT heeft vastgesteld en heeft vergeleken met de eisen die aan elk CIPP-linerproefstuk gesteld werden. In het IKT-LinerReport wordt een overzicht gemaakt van hoe **renovatiebedrijven** bij de vier testcriteria in een kalenderjaar gepresteerd hebben. Zo wordt ook de kwaliteitsstandaard van de CIPP-linerbranche en van elk bedrijf inzichtelijk gemaakt. IKT-LinerReports zorgen hiermee voor **markttransparantie** zowel voor de industrie als voor de netbeheerders.

Kwaliteitsdebat heeft effect

Tot midden jaren 2000 werd heftig gediscussieerd over de vraag of en hoe **de CIPP-liners onderzocht moesten worden**, een discussie die niet in de laatste plaats door de eerdere IKT-LinerReports teweeg werd gebracht. Verschillende economische belangen en **kwaliteitseisen** botsten met elkaar, enerzijds tussen de fabrikanten/inbouwers en de klanten en anderzijds tussen de fabrikanten en leveranciers onderling waarbij om marktaandeel gestreden werd.

Met name **de netbeheerders** verlangden een **hoog kwaliteitsniveau** met bijbehorende kwaliteitsonderzoeken, omdat de CIPP-linerbranche zich had verplicht tot het leveren van een betrouwbare en duurzame rioolrenovatie met een **levensduur** tot 50 jaar. Als gevolg daarvan hebben de netbeheerders aangedrongen op onderzoeken die ingebouwde CIPP-liners testen op **stabiliteit** en **waterdichtheid**. Onderzoeken van **CIPP-linerproefstukken uit bouwprojecten** die moesten voldoen aan vastgestelde richtlijnen, moesten niet door de renovatiebedrijven zelf, maar door **onafhankelijke derde partijen** uitgevoerd worden.

Terugblik op de laatste 15 jaar LinerReport



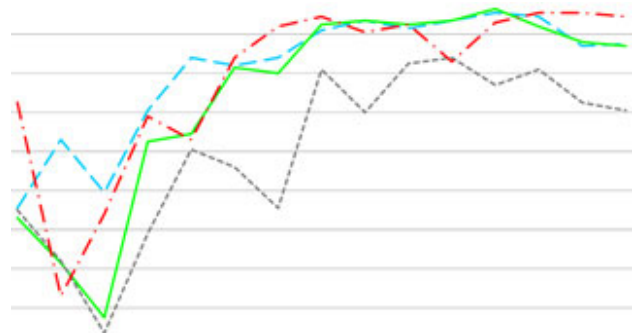
Figuur 1 – Aantal CIPP-linerproefstukken naar dragermateriaal van 2003 tot

2018 (grafiek aanklikken voor groter beeld)

Van de circa 23.000 CIPP-linerproefstukken uit bouwprojecten die in de IKT-LinerReports zijn opgenomen, bestaat ca. 82% uit **glasvezelversterkte CIPP-liners (GVK)** en 18% uit **naaldvilt-CIPP-liners (NV)**. Beide dragermaterialen waren in het begin nog bijna gelijk vertegenwoordigd, maar vanaf 2006 kregen de GVK-liners toch een lichte voorkeur en dit werd in de jaren erna steeds sterker (zie figuur 1).

Dit spiegelt in eerste instantie vooral de **ontwikkeling op de Duitse markt** af, maar ook andere markten volgen deze trend steeds meer. Zo vertonen bijvoorbeeld Nederland, België en Zwitserland ook een sterke voorkeur voor GVK-liners.

Algehele ontwikkeling is positief



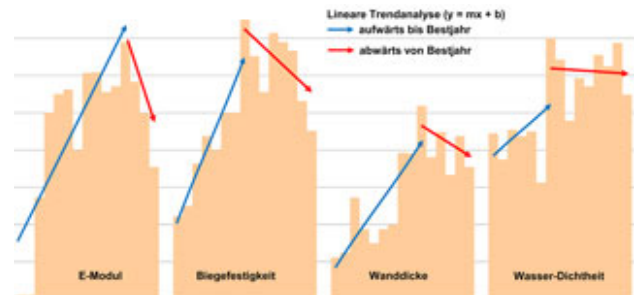
Figuur 2 – Onderzoeksresultaten van de vier testcriteria van 2003 tot 2018 (grafiek aanklikken voor groter beeld)

De algehele ontwikkeling van de onderzoeksresultaten in de afgelopen 15 jaar is **positief**. In het midden van de jaren 2000 heeft 15 tot 17 procent van alle CIPP-liners de onderzoeken niet doorstaan. Ondertussen heeft dit percentage zich verlaagd naar 1 tot 6 procent. Dit is natuurlijk erg **goed nieuws**.

Helaas is het dan wel zo dat, naast de goede resultaten die tot **100 procent voldoen**, het aandeel van CIPP-liners dat de onderzoeken niet doorstaat sinds de tweede helft van de jaren

2010 weer toeneemt, met het testcriterium waterdichtheid als uitzondering (zie figuur 2).

15 jaar en een trendbreuk?



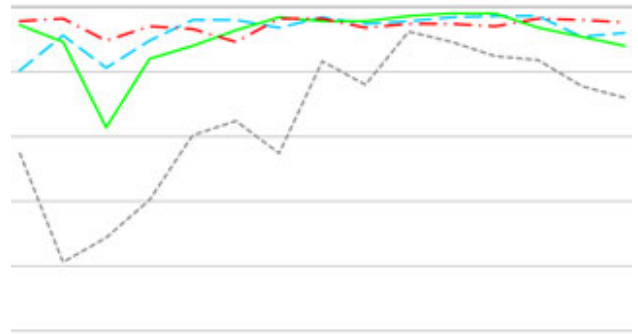
Figuur 3 – Ontwikkeling van de doorstane testen van de vier testcriteria van 2003 tot 2018 (grafiek aanklikken voor groter beeld)

De ontwikkeling van de **CIPP-linerkwaliteit** werd in de laatste 15 jaar gekenmerkt door twee fasen: Ten eerste een sterke **verbetering** van 2003/04 tot 2013/15 en daarna een tweede fase met een lichte **afname** in het aantal onderzoeken met goed resultaat. Dit wordt ook duidelijk wanneer men zich bedenkt hoeveel **renovatiebedrijven** de onderzoeken van hun CIPP-linerproefstukken doorstaan. In 2015 slaagde bijna 70% van de renovatiebedrijven er in om aan het testcriterium **E-modulus** te voldoen met alle ingebrachte CIPP-linerproefstukken. Vanaf dat moment keert de trend zich om en daalde het aandeel van renovatiebedrijven die met alle CIPP-linerproefstukken voldoen tot 35% in 2018 (zie figuur 3).

Vergelijkbare trends vallen ook op bij de andere drie **testcriteria**: in 2011 voldeed 75% van de renovatiebedrijven aan de **eisen voor de buigspanningsonderzoeken**, zeven jaar later is dit nog maar 45%. Bij de **wanddicke** was 2013 het beste jaar met 53% van de renovatiebedrijven die deze onderzoeken met hun CIPP-linerproefstukken met goed gevolg afsloten, daarentegen is dat in 2018 slechts 35% van de renovatiebedrijven. Alleen bij de **waterdichtheid** is de terugloop iets minder, namelijk van 70% van de

renovatiebedrijven in 2010 tegenover 55% in 2018 (zie figuur 3).

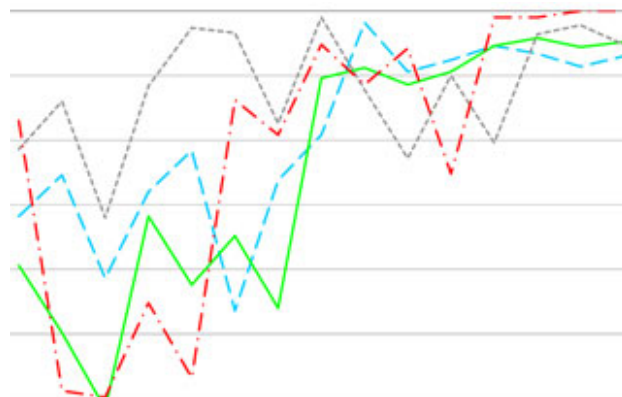
Wanddikte blijft zorgenkind



Figuur 4 – Aandeel doorstane onderzoeken bij GVK-liners (grafiek aanklikken voor groter beeld)

Het **testcriterium wanddikte** komt in alle 15 edities van het IKT-LinerReport als zwakste naar voren. Voor dit criterium is het resultaat “voldaan” het minst uitgegeven. Hoewel de resultaten van de **wanddikte-onderzoeken** tegenwoordig beter zijn dan 15 jaar geleden, blijft de wanddikte met een percentage van 94% dat wel voldoet alsnog het slechtst presterende testcriterium. Omdat 6% van de CIPP-linerproefstukken niet voldoet aan de gestelde eisen voor de wanddikte, moet men dus beseffen dat ongeveer **elk 15e proefstuk** niet voldoet aan de vereiste wanddikte (zie figuur 2).

Vergelijk GVK- versus naaldvilt-liner



Figuur 5 – Aandeel doorstane onderzoeken bij naaldvilt-liners (grafiek aanklikken voor groter beeld)

Zowel GVK- als naaldvilt-liners (NV) zijn de afgelopen 15 jaar beter geworden. Bij de **NV-liners** valt deze verbetering sterker uit, al waren de resultaten voor NV-liners in het begin slechter dan voor de GVK-liners. Voor GVK-liners geldt dat over bijna alle jaren 95 tot 99% **“voldoet”**. Enige uitzondering is wanddikte, die bij GVK-liners duidelijk zwakker is dan de andere drie testcriteria (zie figuur 4 en 5).

NV-liners hebben daarentegen een duidelijk **hogere variantie** in hun testresultaten in de loop van 15 jaar. Alleen in de laatste drie jaar zijn de resultaten van de vier criteria op een **hoog niveau**, tussen 95 en 100 procent. Daarbij valt op dat sinds twee jaar **geen NV-liner** meer is aangemerkt als **niet waterdicht**, terwijl dit jarenlang een van de slechtste punten van een NV-liner was. (zie figuur 5).

Download de IKT-LinerReports van de voorgaande jaren

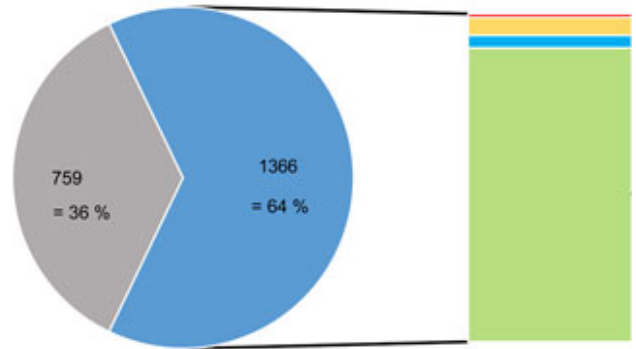
Onderzoekresultaten LinerReport 2018



Driepuntsbuigproef: mechanisch onderzoek van E-modulus en buigspanning bij eerste breuk

Het nieuwste IKT-LinerReport bevat meer dan **2.100 CIPP-linerproefstukken**, die in het jaar 2018 voor **kwaliteitscontrole** uit bouwprojecten zijn genomen en door een **IKT-onderzoekslaboratorium** zijn onderzocht. Net als in de voorgaande jaren werd voor elk proefstuk de **E-modulus, buigspanning bij eerste breuk, wanddikte** en **waterdichtheid** bepaald. De onderzoeksresultaten worden vergeleken met de respectievelijke **eisen** uit een **DIBt-keurmerk** (Nederland: KOMO-certificaat; Zwitserland: QUIK-richtlijn) of met de eisen van de opdrachtgever, bijvoorbeeld door statische berekeningen. De tabellen 1 en 2 op pagina 5 en 6 in dit PDF-document tonen de onderzoeksresultaten voor elk renovatiebedrijf respectievelijk voor elk linersysteem. Het gemiddelde aandeel van **onderzoeksresultaten die voldoen** is voor de vier testcriteria ook in 2018 op een **hoog niveau** (gemiddelde waarden: 98,9%; 97,5%; 97,4%; 94,1%). Zij blijven daarmee op hetzelfde hoge niveau als vorig jaar, met minimale afwijkingen naar boven voor de E-modulus en naar beneden voor de andere drie testcriteria (zie tabel 3). Ook in het jaar 2018 was het dus een goed jaar voor de **CIPP-linerkwaliteit**.

Alle vier gelijktijdig



Figuur 6 – CIPP-linerproefstukken verdeeld naar aandeel “voldaan aan testcriterium” (grafiek aanklikken voor groter beeld)

Voor bijna tweederde van de door de IKT-onderzoekslaboratoria onderzochte CIPP-linerproefstukken in 2018 waren alle eisen bekend. Alleen wanneer alle eisen bekend zijn, kan er een kwalitatief vergelijk gedaan worden, waarbij een **volledige bepaling** kan worden gedaan van alle testcriteria. Voor een derde van de CIPP-linerproefstukken ontbrak dus minimaal één eis. Van de in totaal 1.366 CIPP-linerproefstukken waarvan alle vier de eisen bekend waren, voldeed **90% gelijktijdig aan alle vier testcriteria**. Een tiende voldeed dus niet aan minimaal één testcriterium (zie figuur 6).

Kopgroep: De “100%-Club”

Een groep van vijf renovatiebedrijven heeft het voor elkaar gekregen om **met al hun CIPP-linerproefstukken uit bouwprojecten te voldoen** aan alle vier testcriteria. Zij voldoen hiermee volledig aan de gestelde kwaliteitseisen. Tot deze “**100%-Club**” van 2018 behoren de volgende renovatiebedrijven:

- **Bluelight GmbH** met PAA-F-Liner
- **Hamers Leidingtechniek B.V.** met Alphaliner
- **ISS Kanal Services AG** met Alphaliner
- **Jeschke Umwelttechnik GmbH** met Alphaliner
- **Kanaltechnik Agricola GmbH** met Brandenburger Liner

De “**Sterrentabel**” toont deze bedrijven met voor elk jaar in de “100%-Club” een ster, wanneer het betreffende bedrijf dit heeft gepresteerd.



Kwaliteitsverlies voorkomen

Het IKT-LinerReport heeft sinds 2003/04 de **kwaliteitsontwikkeling van CIPP-liners** weergegeven. Een terugblik op de laatste 15 jaar laat een duidelijke **tienjarige trend** zien waarin de **kwaliteit steeds beter** werd, om zich daarna op hoog niveau te stabiliseren. Vanaf 2015 lijkt het erop dat bij de mechanische testcriteria een lichte **tendens in teruggang** van het tot dan toe bereikte **kwaliteitsniveau** is. Is hiermee de lang aanhoudende opwaartse trend van de CIPP-linerkwaliteit doorbroken?

Voortekenen voor minder kwaliteit?

Het lijkt wat voorbarig om dat op dit moment te beweren. De gemiddeld **lichte daling van de testresultaten** gedurende de afgelopen drie tot vier jaar geeft echter aan, dat het niet vanzelfsprekend is dat het bereikte hoge kwaliteitsniveau vastgehouden wordt. Men zou dit zelfs kunnen interpreteren als **voortekenen van een mogelijke trendomkeer**. Daar kunnen tal van redenen voor zijn: een intensieve strijd tussen renovatiebedrijven om marktaandeel in een nog steeds prijsconcurrerende markt, de ontwikkeling van nieuwe machines en fabrieken, de toetreding van nieuwe marktdeelnemers en niet in de laatste plaats het veelbesproken **tekort aan goed geschoolde werknemers**. Veel blijft speculatie, dus er moet eerst worden afgewacht hoe de markten zich gaan ontwikkelen.

Databasis IKT-LinerReport 2018

- **Aantal CIPP-linerproefstukken:** 2.125
- **daarvan:** 1.870 GVK-liner en 255 naaldvilt-liner
- **Minimale aantal:** per renovatiebedrijf 25 CIPP-linerproefstukken van één type uit tenminste vijf verschillende bouwprojecten
- **Proefstukken ingestuurd door:** 72% netbeheerders, 28% renovatiebedrijven
- **Landen van herkomst:** België, Duitsland, Groot-Brittannië, Nederland, Zwitserland en Tsjechië

Opdrachtgevers moeten kwaliteitscontroles laten uitvoeren

Om de hoge **kwaliteit van de CIPP-liners** te behouden, moeten opdrachtgevers de renovatiebedrijven duidelijk maken, dat de kwaliteit voor hen belangrijk is en dat ze de **eisen en regelgeving** zeer serieus nemen. Hiertoe moeten zij in hun functie als opdrachtgever en netbeheerder onderzoeken laten uitvoeren door **onafhankelijke partijen** en aandringen op consequenties wanneer de ingebouwde CIPP-kwaliteit te wensen over laat.

Opdrachtgevers moeten ervoor zorgen dat voor **elke bouwlocatie een CIPP-liner-proefstuk genomen wordt**, om geen “achterdeur” te creëren die in latere jaren erg duur uit kan vallen. En last but not least, moeten zij vaker en beter letten op de **garantievoorwaarden**, omdat ze tijdens de garantieperiode nog ergens op terug kunnen vallen, maar na deze periode met de kosten van eventuele nieuwe renovatiewerkzaamheden blijven zitten.

Download het IKT-LinerReport 2018 met alle gegevens en tabellen

Download de IKT-LinerReports van de afgelopen jaren

Meer over de IKT-keuringsafdeling voor bouwproducten

Contactpersoon

ing. Sebastiaan Luimes

Vestigingsmanager

Tel: +31 – (0)26 – 845 45 69

E-mail: luimes@ikt-nederland.nl