

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

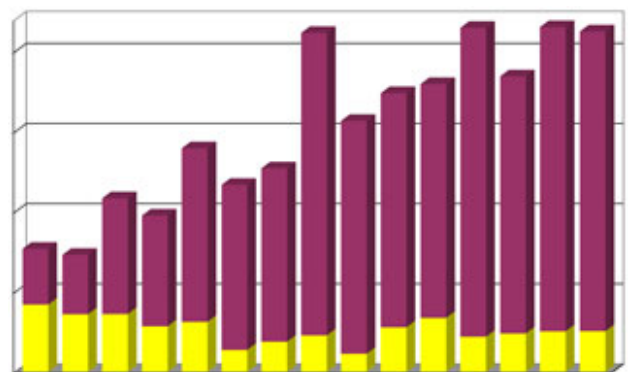
De IKT-LinerReports zijn een jaarlijkse samenvatting van onderzoeksresultaten die IKT heeft vastgesteld en heeft vergeleken met de eisen die aan elk CIPP-linerproefstuk gesteld werden. In het IKT-LinerReport wordt een overzicht gemaakt van hoe **renovatiebedrijven** bij de vier testcriteria in een kalenderjaar 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



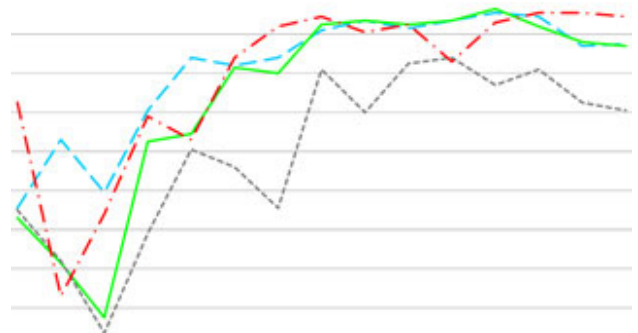
Figuur 1 – Aantal CIPP-linerproefstukken naar dragermateriaal van 2003 tot

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



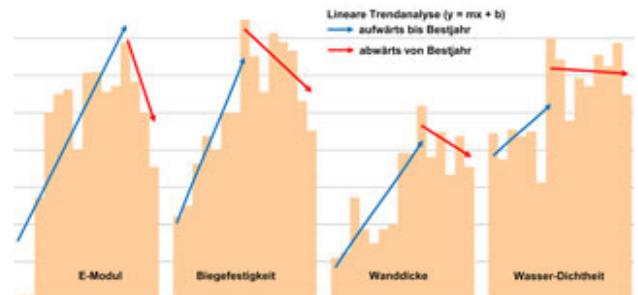
Figuur 2 – Onderzoeksresultaten van de vier testcriteria van 2003 tot 2018 (grafiek aanklikken voor groter beeld)

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?



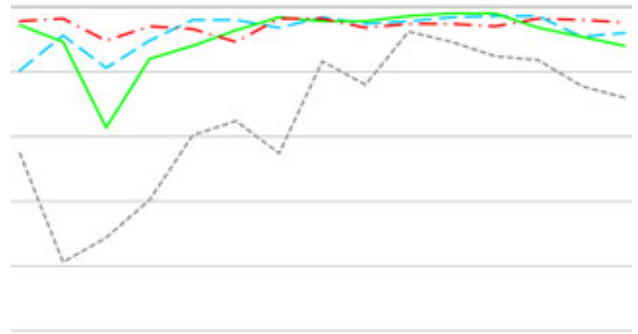
Figuur 3 – Ontwikkeling van de doorstane testen van de vier testcriteria van 2003 tot 2018 (grafiek aanklikken voor groter beeld)

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).

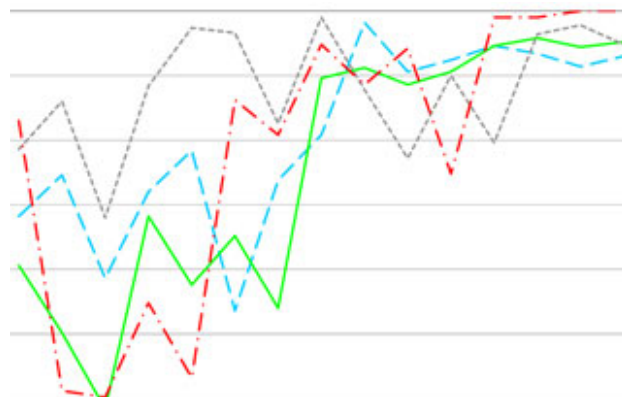
Wanddikte blijft zorgenkind



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

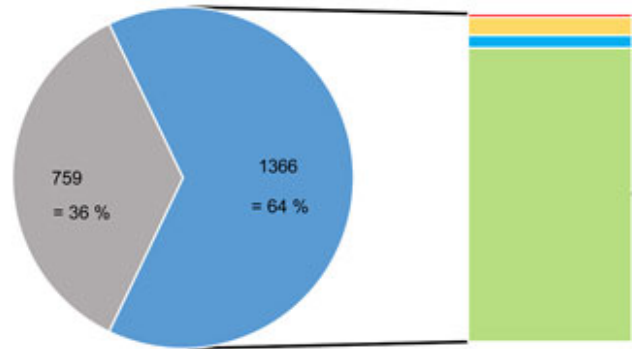
Onderzoekresultaten LinerReport 2018



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