

Renoveren van een rioelstel is heden ten dagen geen ongewone zaak meer. Het duurzame en prijsgunstige alternatief ten opzichte van vervangen, relinggoed wordt steeds vaker toegepast. Door de toename van aanbieders is echter extra aandacht vereist voor de kwaliteitswaarborging.

Relinen, (toe)zicht op kwaliteit?

Tegenwoordig wordt bij vrijwel iedere rioolrenovatie ook naar de mogelijkheid tot relinen gekeken. Hierdoor is de afgelopen jaren het aantal aanbieders van dit product snel toegenomen. Iedere aannemer kan tegenwoordig deze werkzaamheden aanbieden, hiervoor worden regelmatig bedrijven ingehuurd. Vaak is van deze (buitenlandse) bedrijven niet bekend of hun producten voldoen aan de in Nederland gestelde eisen. Door de ontstane marktwerking, staan de prijzen echter onder druk en hierdoor kunnen concessies aan de wanddikte en de kwaliteit van de gebruikte materialen mogelijk zijn.

Bij de berekening van een relining zijn er diverse factoren die de dikte en daarmee de sterkte van een kous bepalen. Deze zijn onder te verdelen in twee factoren, externe en interne. Bij externe factoren moet men denken aan grondwaterstand, verkeersbelasting en de toestand van de huidige buis. De interne factoren zeggen iets over het toe te passen materiaal. Dit zijn o.a. de mechanische waarden van de toe te passen harssoort en het dragermateriaal. Door een combinatie van al deze variabelen wordt bepaald welke krachten er op de relining uitgeoefend worden, en hoe dik de kous moet zijn om deze krachten op te kunnen vangen.

Aan bestekken worden steeds hogere eisen gesteld. De omschrijvingen en voorwaarden moeten duidelijker en slechts voor één uitleg vatbaar zijn. Dit geldt ook voor relinen. Vaak worden traditionele methodes voorgeschreven omdat deze bekend zijn. Er zijn echter ook nieuwe reliningmethodes voorhanden die een goed eindproduct kunnen leveren. Door het omschrijven van de juiste kwaliteitseisen is het mogelijk om een goed kwalitatief product te krijgen, ongeacht met welke methode dit product tot stand komt. Door op deze manier bestekken op te stellen wordt er optimaal gebruik gemaakt van de marktwerking.

Hoe pak je nu reliningwerk aan?

Stappenplan:

A) Stel een goed programma van eisen op. Indien de benodigde kennis niet aanwezig is schroom niet om kennis in te huren. Door een goed programma van eisen op te stellen wordt de basis gelegd voor een kwalitatief goed werk. Vage eisen leveren later vaak veel discussie op met de opdrachtnemer.

B) Laat de aangeleverde sterkteberekening(en) controleren. Hierbij worden aspecten als de sterkte over vijftig-jaar en de buig-treksterkte meegenomen. Een tikfoutje tijdens de invoering van de parameters zou verstrekende gevolgen kunnen hebben.



C) Controleer of het eindproduct dat uiteindelijk aangebracht is ook overeenkomt met de vooraf gestelde eisen.

Ad A. Wat voor eisen moet je stellen.

Als eerste moet je de bestaande situatie inventariseren. Omschrijf daarna hetgeen je als doel gesteld hebt. Dit kan bijvoorbeeld zijn, een relining die constructief herstel toebrengt of slechts de lekkages moet verhelpen. De externe factoren die duidelijk gedefinieerd moeten worden zijn: dekking, grondwaterstand en de Altrhrzustand. Geef ook duidelijk tegen welk medium de relining bestand moet zijn. Daarnaast is het belangrijk dat er niet vergeten wordt om controle momenten in te bouwen. Door controle kun je vaststellen of je krijgt wat je gevraagd hebt.

Ad B. Waarop moet je de berekening controleren.

Tegenwoordig wordt een relining berekend conform ATV M127 – deel 2. Hierin worden o.a. de waarden van de mechanische eigenschappen van de uitgeharde kous ingevoerd. Hierbij moet uitgegaan worden van waarden die onderbouwd kunnen worden door een eerder uitgevoerde 10.000 uren test. In de berekening worden ook de opgegeven externe factoren en de veiligheidsfactor ingevoerd. Dit alles geeft de uiteindelijke kousdikte aan die nodig is om de belastingen te weerstaan.

Ad C. Waarom een eindproduct controleren.

Als stap A en B doorlopen zijn, is er nog een eindcontrole nodig. Er kan namelijk tijdens het uitharden van een relining altijd iets mis gaan. Dit kan ertoe leiden dat hars niet volledig uitreageert en dus niet zijn volledige sterkte behaalt. Wanneer een kous aangebracht is, kun je met een camera-inspectie niet bepalen hoe dik deze kous is. Uitsluitend geven of de sterkte van de kous overeenkomt met de berekening is op deze manier helemaal niet mogelijk.

Door uit een relining, op een van te voren bepaalde plek, een stuk uit de uitgeharde kous te zagen en deze te beproeven is te bepalen wat de sterkte van de kous is. Deze waarde in combinatie met de dikte van de kous bepaalt de op te nemen belasting. Door deze te vergelijken met de sterkteberekening wordt duidelijk of de relining voldoet aan de gestelde eisen.

Voormalig sales manager van Insituform Rioolrenovatietechnieken, Edwin Uppelschoten, beaamt dat controle geen overbodige luxe is. "In mijn tijd bij Insituform werd al geconstateerd dat er in de markt, door bepaalde partijen, iets te eenvoudig omgegaan wordt met de sterkteberekening(en). Dergelijke lage prijzen konden enkel verklaard worden door dünnere kousdikten. Een vergissing maken is menselijk. Controleer daarom."

Ik kan niet anders dan deze problematiek, waarmee opdrachtgevers te maken hebben, te onderkennen. Een reliningklus op de markt zetten is geen probleem, je moet alleen goed weten wat je vooraf moet afspreken. Head Engineering heeft op dit gebied al heel wat ervaring opgedaan. We beoordelen bestaande leidingen en bepalen de sterkte van de aan te brengen relining(en). Deze worden vastgelegd in een bestek of een Programma van Eisen.

Voordat het werk begint, worden de controleberekeningen uitgevoerd met de kouseigenschappen van de gekozen aannemer/leverancier. Na



uitvoering van de relining worden monsters uit de buis genomen en in het laboratorium getest op mechanische eigenschappen en waterdichtheid. Aan de hand van de resultaten van deze beproevingen wordt een rapportage opgesteld, met daaraan gekoppeld de eindconclusie. Hiermee wordt de eenvoudige, maar belangrijke vraag "Voldoet de relining aan de gestelde eisen of niet?" beantwoord. Op deze wijze heeft de opdrachtgever de kwaliteit onder controle en is er weinig discussie achteraf.

De investering die gepaard gaat met relinen wordt afgeschreven over gemiddeld ongeveer vijftig jaar. Het kan toch niet zo zijn dat na twintig jaar de geplaatste relining niet meer voldoet. Vandaar dat het controleren van de relining net zo belangrijk is als een KOMO-certificaat bij bijv. betonnen buizen. Meer informatie op www.relining.nl.

Ir. Rudy Ceric, directeur/adviseur van Head Engineering

