

Hoofdstuk	9	Riolering - Maatregeladvies riolering (MRA)	Controle			
Datum	11/30/2021		Uitgever Anand Shyamnarain			
Versie	4		Eigenaar Roy Abdoelkarim			
Objecten en eisen			Hardheid	ronverwijzin	Bijlage	Thema
Uitvoeringsniveau						
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
Alle kernen - Alle gebieden	Alle geïnspecteerde riolering - Algemeen	Indien de kwaliteit van het riool niet voldoet aan de gestelde eisen dienen er maatregelen genomen te worden om dit te herstellen. Op basis van de inspectiebeelden worden daarom maatregeladviezen (MRA) voor het riool uitgewerkt.	R			
	Alle geïnspecteerde riolering - Uitgangspunten	Houden van startbespreking met de opdrachtgever om de uitgangspunten vast te stellen.	R			
		Verzamelen van relevante informatie, ten behoeve van de uiteindelijke beoordeling, zoals: • Meerjarenplanning wegen • Functie riolering • Verkeersbelasting en veiligheid • Aard afvalwater • Situering en diepteligging • Inzicht in het totale stelsel • Infrastructuur • Grondgesteldheid • Grondwaterstand • Jaar van aanleg • Geschiedenis en toekomst • Doelmatigheid afkoppelnoodzaak	R			
	Alle geïnspecteerde riolering - Kwaliteit projectorganisatie	De medewerkers die zich met het beoordelen van de geïnspecteerde riolering gaan bezighouden, dienen te beschikken over de volgende kwaliteiten: • Praktische kennis van riolering (aanleg e.d.); • Kennis van inspectietechnieken; • Ervaring m.b.t. manuele inspecties; • Kennis van renovatietechnieken; • Kennis van kosten; • Kennis NEN 3398, NEN 3399; • Deze kwaliteiten moeten tot uiting komen in de bij te leveren CV's.	B	501		
	Alle geïnspecteerde riolering - Beoordeling inspectie	De inspectiebeelden van het riool worden beoordeeld conform de volgende normen en eisen: • NEN 3398; • Expliciet formuleren (in overleg met beheerder) van lokale omstandigheden (ophoging, zettingsgevoelig, verkeersbelasting grondwaterstand enz,); • Prioriteren van maatregelen; • NEN-EN 752:2008 nl	B	501		

Uitvoeringsniveau						
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
		Beoordeling beelden: • Grote schades met directe veiligheidsimplicaties dienen direct gemeld te worden. Indien traceerbaar en/of in overleg met de opdrachtgever moeten de oorzaken van schades zoveel mogelijk worden geregistreerd, mogelijke oorzaken worden aangegeven en adequate maatregelen worden geformuleerd; • Het formuleren van de te nemen maatregelen in combinatie met het opstellen van reparatieadviezen met betrekking tot toe te passen reparatiemethoden, renovatiemethoden en eventuele vervangingen. De maatregelen moeten ervoor zorgen dat eventuele oorzaken van de opgetreden schade worden weggenomen en dat na renovatie/reparatie de riolering weer functioneert/gaat functioneren. De geadviseerde maatregelen/deelrenovatie methoden dienen onderbouwd te worden; voor- en nadelen; waar wel en waar niet toepasbaar; • Het bepalen van de kosten van de geformuleerde maatregelen. De te hanteren uitgangspunten hiervoor moeten worden afgestemd met de opdrachtgever. Het gaat hierbij om de te gebruiken eenheidsprijzen voor het bepalen van kosten; • Het opstellen van het conceptrapport; • Het conceptrapport moet als volgt worden opgebouwd: - Inleiding (Algemeen, Leeswijzer) - Beoordelingsproces (Doelen, Functionele eisen, Maatstaven, gebruikte selectie maatstaven) - Conclusies en verbeteringsvoorstellen per straat - Overzicht van verbeteringsvoorstellen waarbij in tabelvorm de volgende informatie is weergegeven: sectiecode, straatnaam, begin/eindput per streng, lengte, afmetingen, materiaal, inlaten, code, toestandsaspect, lokatie schadeaspect, klasse, aanpassingsmethode, maatregel, kosten, jaar van uitvoering • De maatregelen dienen in hoofdzaak op tekening te worden aangegeven; • Het bespreken van het conceptrapport. Het conceptrapport moet worden besproken en afgestemd met de opdrachtgever. De voorgestelde maatregelen moeten allemaal in detail besproken worden met de opdrachtgever. Op deze manier moet een optimaal en een breed gedragen resultaat tot stand worden gebracht; • Het definitief maken van de rapportage en het opleveren van de rapportage in enkelvoud; • De inspectieresultaten zullen in de vorm van rapporten en cd's en/of dvd's door de gemeente ter beschikking worden gesteld; • De bespreking van de concept-beoordelingsresultaten. Op basis van de resultaten van dit overleg zal de definitieve lijst met maatregelen en het definitieve rapport moeten worden opgesteld; • Het in detail beoordelen van de geselecteerde riolering; • Het bekijken van alle maatgevende toestandsaspecten in detail bekeken(zie 4.1.2 toestandsaspecten).	R			
		• Verder wordt de gehele streng bekeken om een oordeel te kunnen geven over het verticale alignement en om een goede indruk van de kwaliteit van de totale streng te krijgen. Een chabloon-aanpak waarbij een standaard wordt toegepast door middel van een 'simpele druk op de knop' methode zal niet worden geaccepteerd omdat de problematiek daarvoor vaak te complex is. De aanpak dient maatwerk te zijn waarbij interactie met de beheerder zoveel mogelijk moet plaatsvinden vanwege de beschikbare locatiekennis; • Het complete beeldmateriaal moet worden bekeken; • De hellingshoekmeting moet worden meegewogen; • De lokale omgevingsparameters; • De inschatting van de "Altrohrzustand" uit te drukken in 1, 2 of 3 afhankelijk van de stabiliteitstoestand van de buis; • Is de riolering relinable?; Is het uitvoerbaar?; • Het eventueel opsporen van oorzaken van schades aan de riolering.	R			

Uitvoeringsniveau						
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
	Alle geïnspecteerde riolering - Maatstaven en toestandsaspecten	De verschillende toestandsaspecten met betrekking tot waterdichtheid, stabiliteit en afstroming van de inspectieresultaten moeten voldoen aan de beoordelingseisen weergegeven in de bijlage Beoordelingseisen bestaande riolering. De beoordelingseisen voldoen aan de volgende praktijkrichtlijnen en normen: • NPR 3220, Buitenriolering - Beheer; NPR 3220 is ingetrokken sinds 16-10-2008 en is vervangen door NEN-EN 752:2008 nl. Moet NEN-EN 752:2008 nl opgenomen worden? • NEN 3398, Buitenriolering - Onderzoek en toestandsbeoordeling van objecten; • NEN 3399, Buitenriolering - Classificatiesysteem bij visuele inspectie van objecten.	N	501	109	
	Alle geïnspecteerde riolering - MRA	Het resultaat van het onderzoek naar de kwaliteit van het riool moet zijn een rapport Maatregeladvies, waarin is aangegeven: • Op welke wijze de beoordeling tot stand is gekomen; • Uitgangspunten opdrachtgever; • Voor elke maatregel (met name re-lining) aangegeven met hoeveel jaar de levensduur verlengd wordt (e.e. tbv activeren); • De eventuele oorzaken van de schade aan de riolering; • Welke reparatie/renovatiemethode moet worden toegepast ten behoeve van de verlenging van de levensduur van de riolering; • De kosten van de reparatie/renovatiemethode; • Een tabel waarin overzichtelijk alle resultaten gerubriceerd per straat/streng en per toestandsaspect zodanig worden weergegeven dat deze direct als basis kunnen worden gebruikt voor het opstellen van het renovatiebestek. Tevens moet worden aangegeven of de maatregelen binnen 1, 3 of 5 jaar moeten worden uitgevoerd; • Indien er sprake is van mogelijke relining moet in het rapport, gesorteerd op straat en per streng, worden aangegeven: - Inschatting van de "Altoezustand"; 1, 2 of 3 - Reliability van de riolering bij renovatie - Inschatting dikte van de lining; voor dimensionering lining dient men uit te gaan van Duitse richtlijn ATV-M127-2.	R	555		

Riolering - Maatregeladvies riolering (MRA)	
Bijlage	
Numme Omschrijving	
109	Beoordelingseisen bestaande riolering
Bronverwijzingen	
Numme Omschrijving	
501	Normenoverzicht GWW 2015 van CROW (of recenter indien beschikbaar)
555	Duitse richtlijn ATV-M127-2

Riolering - Maatregeladvies riolering (MRA)

Thema's

Afkorting

Omschrijving