

## TECHNISCHE BEPALINGEN LEIDINGWERK

### REINIGEN RIOLERING

#### Eisen aan Rioolreiniging

De maximaal toegestane werkdruk bij het reinigen van de riolen is 80 bar.

Rioolstrengen moeten streng voor streng, van put tot put gereinigd worden.

Bij te reinigen putten, de te reinigen putbodems, stroomprofielen en putwanden ontdoen van verontreiniging

Na het reinigen ten behoeve van de opleveringsinspectie, dient men een dusdanige hoeveelheid water in het riool laten stromen, zodat men eventuele verzakkingen in het riool tijdens de inspectie kan constateren.

### INSPECTEREN RIOLERING

#### Visuele inspectie vanuit het riool

De inspectie dient te worden uitgevoerd met een mobiele camera van het type met Zwenk-rotor objectieflens (alle kanten op kijkend), waarbij de beelden bovengronds worden gevolgd op monitor en digitaal worden vastgelegd.

De waarnemingen dienen te worden geregistreerd volgens NEN-EN 13508-2 en de leidraad voor het visueel inspecteren van de buitenriolering volgens NEN-EN13508-2

In geval van twijfel over de aard en omvang van een toestandsaspect dient ten allen tijde een opmerking in het commentaarveld vastgelegd te worden.

Tijdens de inspectie moet tevens een continue hellingshoekmeting worden uitgevoerd.

Bij het inspecteren dienen unieke putnummers en rioolsecties, aangegeven door de directie, verwerkt te worden in de inspectierapportage en het bijbehorende Rib-X uitwisselingsbestand. Indien de unieke putnummers en/of rioolsecties niet aangereikt zijn door directie dient de inspecteur deze alsnog op te vragen bij de directie

Ook tijdens neerslagcondities mag de buisvulling in het te inspecteren riool niet groter zijn dan 10% van de buishoogte. In het inspectierapport dient het optreden van regenval expliciet te worden vermeld.

De beeldopnamen moeten beschikbaar worden gesteld in een formaat wat afspeelbaar zonder installatie van software ( mpeg-2 format of gelijkwaardig).

De beeldopnamen moeten een minimale bitrate hebben van 4Mbit/seconde en een minimale resolutie van 720\*576 pixels

Dit geldt zowel voor de foto's als de videobeelden.

Het te leveren eindproduct bestaat uit een digitale rapportage volgens hoofdstuk 12 van NEN-EN 13508-2 waarbij de volgende specificaties van toepassing zijn:

- Beeldopnamen op USB-stick of Harde Schijf, inclusief "meelopen" SUF-bestand;
- Inspectieresultaten te leveren in Rib-X format;
- de data van de hellingshoekmeting in Excel format;

- uitvoeringstekening bijleveren, hierop dient de inspecteur de geïnspecteerde riolen, eventueel aangevuld met opmerkingen aan te geven.

## GOEDKEURING RIOOL

De definitieve goedkeuring van de gelegde riolen vindt plaats na beoordeling van het inspectierapport en digitale opnames. Eventuele gebreken dienen door de aannemer hersteld te worden.

De aannemer dient de wijze waarop hij het gebrek wil herstellen ter goedkeuring voor te leggen aan de directie, alvorens hij met de herstelwerkzaamheden begint.

Na de herstelwerkzaamheden dient de aannemer aan te tonen (videobeelden bij reparatie in het riool, foto's als het gaat om reparaties aan het riool, waarbij het riool wordt ontgraven) hoe het gebrek hersteld

is. Bij meer als 3 herstelpunten per streng of over een lengte meer als 5,00 meter, dient de gehele streng opnieuw gereinigd en geïnspecteerd te worden.

Het resultaat van de herstelmethode moet minimaal het kwaliteitsniveau van de nieuwe gelegde riolering hebben.

De levensduur van de leiding mag niet verkort worden door reparatie.

Deel-liningen zijn daarom niet toegestaan als reparatiemethode.

Alle direct en indirect uit de herstelwerkzaamheden voortvloeiende kosten zijn voor rekening van de aannemer.

De riolering dient goed gekeurd te zijn voordat er sprake kan zijn van een technische Oplevering. De kwaliteit van de leidingen en putten dient dusdanig te zijn dat bij inspectie van uit de leiding voor ieder toestandsaspect uit onderstaande tabel de opleveringscriteria niet overschreden wordt.

RIOLERING		Opleveringscriteria riolen bij visuele inspectie conform NEN-EN 1350-2					
Code	Omschrijving	Karakterisering 1	eenheid	Karakterisering 2 geldt voor elk onderdeel van karakterisering 1	Karakterisering 3 (Ribx) extra informatie op karakterisering 1 of 2	Kwantificering	Toelichting karakterisering 1
BAA	Deformatie	A= verticaal	%				Deformatie < 5% van dwarsdoorsnede toelaatbaar, > 5% vervangen
	Attentie alleen	B=Horizontaal	%				Deformatie < 5% van dwarsdoorsnede toelaatbaar, > 5% vervangen
	flexible buizen						
BAB	Scheur	A= oppervlaktесheur	mm	A=langsrichting			Oppervlaktесheur in omtrek, langsrichting,complex, spiraal, stervorming, <b>ter beoordeling Opdrachtgever</b>
		B=Scheur	mm	B=in de Omtrek			Niet toelaatbaar, <b>repareren of vervangen</b>
		C= Scheur	mm	C=Complex			Niet toelaatbaar, <b>repareren of vervangen</b>
				D=Spiraal			
				E=uitgaande van 1 punt stervormig			
BAC	breuk of instorting	A= breuk	-				Niet toelaatbaar, <b>vervangen</b>
		B=ontbrekend	mm				Niet toelaatbaar, <b>repareren of vervangen</b>
		C= Instorting	mm				Niet toelaatbaar, <b>vervangen</b>
BAD	Defectieve bakstenen of defectief metsel- werk	A verplaatst	mm	A=volgende laag bakstenen of metselwerk is zichtbaar			Verplaatst <=10 mm toelaatbaar, > 10 mm repareren
		B=ontbrekend	mm	B=niets is zichtbaar			Niet toelaatbaar, <b>repareren of vervangen</b>
		C=Ingezakte bodem	mm				Niet toelaatbaar, <b>repareren of vervangen</b>
		D=instorting	mm				Niet toelaatbaar, <b>repareren of vervangen</b>
BAE	ontbrekende metselspecie		mm				Niet toelaatbaar, <b>repareren</b>
BAF	Oppervlaktесhade	A=toegenomen wandruwheid	-	A=mechanisch			Toegenomen wandruwheid, mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak <b>ter beoordeling van de opdrachtgever</b>
		C=zichtbare toeslagstoffen		B=chemisch - algemeen			Zichtbare toeslagstoffen , mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak <b>ter beoordeling van de opdrachtgever</b>
		D=Toeslagstoffen die uitsteken		C=chemisch bovenin			uitstekend toeslagstoffen , mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak , <b>vervangen</b>
		E=ontbrekende toeslagstoffen		D=chemisch onderin			ontbrekende toeslagstoffen , mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak , <b>vervangen of repareren</b>
		F=zichtbare wapening		E=oorzaak onduidelijk			zichtbare wapening , mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak , <b>vervangen</b>
		G=Wapening die uitsteekt		Z=andere oorzaak			uitstekende wapening , mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak , <b>vervangen</b>
		H=aangetaste wapening					aangetaste wapening , mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak , <b>vervangen</b>
		I=ontbrekende wand					ontbrekende wand , mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak , vervangen of repareren
		J=aantasting materiaal op het oppervlak					aantasting materiaal , mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak , <b>vervangen of repareren</b>
		K=blaarvorming (inwendige blaren)					blaarvorming , mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak , <b>vervangen</b>
		Z=andere oorzaak					andere oorzaak , mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak , <b>vervangen</b>
		B=afbrokkelen		A=mechanisch			Waarneming <b>ter beoordeling opdrachtgever</b>
BAG	Instekende inlaat		%				Niet toelaatbaar, <b>vervangen</b>

RIOLERING		Opleveringscriteria riolen bij visuele inspectie conform NEN-EN 1350-2					
Code	Omschrijving	Karakterisering 1	eenheid	Karakterisering 2 geldt voor elk onderdeel van karakterisering 1	Karakterisering 3 (Ribx) extra informatie op karakterisering 1 of 2	Kwantificering	Toelichting karakterisering 1
BAH	defectieve aansluiting	A=de positie van de aansluiting is onjuist			A= <10% doorsnede		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		B=er is een opening tussen het einde van de aansluitende buis en hoofdbuis			B=10%<doorsnede<=25%		Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		C=gedeeltelijke opening bij einde van de aansluitende buis en hoofdbuis			C=25%<doorsnede<=50%		Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		D=de aansluitende buis is beschadigd			D=>50%doorsnede		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		E=de aansluitende buis is geblokkeerd	%				Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		Z= andere					Waarneming <u>ter beoordeling opdrachtgever</u>
BAI	Indringend afdichtings materiaal	A=afdichtingsring	%	A=zichtbaar verplaatst			Waarneming <u>ter beoordeling opdrachtgever</u>
				niet in de buis indringend			Waarneming <u>ter beoordeling opdrachtgever</u>
				B=binnendringend maar niet gebroken			Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
				C=binnendringend maar niet gebroken			Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
				D=binnendringend en gebroken			Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		Z=andere afdichting	%		A= Dichtingsmassa		Niet toelaatbaar, <u>repareren</u>
BAJ	verplaatste verbinding	A=in langsrichting	mm		A=Verbinding is Kapot en open		Waarneming acceptabel tot 20 mm/ter beoordeling opdrachtgever
		B=in de omtrek	mm				Waarneming acceptabel tot 10 mm /ter beoordeling opdrachtgever
		C=hoekverdraaiing	graden				Waarneming acceptabel tot een maximum conform tabel geleverde buizen leverancier /beoordeling opdrachtgever
BAK	defectieve lining	A=losgeraakte lining	%	A=langsrichting			toelaatbaar < 10%, >10% <u>repareren of vervangen</u>
		C=defect uiteinde van de lining	%	B=in de Omtrek			Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		D=geplooide lining	%	C=complex			toelaatbaar < 10%, >10% <u>repareren of vervangen</u>
		E=afgebladder of lining met inwendige blaren	%	D=spiraalvormig			toelaatbaar < 10%, >10% <u>repareren of vervangen</u>
		F=uitwendige blaren	mm				toelaatbaar= 5mm, > 5 mm <u>repareren of vervangen</u>
		G=losraken van inwendige film / bekleding					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		H=losraken van bedekking van de naad					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		I=scheur of spleet (inclusief lasfout)	mm				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		J=gat in de lining	mm				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		K=aansluiting in de lining defect					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		L=lining materiaal lijkt zacht te zijn					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		M=ontbrekend hars in laminaat					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		N=eindeling niet afgedicht bij aansluiting op buis of rioolput					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		Z=ander defect aan de lining	%				toelaatbaar < 10%, >10% <u>repareren of vervangen</u>
		B=verkleuring van de lining	%	A=langsrichting			Waarneming ter beoordeling opdrachtgever
				B=in de Omtrek			
				C=complex			
				D=spiraalvormig			
BAL	defectieve reparatie	A=deel van de wand ontbreekt	mm	A=langsrichting			toelaatbaar < 5mm, >5mm <u>repareren of vervangen</u>
		B=plaatselijke dichting van opzettelijk gemaakt gat in de wand is defect	mm	B=in de Omtrek			toelaatbaar < 5mm, >5mm <u>repareren of vervangen</u>
		C=losraken van reparatiemateriaal	%	C=complex			toelaatbaar < 5%, >5% <u>repareren of vervangen</u>
		D=ontbreken van reparatiemateriaal op contact	mm	D=spiraalvormig			toelaatbaar < 5mm, >5mm <u>repareren of vervangen</u>
		E=te veel reparatiemateriaal geeft obstakel	%				toelaatbaar < 5%, >5% <u>repareren of vervangen</u>
		F=Gat in het reparatiemateriaal	mm				toelaatbaar < 5mm, >5mm <u>repareren of vervangen</u>
		G=scheur in reparatiemateriaal	mm				toelaatbaar < 2mm, >2mm <u>repareren of vervangen</u>
		Z=anders	%				toelaatbaar < 5%, >5% <u>repareren of vervangen</u>

	RIOLERING	Opleveringscriteria riolen bij visuele inspectie conform NEN-EN 1350-2					
Code	Omschrijving	Karakterisering 1	eenheid	Karakterisering 2 geldt voor elk onderdeel van karakterisering 1	Karakterisering 3 (Ribx) extra informatie op karakterisering 1 of 2	Kwantificering	Toelichting karakterisering 1
BAM	lasfouten	A=Axiaal					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		B=in de omtrek					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		C=spiraalvormig					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
BAN	poreuze buis						Waarneming ter beoordeling opdrachtgever
BAO	grond zichtbaar door defect						Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
BAP	holle ruimte zichtbaar door defect						Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
BBA	Wortels	A=een hoofdwortel	%		A=niet gedefinieerd		toelaatbaar < 10%, >10% <u>repareren of vervangen</u>
		B=onafhankelijke kleine wortels	%		B=via scheuren/barsten/breuken		toelaatbaar < 10%, >10% <u>repareren of vervangen</u>
		C=wortelscherm	%		C=via aansluiting (inlaten)		toelaatbaar < 10%, >10% <u>repareren of vervangen</u>
					D=via metselwerkvoegen		
					E=via put		
					F=via wand		
					G=via repareren		
BBB	aangehechte afzettingen	A=Korstvorming	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever, &gt;5% verwijderen</u>
		B=Vet	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever, &gt;5% verwijderen</u>
		C=Vervuiling	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever, &gt;5% verwijderen</u>
		Z=anders	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever, &gt;5% verwijderen</u>
BBC	bezonken afzetting	A=fijn (bijv zand slib)	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever, &gt;5% verwijderen</u>
		B=grof (bijv puin, grind)	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever, &gt;5% verwijderen</u>
		C=hard of vast materiaal (bijv beton)	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever, &gt;5% verwijderen</u>
		Z=anders	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever, &gt;5% verwijderen</u>
BBD	binnendringen van grond	A=zand	%		A=niet gedefinieerd		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		B=veen	%		B=via scheuren/barsten/breuken		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		C=fijn materiaal (bijv oer)	%		C=via aansluiting (inlaten)		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		D=grind	%		D=via metselwerkvoegen		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		Z=anders	%		E= via put		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
					F=via wand		
					G=via repareren		

RIOLERING		Opleveringscriteria riolen bij visuele inspectie conform NEN-EN 1350-2					
Code	Omschrijving	Karakterisering 1	eenheid	Karakterisering 2 geldt voor elk onderdeel van karakterisering 1	Karakterisering 3 (Ribx) extra informatie op karakterisering 1 of 2	Kwantificering	Toelichting karakterisering 1
BBE	andere obstakels	A=steen of stuk metselwerk ligt op de bodem	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		B=stukken van de buis liggen op de bodem	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		C=een ander voorwerp ligt op de bodem	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		D=Steekt door de wand heen	%				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		E=Geklemd in de verbinding	%				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		F=binnekomend via aansluitende buis	%				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		G=externe buizen/kabels dwars door de leiding	%				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		H=aangelegd in de constructie	%				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		Z=anders					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
BBF	infiltratie	A=doorzweeten			B=via scheuren/barsten/breuken		Waarneming <u>ter beoordeling opdrachtgever</u>
		B=druppelend			C=via aansluiting (inlaten)		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		C=instromend			D=via metselwerkvoegen		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		D=binnengutsend			H=via put		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
					I=via wand		
					J=via repareren		
BBG	Exfiltratie						Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
BBH	Ongedierte	A=rat	st	A=in de leiding			Waarneming <u>ter beoordeling opdrachtgever</u>
		B=kakkerlak	st	B=in een aansluiting			Waarneming <u>ter beoordeling opdrachtgever</u>
		C=anders	st	C=in een open verbinding			Waarneming <u>ter beoordeling opdrachtgever</u>
				Z=anders			
BDD	Waterpeil	A=helder afvalwater (de bodem zichtbaar)	%		A=Tegenhelling		Waarneming acceptabel tot 10% van de buishoogte
		C=Troebeel	%		C=Gebrekkige werking constructie		Waarneming acceptabel tot 10% van de buishoogte
					D=Verzakking		

	RIOLERINGSPUTTEN	Opleveringscriteria riolen bij visuele inspectie conform NEN-EN 1350-2					
Code	Omschrijving	Karakterisering 1	eenheid	Karakterisering 2 geldt voor elk onderdeel van karakterisering 1	Karakterisering 3 (Ribx) extra informatie op karakterisering 1 of 2	Kwantificering	Toelichting karakterisering 1
<b>DAA</b>	Deformatie	A=algemeen	%				Deformatie < 5% van dwarsdoorsnede toelaatbaar, > 5% <u>vervangen</u>
		B=plaatselijk	%				Deformatie < 5% van dwarsdoorsnede toelaatbaar, > 5% <u>vervangen</u>
<b>DAB</b>	Scheur	A=Oppervlaktescheur	mm	A=verticaal			Oppervlaktescheurverticaal, horizontaal,complex, hellend, stervorming, <u>ter beoordeling Opdrachtgever</u>
		B=scheur	mm	B=horizontaal			Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		C=Scheur	mm	C=complex			Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
				D=hellend			
				E=uitgaande van 1 punt (stervormige scheur)			
<b>DAC</b>	Breuk / Instorting	A=breuk					Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		B=ontbrekend					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		C= instorting					Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
<b>DAD</b>	Defecte Bakstenen of defecte metselwerk	A=verplaatst	mm	A=volgende laag bakstenen / metselwerk is zichtbaar			Verplaatst <=10 mm toelaatbaar ,> 10 mm <u>repareren</u>
		B=ontbrekend	mm	B=niets is zichtbaar			Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		C= instorting	mm				Niet toelaatbaar, <u>repareren</u>
<b>DAE</b>	Ontbrekende Metselspecie		mm				Niet toelaatbaar, <u>repareren</u>
<b>DAF</b>	Oppervlakteschade	A=toegenomen wandruwheid		A=mechanisch			Toegenomen wandruwheid, mechanisch,chemisch, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		B=afbrokkelen		B=chemisch-algemeen			Waarneming ter beoordeling opdrachtgever
		C=zichtbare toeslagstoffen		C=chemisch-bovenin			Zichtbare toeslagstoffen , chemisch algemeen, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		D=Toeslagstoffen die uitsteken		D=chemisch - onderin			Toeslagstoffen uitstekend , chemisch algemeen, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		E=ontbrekende toeslagstoffen		E=oorzaak onduidelijk			Toeslagstoffen ontbrekend , chemisch algemeen, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		F=zichtbare wapening		Z=andere oorzaak			zichtbare wapening , chemisch algemeen, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak, <u>repareren of vervangen</u>
		G=Wapening die uitsteekt					wapening die uitsteekt , chemisch algemeen, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak, <u>repareren of vervangen</u>
		H=aangetaste wapening					aangetaste wapening , chemisch algemeen, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak, <u>repareren of vervangen</u>
		I=ontbrekende wand					ontbrekende wand , chemisch algemeen, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak, <u>repareren of vervangen</u>
		J=aantasting materiaal op het oppervlak					aantasting materiaal , chemisch algemeen, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak, <u>repareren of vervangen</u>
		K=blaarvorming (inwendige blaren)					blaarvorming , chemisch algemeen, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak, <u>repareren of vervangen</u>
		Z=andere schade aan het oppervlak					andere oorzaak , chemisch algemeen, chemisch bovenin, chemisch onderin, of andere oorzaak, <u>repareren of vervangen</u>
<b>DAG</b>	Instekende Inlaat		mm				Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>

	RIOLERINGSPUTTEN	Opleveringscriteria riolen bij visuele inspectie conform NEN-EN 1350-2					
Code	Omschrijving	Karakterisering 1	eenheid	Karakterisering 2 geldt voor elk onderdeel van karakterisering 1	Karakterisering 3 (Ribx) extra informatie op karakterisering 1 of 2	Kwantificering	Toelichting karakterisering 1
DAH	Defecte aansluiting	A=de positie van de aansluiting is onjuist	%		A= <10% doorsnede		Niet toelaatbaar, <a href="#">vervangen</a>
		B=er is een opening tussen het einde van de aansluitende buis en wand van riool-/inspectieput	%		B=10%<doorsnede<=25%		Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		C=gedeeltelijke opening bij einde van de aansluitende buis en wand van riool-/inspectieput	%		C=25%<doorsnede<=50%		Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		D=de aansluitende buis is beschadigd	%		D=>50%doorsnede		Niet toelaatbaar, <a href="#">vervangen</a>
		E=de aansluitende buis is geblokkeerd	%				Niet toelaatbaar, <a href="#">vervangen</a>
		Z= andere	%				Niet toelaatbaar, <a href="#">vervangen</a>
DAI	Indringend afdichtingsmateriaal	A=Afdichtingsring	%	A=zichtbaar verplaatst, niet in buis dringend	A=dichtingsmassa		Waarneming <a href="#">ter beoordeling opdrachtgever</a>
		Z= andere	%	B=binnendringend maar niet	B=cementmortel		Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
				C=gebroken	C=voegenkit		
				D=binnendringen en gebroken			
DAJ	Verplaatste verbinding	A=verticaal	mm		A=verbinding is kapot en open		Waarneming <a href="#">ter beoordeling opdrachtgever</a>
		B=horizontaal	mm				Waarneming <a href="#">ter beoordeling opdrachtgever</a>
		C=onder een hoek	mm				Waarneming <a href="#">ter beoordeling opdrachtgever</a>
DAK	Lining	A=losgeraakte lining	%	A=verticaal			toelaatbaar < 10%, >10% <a href="#">repareren of vervangen</a>
		C=defect uiteinde van de lining	%	B=horizontaal			Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		D=geplooid lining	%	C=complex			toelaatbaar < 10%, >10% <a href="#">repareren of vervangen</a>
		E=afgebladderd of lining met inwendige blaren	%	D=spiraalvormig			toelaatbaar < 10%, >10% <a href="#">repareren of vervangen</a>
		F=uitwendige blaren	mm				toelaatbaar= 5mm, > 5 mm <a href="#">repareren of vervangen</a>
		G=losraken van inwendige film / bekleding					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		H=losraken van bedekking van de naad					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		I=scheur of spleet (inclusief lasfout)	mm				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		J=gat in de lining	mm				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		K=verbinding in de lining defect					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		L=lining materiaal lijkt zacht te zijn					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		M=ontbrekend hars in laminaat					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		N=einde lining niet afgedicht bij aansluiting op buis of rioolput					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		Z=ander defect aan de lining	%				toelaatbaar < 10%, >10% <a href="#">repareren of vervangen</a>
DAK	Lining	Verkleuring van de lining	%	A=verticaal			waarneming acceptabel <a href="#">ter beoordeling opdrachtgever</a>
				B=horizontaal			
				C=complex			
				D=spiraalvormig			
DAL	Defecte repareren	A=deel van de wand ontbreekt	mm				toelaatbaar < 5mm, >5mm <a href="#">repareren of vervangen</a>
		B=plaatselijke dichting van opzettelijk gemaakt gat in de wand is defect	mm				toelaatbaar < 5mm, >5mm <a href="#">repareren of vervangen</a>
		C=losraken van reparatiemateriaal	%				toelaatbaar < 5%, >5% <a href="#">repareren of vervangen</a>
		D=ontbreken van reparatiemateriaal op contactoppervlak	mm				toelaatbaar < 5mm, >5mm <a href="#">repareren of vervangen</a>
		E=te veel reparatiemateriaal veroorzaakt obstakel	%				toelaatbaar < 5%, >5% <a href="#">repareren of vervangen</a>
		F=Gat in het reparatiemateriaal	mm				toelaatbaar < 5mm, >5mm <a href="#">repareren of vervangen</a>
		G=scheur in reparatiemateriaal	mm				toelaatbaar < 2mm, >2mm <a href="#">repareren of vervangen</a>
		Z=anders	%				toelaatbaar < 5%, >5% <a href="#">repareren of vervangen</a>
DAM	Lasfouten	A=verticaal					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		B=horizontaal					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		C=hellend					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
DAN	Poreuze Wand						Waarneming <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a>

	RIOLERINGSPUTTEN	Opleveringscriteria riolen bij visuele inspectie conform NEN-EN 1350-2					
Code	Omschrijving	Karakterisering 1	eenheid	Karakterisering 2 geldt voor elk onderdeel van karakterisering 1	Karakterisering 3 (Ribx) extra informatie op karakterisering 1 of 2	Kwantificering	Toelichting karakterisering 1
<b>DAO</b>	Grond zichtbaar door defect						Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
<b>DAP</b>	Holle ruimte zichtbaar door defect						Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
<b>DAQ</b>	Defect klimijzer of ladder	A=los klimijzer	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		B=ontbrekend klimijzerl	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		C=aangetaste klimijzer	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		D=verbogen klimijzer	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		E=kunststof bekleding van het klimijzer is gebroken	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		F=leuning van ladder aangetast	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		G=steunpunt ladder zit los	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		H=steunpunt ladder ontbreekt	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		I=steunpunt ladder aangetast	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		K=defecte voetsteun	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		Z=anders	stuks				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
<b>DAR</b>	Defect Deksel of putrand	A=gebroken deksel					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		B=rammelend deksel					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		C=ontbrekend deksel					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		D=gebroken putrand					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		E=losliggende putrand					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		F=ontbrekende putrand					Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
		G=deksel onder maaiveldniveau					Waarneming <a href="#">ter beoordeling opdrachtgever</a>
		H=deksel boven maaiveldniveau	mm				Waarneming <a href="#">ter beoordeling opdrachtgever</a>
		Z=anders	mm				Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
<b>DBA</b>	Wortels	A=hoofdwortel			A= niet gedefinieerd		toelaatbaar < 10%, >10% <a href="#">repareren of vervangen</a>
		B=onafhankelijke kleine wortels			B=via scheuren/barsten/breuken		toelaatbaar < 10%, >10% <a href="#">repareren of vervangen</a>
		C=Wortelscherm			C=via aansluiting (inlaten)		toelaatbaar < 10%, >10% <a href="#">repareren of vervangen</a>
					D=via metselwerkvoegen		
					E=via put		
					F=via wand		
					G=via repareren		
<b>DBB</b>	Aangehechte Afzetting	A=Korstvorming	mm				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a> , >5% <a href="#">verwijderen</a>
		B=Vet	mm				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a> , >5% <a href="#">verwijderen</a>
		C=Vervuiling (bijv. aan de wand gehecht organisch materiaal)	mm				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a> , >5% <a href="#">verwijderen</a>
		Z=anders	mm				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a> , >5% <a href="#">verwijderen</a>
<b>DBC</b>	Bezonden Afzetting	A=fijn (bijv zand slib)	mm				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a> , >5% <a href="#">verwijderen</a>
		B=grof (bijv puin, grind)	mm				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a> , >5% <a href="#">verwijderen</a>
		C=hard of vast materiaal (bijv beton)	mm				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a> , >5% <a href="#">verwijderen</a>
		Z=anders	mm				Waarneming vermindering tot 5% van dwarsdoorsnede <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a> , >5% <a href="#">verwijderen</a>

	RIOLERINGSPUTTEN	Opleveringscriteria riolen bij visuele inspectie conform NEN-EN 1350-2					
Code	Omschrijving	Karakterisering 1	eenheid	Karakterisering 2 geldt voor elk onderdeel van karakterisering 1	Karakterisering 3 (Ribx) extra informatie op karakterisering 1 of 2	Kwantificering	Toelichting karakterisering 1
<b>DBD</b>	Binnendringen Grond				B=via scheuren/barsten/breuken		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
					C=via aansluiting (inlaten)		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
					D=via metselwerkvoegen		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
					F=via wand		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
					G=via repareren		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
<b>DBE</b>	Andere Obstakels	A=steen of stuk metselwerk	mm				Waarneming vermindering tot 5 mm van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		B=stukken van de buis	mm				Waarneming vermindering tot 5 mm van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		C=een ander voorwerp	mm				Waarneming vermindering tot 5 mm van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		D=Steekt door de wand heen	mm				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		E=Geklemd in de verbinding	mm				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		F=binnekomen via aansluitende buis	mm				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		G=externe buizen/kabels dwars door de constructie	mm				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		H=aangelegd in de constructie	mm				Waarneming vermindering tot 5 mm van dwarsdoorsnede <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		Z=anders	mm				Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
<b>DBF</b>	Infiltratie	A=doorzweeten		A=door de wand van de	B=via scheuren/barsten/breuken		Waarneming <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
				B=door ruimte tussen aansluitende buis en wand van riool- / inspectieput bij de bodem			
		B=druppelend			C=via aansluiting (inlaten)		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
				C=door ruimte tussen aansluitende buis en wand van riool- / inspectieput boven banket			
		C=instromend			D=via metselwerkvoegen		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
		D=binnengutsend			H=via put		Niet toelaatbaar, <u>vervangen</u>
					I=via wand		
					J=via repareren		
<b>DBG</b>	Exfiltratie						Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
<b>DBH</b>	Ongedierte	A=rat	st	A=in de riool- /inspectieput			Waarneming <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		B=Kakkerlak	st	B=in een aansluiting			Waarneming <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
				C=in een openverbinding			Waarneming <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
		Z=anders	st	Z=anders			Waarneming <u>ter beoordeling van de opdrachtgever</u>
<b>DCH</b>	Banket	A=banket defect					Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		B=banket is niet defect					
		C=geen banket					
<b>DCI</b>	Stroomprofiel	A=stroomprofiel defect	mm	A=stroomprofiel wordt smaller (in de richting van de afvoer)			Niet toelaatbaar, <u>repareren of vervangen</u>
		B=stroomprofiel is niet defect	mm	B=Stroomprofiel wordt breder(in de richting van de afvoer)			Geen actie
		C=geen stroomprofiel	mm	C=stroomprofiel heeft een hoog punt			Geen actie
				D=stroomprofiel heeft een laag punt			

	RIOLERINGSPUTTEN	Opleveringscriteria riolen bij visuele inspectie conform NEN-EN 1350-2					
Code	Omschrijving	Karakterisering 1	eenheid	Karakterisering 2 geldt voor elk onderdeel van karakterisering 1	Karakterisering 3 (Ribx) extra informatie op karakterisering 1 of 2	Kwantificering	Toelichting karakterisering 1
<b>DCJ</b>	Veiligheidkettingen / stangen	A=veiligheidsketting aanwezig zonder defect B=veiligheidsketting ontbreekt (aanwijzing dat er 1 aanwezig was) C=veiligheidsketting defect D=veiligheidsketting in positie, bedekt met vuil E=veiligheidstang aanwezig zonder defecten F=veiligheidstang ontbreekt (met aanwijzing dat er 1 aanwezig was) G=veiligheidstang defect H=veiligheidsstang in positie, bedekt met vuil					Geen actie  Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a> Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>  Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a> Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a> Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a> Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a> Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
<b>DCL</b>	Andere afvalwateringleiding door put	A=geen toegang tot de buis B=wel toegang tot de buis C=wel toegang tot de buis		A=defect  B=niet defect			Waarneming <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a> Waarneming <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a> Waarneming <a href="#">ter beoordeling van de opdrachtgever</a>
<b>DCM</b>	Zandvang onder deksel	A=zandvanger aanwezig zonder defecten B=Zandvanger ontbreekt (aanwijzing dat 1 aanwezig was) C=Zandvanger defect					Geen actie Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a> Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
<b>DCN</b>	Slibvanger in stroomprofiel	A=slibvanger niet defect B=Slibvanger defect					Geen actie Niet toelaatbaar, <a href="#">repareren of vervangen</a>
<b>DDD</b>	Waterpeil		%				waarneming acceptabel tot een maximum van 10% h (aansluitende buis)

## REVISIEWERK INMETING REVISIEWERK

Het inmeten ten behoeve van de revisie betreffende riolering dient digitaal te geschieden, tevens zal een analoge tekening (schaal 1 :500/ 1: 1000) van de revisie moeten worden overgedragen aan de directie. Een kopie dient verstuurd te worden naar [p.glass@emmen.nl](mailto:p.glass@emmen.nl)

Tijdstip van aanlevering revisie gegevens.

**De analoge tekening en digitale revisie gegevens moeten minimaal 2 weken voor de technische opname overhandigd te zijn aan de directie.**

Indien het moment van technische opname de revisie niet aangeleverd en goedgekeurd is, behoudt de directie zich het recht voor de termijn-betaling op te schorten.

## DIGITALE INMETING REVISIEWERK

Digitale inmeting van alle onderdelen betreffende riolering in coördinaten van het Rijksdriehoeksstelsel

Formaat

***In NEN 3611 (afpraak kabels en leidingen branche) of autocad 2004 in DXF/DWG***

Gegevens

Aanvullende gegevens betreffende referentie punten van het Rijksdriehoeksstelsel en/of digitale ondergrond kunt u verkrijgen bij de opdrachtgever

Opslag ingemeten gegevens

De ingemeten gegevens moeten opgeslagen worden op een HDD of USB-stick, of digitaal verzenden.

## AANSLUITTEKENINGEN VAN DE WONINGEN

Er moeten van alle aansluitingen op het gemeente riool aansluitprenten digitaal geleverd worden en elke ingemeten maat hierop aangegeven worden. Tevens aangeven om welke streng het gaat (putnr's aangeven, b.o.k., diameter riool en putdekselhoogten en type streng RWA, DWA enz.) Tevens van percelen de huisnummering of eventueel de eigenaar en op de tekening de erfscheiding.

Alle gebouwen die op dat perceel gebouwd worden of aanwezig zijn, moeten ook op deze tekening ingetekend worden of eventueel digitaal in autocad 2004 versie als dxf of dwg.

## WELKE INFORMATIE MOET OP DE DIGITALE INMETING STAAN

Alle digitale informatie dient aangeleverd te worden in de lagenstructuur die als programma van eisen betreffende lagen opbouw autocad is bijgevoegd.

Alle objecten betreffende riolering en afwatering moeten ingemeten worden.

Hieronder vallen:

Gegevens die opgemeten en aangegeven moeten worden

- Hoogtes overstortdrempels t.o.v. N.A.P.
- Lengtes overstortdrempels in meter
- Binnen onderkanten overstortputten of gemalen t.o.v. N.A.P.
- Topografie omliggende terrein
- Hoogtes slootbodem t.o.v. N.A.P.
- Assenstelsel van de nieuw aan te leggen wegen.
- Plaats inspectieputten, drukunits, bufferputten
- Afmetingen van de gebruikte putten, overstorten en gemalen.
- Hoogtes: hoogte putdeksel, b.o.k. riool t.o.v. N.A.P.
- Putnummers
- Aangegeven type riool (b.v. DWA- riool of RWA -riool enz.)
- Diameters riool
- Materiaalsoort riool
- Plaats van de uitleggers t.b.v. huisaansluitingen, bedrijfsaansluitingen en de aansluiting op het hoofdriool.
- Plaats van de kolken met de aansluitingen op het hoofdriool.
- Plaats van schuiven in putten en wervelventielen + afmeting en type, c.q. leverancier
- Alle algemene opmerkingen met betrekking tot rioleringssystemen.
- Afstanden gemeten vanaf de inspectieput naar de boveninlaten in het hoofdriool in m
- Afstanden: h.o.h. afstanden inspectieputten in m
- Gemalen alle technische gegevens van: persleiding, pompen met capaciteit alle inkomende hoogtes riool, inslagpeilen gemalen pompcapaciteit, hoeveel pompen, soort rwa, dwa, gem persleiding lengte, kleppen, schuiven, eventueel overstortmuur met hoogtes t.o.v. N.A.P., berging gemaal, NAP hoogtes bovenkant put en diepte put t.o.v. N.A.P..
- Daarnaast alle verwijderde riolering en riolering die niet is verwijderd (dichtgezet) aangeven op een afdruk van de bestekstekening en digitaal (ingekleurd, inclusief een opmerking wat er mee is gebeurd)