



SIKB Rapport

SIKB Rapport 2024-1

ONDERHOUDS- EN INSPECTIEPROGRAMMA BEDRIJFSRIOLERING

Maintenance and inspection program industrial sewage systems

Introduction in English (informative)

Subject

SIKB Report 2024-1 contains guidelines for the management and inspection of company sewers in the context of soil protection. It is a normative document and describes the best available techniques (BAT). With the help of the SIKB Report 2024-1 a maintenance and inspection program for the company sewer can be drawn up as described in the Environment Activities Decree (in Dutch: Bal) and the BAT document for soil protection: BB-cvm. It describes the best available techniques (BAT) for protecting soil during the transport and disposal of waste water in underground industrial sewer systems. The SIKB Report 2024-1 replaces CUR Report 2001-3.

SIKB Report 2024-1 is intended for the manager or owner, among other things, to record for the competent authority how management and inspection are handled, as well as for inspectors and those who carry out maintenance on the company sewerage system. A maintenance and inspection program set up in accordance with the guidelines in this publication provides a complete picture of the company sewerage system present at a location, a schedule of the inspections to be carried out, a reference to the inspections carried out, including an assessment and an overview of the required maintenance.

The photographs are intended as illustrations and are not normative.

Scope of application

The scope of SIKB Report 2024-1 concerns underground industrial sewerage under gravity with a maximum overpressure of 0.05 MPa (0.5 bar). At an overpressure of more than 0.05 MPa, it is classified as a pressurized sewer, which is pressure-treated in accordance with SIKB Protocol 6703. This concerns underground industrial sewerage that is connected to a soil protection facility and is intended for the transport and disposal of waste water that may mixed with rainwater. Sewerage systems only intended for the transport and discharge of rainwater or sanitary sewer are not included in the scope.

Colofon

Status

Het Centraal College van Deskundigen (CCvD) / Accreditatiecollege (AC) Bodembescherming heeft op <datum> ingestemd met de inhoud van dit rapport . Vervolgens is het door het bestuur van SIKB is vastgesteld. Versie 1.0 van dit rapport vervangt CUR Rapport 2001-3 en treedt op <datum> in werking. Opgenomen beeldmateriaal is informatief en niet normatief.

Eigendomsrecht

Dit rapport is opgesteld in opdracht van en uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembescherming (SIKB). Het Centraal College van Deskundigen (CCvD) / Accreditatiecollege Bodembescherming, ondergebracht bij SIKB, beheert dit rapport inhoudelijk. De actuele versie van het rapport staat op de website van SIKB (www.sikb.nl) en is op elektronische wijze tegen ongewenste aanpassingen beschermd. Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele en door het CCvD / Accreditatiecollege Bodembescherming goedgekeurde en vastgestelde teksten met het doel hieraan rechten te (kunnen) ontfemen.

Vrijwaring

SIKB is behoudens in geval van opzet of grove schuld niet aansprakelijk voor schade die bij de gebruiker of derden ontstaat door het toepassen van dit document.

© Copyright 2024 SIKB

Overname van tekstdelen en beeld is toegestaan met bronvermelding. Alle rechten berusten bij SIKB.

Bestelwijze

Dit document is in digitale vorm kosteloos te verkrijgen bij SIKB. Een ingebonden versie kunt u bestellen tegen kosten, op te vragen bij SIKB.

Updateservice

Door het CCvD / Accreditatiecollege Bodembescherming vastgestelde mutaties in dit document zijn te verkrijgen bij SIKB. Via www.sikb.nl kunt u zich aanmelden voor automatische toezending van mutaties. U kunt u via www.sikb.nl ook opgeven voor de gratis digitale nieuwsbrief.



Helpdesk/gebruiksaanwijzing

Voor vragen over inhoud en toepassing van dit document kunt u terecht bij SIKB. Voor geschillen zie de klachten- en geschillenregeling via www.sikb.nl.

Inhoudsopgave

1	Introductie SIKB Rapport 2024-1	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Samenvatting	5
1.3	Toepassingsgebied	5
1.4	Plaats in Wet- en Regelgeving	6
1.5	Titels van vermelde normen, aanbevelingen en literatuur	7
1.6	Definities en begrippen	8
1.7	Doel bedrijfsriolering	10
1.8	Criteria beoordeling bedrijfsriolering	10
2	Opzet onderhouds- en inspectieprogramma	11
2.1	Inleiding	11
2.2	Het verzamelen van gegevens en opstellen van inventarisatielijsten	11
2.3	Het uitvoeren van inspecties	12
2.3.1	Maatwerkinspectie	13
2.3.2	Inspectie drukriool	13
2.3.3	Inspectie afscheidingsinstallatie volgens NEN-EN 858-2	13
2.3.4	Inspectie volgens SIKB 6700 Protocollen	15
2.3.5	Inspectie volgens NEN-EN 13508-2	15
2.3.6	Jaarlijkse controle bedrijfsriolering	16
2.4	Het beoordelen van de inspectieresultaten	17
2.4.1	Beoordelen van AS SIKB 6700 inspecties	17
2.4.2	Beoordelen van NEN-EN 858-2 inspecties	17
2.4.3	Classificatie en beoordelen van NEN-EN 13508-2 inspecties	18
2.5	Het nemen van beslissingen	19
2.6	Het opstellen van (herstel)maatregelen	19
2.7	Het uitvoeren van herstelmaatregelen	20
3	Gegevensbeheer	22

Bijlage 1: Voorbeeld inventarisatielijsten

Bijlage 2: Stroomschema inspecties

Bijlage 3: Conversietabel t.b.v. beoordeling leidingwerk bedrijfsriolering

Bijlage 4: Conversietabel t.b.v. beoordeling putten bedrijfsriolering

1 Introductie SIKB Rapport 2024-1

1.1 Inleiding

SIKB Rapport 2024-1 'Onderhouds- en inspectieprogramma bedrijfsriolering' bevat richtlijnen voor het inspecteren, beoordelen en onderhouden van bedrijfsriolering in het kader van bodembescherming. Met behulp van SIKB Rapport 2024-1 kan een onderhouds- en inspectieprogramma voor de bedrijfsriolering worden opgesteld zoals beschreven in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het BBT-document Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen (BB-cvm). Het beschrijft de best beschikbare technieken (BBT) ter bescherming van bodem bij het transport en afvoeren van afvalwater in ondergrondse bedrijfsriolering.

SIKB Rapport 2024-1 is zowel bedoeld voor de beheerder of eigenaar, onder andere om richting het bevoegd gezag vast te leggen hoe om wordt gegaan met onderhoud en inspectie, als voor inspecteurs en degenen het onderhoud uitvoeren aan de bedrijfsriolering. Een onderhouds- en inspectieprogramma opgezet volgens dit rapport geeft een compleet beeld van de staat van de op een locatie aanwezige bedrijfsriolering. Een volgens dit rapport opgezet programma bevat een planning van de uit te voeren inspecties, een verwijzing naar de uitgevoerde inspecties, incl. beoordeling en een overzicht van het benodigde onderhoud.

SIKB Rapport 2024-1 is opgesteld in opdracht van en uitgegeven door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembescherming (SIKB). De aanleiding voor het opstellen van het rapport is de verdere ontwikkeling van inspectietechnieken en de wijziging van wet- en regelgeving. Het SIKB Rapport 2024-1 vervangt CUR-rapport 2001-3 Beheer bedrijfsriolering bodembescherming.

1.2 Samenvatting

De wetgever heeft in het Bal en het BB-cvm voorgeschreven wanneer het verplicht is om de bedrijfsriolering te inspecteren en op welke wijze de inspectie dient plaats te vinden. In beginsel wordt het rioelstelsel (m.u.v. de afscheidingsinstallatie voor lichte vloeistoffen) hydrologisch gemeten volgens AS SIKB 6700. Indien dit redelijkerwijs niet mogelijk is mag overgegaan worden tot het opstellen van een onderhouds- en inspectieprogramma waarbij (camera) inspectie volgens NEN-EN 13508-2 is toegestaan. Inspectie en beoordeling volgens NEN-EN 13508-2 is niet rechtstreeks voorgeschreven in het Bal of het BB-cvm. Deze vorm van visuele inspectie van de bedrijfsriolering is alleen toegestaan als er in het onderhouds- en inspectieprogramma naar NEN-EN 13508-2 is verwezen.

Bij het opstellen van een onderhouds- en inspectieprogramma volgens SIKB Rapport 2024-1 wordt de volledige bedrijfsriolering geïnventariseerd. Vervolgens vindt een onderbouwing plaats waarom een inspectie volgens AS SIKB 6700 van (delen van) de bedrijfsriolering niet mogelijk is en de inspectie alleen volgens NEN-EN 13508-2 kan plaatsvinden. SIKB Rapport 2024-1 bevat specifiek voor bedrijfsriolering opgestelde instructies voor het beoordelen van de volgens NEN-EN 13508-2 verkregen inspectieresultaten, aanwijzingen voor herstel en voorschriften voor gegevensbeheer. De diverse stappen in het proces voor het selecteren van de juiste inspectiemethodiek, het beoordelen van de inspectieresultaten, het nemen van beslissingen en het uitvoeren herstel zijn weergegeven in het stroomschema in bijlage 2.

1.3 Toepassingsgebied

Een rioleringssysteem kan ondergronds of bovengronds zijn uitgevoerd al dan niet voorzien van dubbele wanden en/of lekdetectie. Het toepassingsgebied van SIKB Rapport 2024-1 betreft ondergrondse bedrijfsriolering onder vrij verval met een maximale overdruk van 0,05 MPa (0,5 bar).

Bij een overdruk van meer dan 0,05 MPa wordt het als drukriool aangemerkt, die wordt afgeperst volgens SIKB Protocol 6703. Het betreft ondergrondse bedrijfsriolering die bedoeld is voor het transport, afvoeren en eventuele tijdelijke berging van bedrijfsafvalwater dat bodembedreigende stoffen bevat. De bedrijfsriolering is aangesloten op een vloeistofdichte bodemvoorziening, een aaneengesloten bodemvoorziening, een elementenbodemvoorziening een geomembraanbaksysteem, een vulpuntmorsbak of direct op een procesinstallatie.

Toelichting:

Het Bal onderscheidt specifieke situaties waarbij geen bedrijfsriolering mag worden aangesloten op een bodemvoorziening, zoals in het geval van een lekbak.

Rioleringsystemen bedoeld voor het transport en afvoeren van niet verontreinigd hemelwater of sanitair riool behoren niet tot het toepassingsgebied.

De bedrijfsriolering is het rioleringsstelsel tot en met de afscheidingsinstallatie of tot aan de aansluiting op openbaar riool of een waterzuiveringsinstallatie. Het omvat onder andere alle ontvangpunten (zoals kolken, goten), buizen en leidingen, inspectie-, riool- en pompputten en indien aanwezig tevens een afscheidingsinstallatie en een overstort. Een op het bedrijfsterrein aanwezige afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) valt er niet onder.

De lozingsnorm is beschreven in het Bal of is door het bevoegd gezag vastgesteld in de vigerende omgevingsvergunning milieu. Het beoordelen van de samenstelling van het afvalwater of de controle op de geloosde hoeveelheid valt buiten de scope van deze rapportage.

1.4 Plaats in Wet- en Regelgeving

Bij de introductie van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) is er meer aandacht gekomen voor het beschermen van de bodem bij het transport en afvoeren van afvalwater via ondergrondse bedrijfsriolering. Het Bal bevat directe eisen ten aanzien van de vloeistofdichtheid van de bedrijfsriolering. Voor de vergunningplichtige locaties staan er combinaties van voorzieningen en maatregelen opgenomen in het BBT-document Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen (BB-cvm). Het bevoegd gezag zal, mits er geen sprake is van maatwerk, verwijzen naar deze eisen of deze opnemen in de vergunning.

Voor aanleg na inwerkingtreding van het Bal is voorgeschreven dat de aanleg van bedrijfsriolering plaatsvindt onder erkenning (BRL SIKB 7700) of dat na aanleg de bedrijfsriolering wordt geïnspecteerd en goedgekeurd op vloeistofdichtheid volgens AS SIKB 6700 met bijbehorende inspectieprotocollen. Dit geldt zowel voor nieuwe aanleg op vergunningplichtige locaties als op niet vergunningplichtige locaties.

In het Bal is in artikel 5.19 lid 3 over ondergrondse bedrijfsriolering aangegeven wanneer van een inspectie volgens AS SIKB 6700 mag worden overgestapt op een beoordeling volgens SIKB Rapport 2024-1 (zie Figuur 1.1). Gedurende de eerste drie jaar na inwerkingtreding van het Bal (tot 1 januari 2027) is er sprake van een overgangstermijn voor bestaande situaties. Voor het verstrijken van de overgangstermijn moet dus de bedrijfsriolering minimaal eenmaal zijn beoordeeld en goedgekeurd volgens AS SIKB 6700 (lid 1) of SIKB Rapport 2024-1 (lid 3). Uitzondering is bedrijfsriolering die is aangelegd onder erkenning (BRL SIKB 7700).

Figuur 1.1: Toelichting Bal Artikel 5.19 en 5.22

Bal Artikel 5.19 lid 1-3

1. Een vloeistofdichte bodemvoorziening en het vloeistofdichte deel van het vuilwaterriool worden zo spoedig mogelijk na aanleg en vervolgens ten minste eenmaal per zes jaar beoordeeld en goedgekeurd door een inspectie-instantie met een erkenning bodemkwaliteit voor AS SIKB 6700.
2. Als een vloeistofdichte bodemvoorziening en het vloeistofdichte deel van het vuilwaterriool zijn aangelegd door een onderneming met een erkenning bodemkwaliteit voor BRL SIKB 7700, worden deze uiterlijk zes jaar na aanleg en vervolgens ten minste eenmaal per zes jaar beoordeeld en goedgekeurd.

3. Als het beoordelen van het vuilwaterriool volgens AS SIKB 6700 **redelijkerwijs niet mogelijk** is, kan, in afwijking van het eerste en tweede lid, het ondergrondse vloeistofdichte deel van het vuilwaterriool dat is **aangelegd voor inwerkingtreding van dit besluit** worden beoordeeld volgens CUR rapport 2001-3 Beheer bedrijfsriolering bodembescherming.

Bal Artikel 5.22 (overgangsrecht: beoordeling vloeistofdichte riolering)

Tot drie jaar na de inwerkingtreding van dit besluit is artikel 5.19, eerste en tweede lid, niet van toepassing op het vloeistofdichte deel van het vuilwaterriool dat is aangelegd voor de inwerkingtreding van dit besluit.

Opmerking:

In het Bal wordt in artikel 5.19 lid 3 verwezen naar CUR-rapport 2001-3, SIKB Rapport 2024-1 vervangt deze rapportage.

Voor bestaande activiteiten die vergunningplichtig zijn en die vallen onder het BB-cvm is het ook toegestaan gebruik te maken van SIKB Rapport 2024-1 wanneer een hydrologische test volgens AS SIKB 6700 redelijkerwijs niet mogelijk is. In de meeste situaties zal er bij een vergunningplicht geen sprake zijn van een overgangsregeling.

Figuur 1.2: Toelichting BB-cvm

BB-cvm, begeleidende tekst bij Tabel 5.1.1 Bestaande ondergrondse riolering

Voor bestaande bedrijfsriolering is het verplicht deze te laten inspecteren volgens AS SIKB 6700 op vloeistofdichtheid. Praktisch blijkt dit echter niet altijd uitvoerbaar. In dergelijk situaties kan gebruik worden gemaakt van een onderhouds- en inspectieprogramma volgens CUR-rapport 2001-3.

Opmerking:

In het BB-cvm versie 2020-01 wordt in 5.1.1 verwezen naar CUR-rapport 2001-3, SIKB Rapport 2024-1 vervangt deze rapportage.

Indien SIKB Rapport 2024-1 is voorgeschreven in het Bal of in de vigerende omgevingsvergunning milieu dan is het rapport normatief. Wanneer een dergelijke wettelijke basis ontbreekt dan heeft SIKB Rapport 2024-1 een informatief karakter.

1.5 Titels van vermelde normen, aanbevelingen en literatuur

Bij het opstellen van SIKB Rapport 2024-1 is rekening gehouden met de volgende normen, aanbevelingen en literatuur:

AS SIKB 6700	Accreditatieschema inspectie bodembeschermende voorzieningen.
Protocol 6701	Visuele inspectie vloeistofdichtheid.
Protocol 6702	Geo-elektrische meting vloeistofdichtheid.
Protocol 6703	Hydrologische meting vloeistofdichtheid.
Protocol 6704	Metten vloeistofdichtheid met een luchtteststelsysteem.
Protocol 6711	Visuele inspectie en controle minerale lagen.
BRL SIKB 7700	Beoordelingsrichtlijn aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening
Protocol 7701	Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening met prefab elementen.
Protocol 7702	Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening van beton.
Protocol 7703	Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening met bitumineus materiaal.

Protocol 7704	Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening met een kunsthars gebonden beschermlaag.
Protocol 7711	Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voegafdichting
NEN-EN-858-2:2003	Afscheiders en slibvangputten voor lichte vloeistoffen (bijv. olie en benzine) – Deel 2: Bepaling van nominale afmeting, installatie, functionering en onderhoud.
NEN-EN 13508-2 +A1+CNL1:2021	Onderzoek van de buitenriolering – Deel 2: Coderingssysteem voor visuele inspectie.
Stichting RIONED	Leidraad voor het visueel inspecteren van de buitenriolering volgens NEN-EN 13508-2
Stichting RIONED	Classificeren van toestandsaspecten van rioolleidingen en -putten vastgelegd volgens NEN-EN 13508-2.
Stichting RIONED	Model programma van eisen (PvE) met een startwaardentabel voor de waarneming en registratie van toestandsaspecten volgens NEN-EN 13508-2 (www.riool.net/inspectie-2020)
BRL-K915/03	KIWA, Beoordelingsrichting voor het Kiwa procescertificaat voor het Onderhouden van Olie-afscheidingsinstallaties, d.d. 2015-06-15 incl. Wijzigingsblad d.d.2017-11-10.
NRB2012	Bodem +, Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB), versie 2012.
BB-cvm	Rijkswaterstaat, Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen (BB-cvm), versie 2020-01.
Bal	Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal)
PED 2014/68/EU	De Richtlijn PED 2014/68/EU - Drukapparatuur.

Enkele van deze documenten kunnen worden ingezien op en/of worden gedownload van internetsite www.sikb.nl. In beginsel geldt de meest recente versie. Bij vervanging van genoemde normatieve documenten en de in het protocol genoemde normen door een nieuwe Nederlandse of internationale norm mag het oude normatieve document gedurende een overgangperiode van 12 maanden worden toegepast, tenzij de norm een andere overgangperiode vermeldt.

1.6 Definities en begrippen

Voor de definities in dit document is aansluiting gezocht bij het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), het document Bodembescherming: combinaties van voorzieningen en maatregelen (BB-cvm), NEN-EN 13508-2, AS SIKB 6700, BRL SIKB 7700, NEN-EN 858-2 en het Gegevenswoordenboek Stedelijk Water (GWSW, <https://data.gwsw.nl>)

Afscheidingsinstallatie

Installatie bedoeld voor het behandelen of scheiden van afvalwater bestaande uit een slibvangput en een (olie)afscheider.

Toelichting:

De slibvangput kan uitgevoerd zijn als een gecombineerde slibvang-/recycleput. Beproeving- of putjes voor of achter de (olie)afscheider of slibvangput behoren niet tot de afscheidingsinstallatie evenals een separaat opgestelde recycleput. De afscheidingsinstallatie kan uitgevoerd zijn als integraal-, of combi-afscheider waarbij de slibvangput en (olie)afscheider zijn gecombineerd.

Bedrijfsafvalwater

Het afvalwater, niet zijnde huishoudelijk afvalwater.

Toelichting:

Hemelwater dat niet in aanraking is geweest met een bodemverontreinigende stof is geen afvalwater.

Bedrijfsriolering

Een stelsel van buizen, verbindingstukken en elementen zoals straat- en trottoirkolken, gootelementen, verzamelputten en installaties zoals slibvangputten, olie-waterscheiders en controleputten, voor de opvang en afvoer van bedrijfsafvalwater.

Beproevingput

Een inspectieput gepositioneerd in de toevoerleiding direct voor de afscheidingsinstallatie om het leidingwerk te kunnen afsluiten.

Bodembeschermende voorziening (volgens Bal)

Vloeistofdichte bodemvoorziening, aaneengesloten bodemvoorziening, elementenbodemvoorziening, lekbak, geomembraanbakstelsel of vulpuntmorsbak.

Drukriool

Drukleiding waardoor afvalwater wordt gepompt, met een overdruk hoger dan 0,05MPa (0,5 bar)

Hemelwater

Water afkomstig van neerslag.

Hydrologische meting

Een inspectie van een voorziening op vloeistofdichtheid, in hoofdzaak bestaande uit een inspectie met water, eventueel aangevuld met een visuele inspectie op specifieke onderdelen.

Inspectieput

Een put om de bedrijfsriolering (mens) toegankelijk te maken voor inspectie of onderhoud. De put kan ook zijn bedoeld als knooppunt van leidingen of voor het koppelen van leidingen met verschillende diameters.

Knooppunt

Rioolput, inspectieput, lozingspunt, ontstoppingspunt of ander significant tussenpunt.

Monsternameput

Een put om watermonsters uit te nemen.

Toelichting:

Deze put wordt geplaatst na de olieafscheider en bevindt zich dus niet in het deel van de bedrijfsriolering dat als vloeistofdicht wordt beschouwd.

Ontvangpunt

Een goot, lijnafwatering, kolk of put met open rooster bedoeld voor het opvangen van vloeistoffen zoals afvalwater, hemelwater of procesvloeistoffen.

RibX

Uitwisselmaat voor inspectie- en reinigingsdata (www.riool.net/ribx, hier zijn ook het specificatiedocument van het RibX-uitwisselmaat en de online validatietool beschikbaar)

Riolering onder vrijverval

Riolering waarin het afvalwater door zwaartekracht afstroomt.

Rioolstelsel

Samenhangend geheel van leidingen, inspectieputten en bijbehorende voorzieningen voor de inzameling en het transport van afvalwater.

Visuele inspectie volgens AS SIKB 6700

Een visuele inspectie uitgevoerd door een Deskundig Inspecteur volgens AS SIKB 6700 in combinatie met SIKB Protocol 6701 of de relevante delen uit de SIKB Protocollen 6702, 6703 of 6704.

Visuele inspectie volgens NEN-EN 13508-2

Een visuele inspectie uitgevoerd volgens NEN-EN 13508-2 en de Leidraad voor het visueel inspecteren van de buitenriolering volgens NEN-EN 13508-2, eventueel uitgevoerd met een (riool) camera.

1.7 Doel bedrijfsriolering

De volgende doelen van bedrijfsriolering worden onderscheiden:

- **Opvang van geproduceerd bedrijfsafvalwater**
Door bedrijfsafvalwater op te vangen wordt voorkomen dat bedrijfsafvalwater in de bodem wordt geloosd.

Toelichting:

Er kan sprake zijn van een gemengd stelsel waarbij het bedrijfsafvalwater deels uit hemelwater bestaat. De inzameling van schoon hemelwater bijvoorbeeld van schone dakoppervlakken via bedrijfsriolering naar openbare riolering moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Dit water kan worden geïnfilteerd of rechtstreeks worden afgevoerd naar het oppervlaktewater.

- **Afvoer van het ingezamelde afvalwater naar een geschikt lozingspunt**
De bedrijfsriolering dient daartoe over voldoende afvoercapaciteit te beschikken.

Toelichting:

Als de capaciteit onvoldoende is om het aanbod van het afvalwater af te voeren en het afvalwater treedt buiten het systeem, dan treedt mogelijk bodemverontreiniging op en zijn er gezondheidsrisico's.

- **Berging of het vasthouden van afvalwater**
Berging kan nodig zijn in het geval grote oppervlakten zijn aangesloten op de bedrijfsriolering of bij een beperkte capaciteit van de afscheidingsinstallatie. In petrochemische industrie kunnen leidingen vanuit veiligheidsoverwegingen vol staan met water om ophoping van explosieve damp te voorkomen.

1.8 Criteria beoordeling bedrijfsriolering

Om vast te stellen of de bedrijfsriolering in goede staat is, vindt een beoordeling van de inspectieresultaten plaats, zie hoofdstuk 2.4. De bedrijfsriolering voldoet wanneer:

- tijdens de inspectie volgens AS SIKB 6700 geen gebreken zijn geconstateerd en deze als vloeistofdicht is aangemerkt
- bij de beoordeling van de NEN-EN 13508-2 inspectieresultaten de bedrijfsriolering op alle aspecten voldoet zoals genoemd in de conversietabellen in bijlage 3 en 4 van SIKB Rapport 2024-1
- specifiek voor de afscheidingsinstallatie, er geen gebreken zijn geconstateerd bij een inspectie volgens NEN-EN-858-2:2003, SIKB Protocol 6703 (hoofdstuk 4) of BRL-K915/03.

2 Opzet onderhouds- en inspectieprogramma

2.1 Inleiding

Het onderhouds- en inspectieprogramma omvat de volgende aspecten:

- het verzamelen van gegevens en het opstellen van inventarisatielijsten, eventueel door het uitvoeren van een dossieronderzoek of onderzoek op locatie om een volledig beeld te krijgen van de bedrijfsriolering, zie hoofdstuk 2.2
- het uitvoeren van inspecties zoals hydrologische metingen en camera-inspecties, zie hoofdstuk 2.3
- het beoordelen van de inspectieresultaten, zie hoofdstuk 2.4
- het nemen van beslissingen door de eigenaar / beheerder van de locatie, zie hoofdstuk 2.5
- het opstellen van maatregelen zoals het herstellen of het afkoppelen van delen van de bedrijfsriolering, zie hoofdstuk 2.6
- het uitvoeren van (herstel)maatregelen, zie hoofdstuk 2.7.

In het stroomschema (zie bijlage 2) is weergegeven hoe deze aspecten met elkaar verband houden. Uitgangspunt is dat de bedrijfsriolering volledig in kaart wordt gebracht en dat elk onderdeel is opgenomen in het onderhouds- en inspectieprogramma. Door deze systematische aanpak wordt per onderdeel van de bedrijfsriolering duidelijk wat de situatie is op moment van inspectie en wat er moet worden gedaan om de gewenste situatie te bereiken of te handhaven. Tevens wordt hiermee inzichtelijk gemaakt welke inspectiemethoden worden ingezet, wie de uitkomsten van de inspecties beoordeelt en wie de verantwoordelijkheid en bevoegdheid heeft om beslissingen te nemen.

2.2 Het verzamelen van gegevens en opstellen van inventarisatielijsten

Bij het verzamelen van gegevens wordt in eerste instantie de beschikbare informatie zoveel mogelijk bijeengebracht. Als blijkt dat er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn, dan wordt d.m.v. dossieronderzoek of onderzoek op locatie aanvullende informatie verzameld.

Bij de inventarisatie dient de volledige bedrijfsriolering in kaart te worden gebracht. Rioolstelsels niet zijnde bedrijfsriolering voor de inzameling en transport van niet verontreinigd hemelwater en sanitair riool vallen buiten de scope van SIKB Rapport 2024-1 en worden niet geïnventariseerd.

Welke gegevens nodig zijn om een complete inventarisatie op te kunnen stellen is afhankelijk van de situatie op locatie zoals de omvang van het rioolsysteem, de samenstelling en temperatuur van het bedrijfsafvalwater en de aard van de inrichting. Het toepassingsgebied van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het BB-cvm is divers, er vallen zowel kleinschalige voorzieningen onder zoals was- en tankplaatsen alsook productielocaties in de chemische industrie.

Minimaal dienen bij de inventarisatie de volgende gegevens te worden verzameld:

- van toepassing zijnde wet- en regelgeving; Is het Bal of het BB-cvm van toepassing, is er een vergunning of is er sprake van maatwerk?
- een tekening van de ligging van de bedrijfsriolering
- betreft het alleen droogweerafvoer of is het een gemengd stelsel?
- de locatie van knooppunten, ontvangpunten, overstorten, scheidingsinstallaties, de aansluiting op openbaar riool e.d.
- leidingdiameters en lengte van leidingen
- rapporten of digitale bestanden van eerder uitgevoerde inspecties
- toegepaste materialen van leidingen, knooppunten, ontvangpunten, e.d..

De gegevens over de ligging en de afmetingen van de bedrijfsriolering moeten door een opname op locatie zijn geverifieerd.

Verder kan gedacht worden aan informatie en gegevens over:

- het ontwerp (capaciteitenberekeningen)
- de aanleg van de bedrijfsriolering (jaar van aanleg, bestek, werkschrijving, opleveringrapport)
- na initiële aanleg uitgevoerde aanpassingen (verbeteringen, nieuwe aansluitingen)
- het uitgevoerde herstel en onderhoud
- specifieke veiligheidsaspecten (eisen uit Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen),
- gezondheidsrisico's (samenstelling bedrijfsafvalwater, risico's tijdens uitvoering)
- verontreinigingen in de bodem (aanwezigheid chemicaliën, Pfas)
- het reinigen van de bedrijfsriolering
- het afvalwater en/of rioolslib (samenstelling, analysegegevens, hoeveelheden, debiet)
- de omgeving (topografie, ligging maaiveld, grondwaterstanden, bodemopbouw, afdekking met verharding)
- calamiteiten (brand, explosies, bezwijken of instorten van de bedrijfsriolering, verstoppingen)
- informatie over het kunnen vrijmaken of afblokken van delen van het stelsel als dit vanwege het bedrijfsproces niet zomaar buiten gebruik kan worden gesteld.

Bij kleinere stelsels kan de inventarisatie vastgelegd worden op een overzichtslijst, in bijlage 1 is een voorbeeld van een dergelijk overzicht opgenomen. Een dergelijke overzichtslijst bevat minimaal informatie over:

- de ligging van het stelsel
- de knooppunten zoals, knooppuntnummers, afmetingen, materiaal, type knooppunt
- het leidingwerk zoals: lengtes, diameters, materiaal.

De inventarisatie moet gekoppeld zijn aan een actuele overzichtstekening die in het veld is geverifieerd. Geadviseerd wordt om bij grotere stelsels gebruik te maken van een digitaal beheersysteem. Voor de verwerking van de resultaten van de rioleringsinspectie kan dan gebruik gemaakt worden van het RibX uitwisselformaat voor inspectie- en reinigingsdata en van geautomatiseerde classificatie op basis van de landelijke uniforme methodiek.

2.3 Het uitvoeren van inspecties

De wijze van inspectie wordt afgestemd op het te inspecteren onderdeel van de bedrijfsriolering, rekening houdend met de wettelijke eisen. Voor bestaande bedrijfsriolering is het verplicht deze te laten inspecteren op vloeistofdichtheid volgens AS SIKB 6700. Dit blijkt niet altijd uitvoerbaar. In dergelijke situaties mag volgens het Bal en het BB-cvm een onderhouds- en inspectieprogramma worden opgesteld. Het desbetreffende gedeelte van de bedrijfsriolering wordt dan visueel geïnspecteerd volgens NEN-EN 13508-2 en de Leidraad voor het visueel inspecteren van de buitenriolering volgens NEN-EN 13508-2, zo nodig met gebruikmaking van een rioolcamera (foto of video).

Een visuele inspectie van de bedrijfsriolering volgens NEN-EN 13508-2 is alleen toegestaan als er in het onderhouds- en inspectieprogramma (opgesteld volgens SIKB Rapport 2024-1) naar is verwezen. In het onderhouds- en inspectieprogramma dient onderbouwd te worden waarom een inspectie volgens AS SIKB 6700 niet mogelijk is en wordt overgegaan tot een inspectie volgens NEN-EN 13508-2.

Toelichting:

Een inspectie en beoordeling volgens NEN-EN 13508-2 is niet rechtstreeks voorgeschreven in het Bal of het BB-cvm.

Het stroomschema in bijlage 2 is een hulpmiddel om de wijze van inspectie te bepalen. Bij het vaststellen van de wijze van inspectie moet rekening gehouden worden met eventuele maatwerkafspraken met bevoegd gezag.

Vervolgens maakt het schema onderscheid tussen bedrijfsriolering onder vrijverval en drukriool, die niet volgens NEN-EN 13508-2 met een rioolcamera geïnspecteerd kan worden. Ook de afscheidingsinstallaties vormen een aparte categorie. In het Bal is voorgeschreven dat deze worden geïnspecteerd volgens NEN-EN 858-2.

2.3.1 Maatwerkinspectie

Het Bal maakt de inzet van maatwerkvoorschriften en maatwerkregels mogelijk, waarmee algemene regels kunnen worden aangevuld, of waarmee van de algemene regels kan worden afgeweken. Maatwerkvoorschriften en maatwerkregels maken het mogelijk om een en ander beter te laten aansluiten op de lokale omstandigheden en/of de specifieke situatie. Bij het opstellen van het onderhouds- en inspectieprogramma dient hiermee rekening te worden gehouden.

De provincie stelt een **maatwerkvoorschrift** in de omgevingsverordening, de gemeente in het omgevingsplan en het waterschap in de waterschapsverordening. Het maatwerkvoorschrift (of vergunningvoorschrift) wordt vastgelegd in de omgevingsvergunning.

Figuur 2.1: Toelichting Bal Artikel 2.9

Bal Artikel 2.9 (bevoegd gezag algemene regels in combinatie met een omgevingsvergunning)
Voor een milieubelastende activiteit is het bestuursorgaan dat bevoegd is te beslissen op de aanvraag om een omgevingsvergunning voor die milieubelastende activiteit, bedoeld in de artikelen 4.6 tot en met 4.17 van het Omgevingsbesluit, ook het bevoegd gezag:

- waaraan een melding wordt gedaan;
- dat een maatwerkvoorschrift kan stellen; of
- dat beslist op een aanvraag om toestemming om een gelijkwaardige maatregel te treffen.

Tevens biedt het Bal aan het bevoegd gezag de mogelijkheid om met een **maatwerkregel** af te wijken van de algemene regels. Met een maatwerkregel wordt ten minste hetzelfde resultaat bereikt als met de algemene regels. Dit kunnen niet alleen fysieke maatregelen zijn, maar bijvoorbeeld ook bepaalde werkwijzen en meetmethoden.

Toelichting:

Maatwerkregels worden opgesteld voor de gehele bedrijfstak. Het bevoegd gezag heeft een zekere beoordelingsvrijheid bij het opstellen van een maatwerkregels.

2.3.2 Inspectie drukriool

Voor het transport en afvoeren van afvalwater kan gebruik gemaakt worden van bedrijfsriolering onder vrijverval of van drukriool. Het beoordelen van drukriool op vloeistofdichtheid vindt plaats door de drukleiding af te persen volgens SIKB Protocol 6703. Er is sprake van drukriool indien het systeem belast kan worden met een overdruk hoger dan 0,05 MPa (0,5 bar). Voor het vaststellen van deze grens is aansluiting gezocht bij de Richtlijn PED 2014/68/EU – Drukapparatuur.

Figuur 2.2: Toelichting inspectie drukriool

Inspectie drukriool volgens AS SIKB 6700
SIKB Protocol 6703 beschrijft in paragraaf 3.3 dat na stabilisatie de beproeving moet worden uitgevoerd bij 1,5 x de bedrijfsdruk waarbij de meettijd 2 uur bedraagt. Wanneer het technisch niet mogelijk of wenselijk is om de bedrijfsriolering bij 1,5 x de bedrijfsdruk te beproeven dan mag de overdruk worden gereduceerd tot 1,0 x de bedrijfsdruk waarbij de meettijd wordt verlengd tot 3 uur.

2.3.3 Inspectie afscheidingsinstallatie volgens NEN-EN 858-2

Vanuit het Bal wordt voor onderhoud en inspectie van afscheidingsinstallaties (slibvangputten en afscheiders) voor lichte vloeistoffen (bijv. olie en benzine) verwezen naar de NEN-EN 858-2. Het kan gaan om afscheidingsinstallaties met een vlotter of een klepmechanisme, coalescentieafschers, en lamellenafschers. Installaties voor de zuivering van afvalwater, zogenoemde AWZI's, vallen hier niet onder. Deze vormen een aparte categorie binnen het BB-cvm.

Figuur 2.3: Toelichting inspectie afscheidingsinstallatie volgens NEN-EN 858-2

De algehele vijfjaarlijkse inspectie volgens NEN-EN 858-2 omvat de volgende elementen (vrij vertaald vanuit het Engels):

- Controle van de lektheid van het systeem
- Controle van de bouwkundige staat
- Controle van eventueel aangebrachte coatings
- Het functioneren van de ingebouwde onderdelen
- Het functioneren van elektronische instrumenten
- Controle van de instelling van de automatische afsluiting.

Inspectie afscheidingsinstallatie volgens hoofdstuk 4 van SIKB Protocol 6703

In NEN-EN 858-2 ontbreekt een nadere invulling van het uitvoeren van de inspectie op de aspecten van de 5-jaarlijkse controle van afscheidingsinstallaties. Dit is de aanleiding geweest voor het ontstaan van hoofdstuk 4 van SIKB Protocol 6703 voor de controle van afscheidingsinstallaties. Wanneer een inspectie overeenkomstig hoofdstuk 4 van dit protocol wordt uitgevoerd, wordt voldaan aan de verplichtingen zoals vermeld in NEN-EN 858-2. Alhoewel er geen formele wettelijke eis is tot het gebruik van SIKB Protocol 6703 wordt dit wel sterk geadviseerd vanwege de heldere en praktische invulling. Indien gebreken geconstateerd zijn beschrijft de deskundig inspecteur herstelopties, wat dus verder gaat dan alleen de controle op de items genoemd in NEN-EN 858-2. Het uitgangspunt voor de beoordeling van de vloeistofdichtheid in SIKB Protocol 6703 is een hydrologische meting volgens paragraaf 4.2 van het protocol. De visueel te controleren elementen mogen met behulp van een camera (foto of video) of een rioolspiegel van bovenaf worden beoordeeld zonder de afscheidingsinstallatie te betreden.

Inspectie afscheidingsinstallatie volgens BRL-K915/03

Een ander alternatief is om de 5-jaarlijkse controle van de afscheidingsinstallatie uit te voeren volgens proces BRL-K915/03 voor het Onderhouden van Olie-afscheidingsinstallaties. In BRL-K915/03 is ook een hydrologische test voorgeschreven voor het controleren van de afscheidingsinstallatie op lektheid.

Er is een wettelijke verplichting tot een 5-jaarlijkse algehele inspectie van de afscheidingsinstallatie zoals vermeld in de NEN-EN 858-2. Daarnaast kent de NEN-EN 858-2 een halfjaarlijkse termijn voor onderhoud aan de afscheidingsinstallatie. Bij het halfjaarlijks onderhoud gaat het onder andere om controle op de hoeveelheid sludge en olie, zodat dit zo nodig kan worden afgevoerd, en controle op het functioneren van de automatische afsluiting en het coalescentiefilter. Ook dit dient in het onderhouds- en inspectieprogramma te zijn beschreven.



Foto: Controle ingebouwde onderdelen afscheidingsinstallatie

2.3.4 Inspectie volgens SIKB 6700 Protocollen

Vloeistofdichte bodemvoorzieningen inclusief het de daarop aangesloten bedrijfsriolering moeten volgens artikel 5.19 van het Bal in de regel eens per zes jaar beoordeeld te worden conform AS SIKB 6700. De volgende inspectieprotocollen die elk een specifieke wijze van inspecteren beschrijven kunnen naar keuze daarvoor worden ingezet:

- SIKB Protocol 6701, Visuele inspectie vloeistofdichtheid
- SIKB Protocol 6702, Geo-elektrische meting vloeistofdichtheid
- SIKB Protocol 6703, Hydrologische meting vloeistofdichtheid
- SIKB Protocol 6704, Meten vloeistofdichtheid met luchtteststelsysteem

SIKB Protocol 6703 wordt voor het testen van bedrijfsriolering het meest gebruikt. Bij aanleg van bedrijfsriolering is inspectie volgens AS SIKB 6700 verplicht, indien dit niet onder erkenning volgens BRL SIKB 7700 is gedaan. In het geval van bestaande bedrijfsriolering is het ook verplicht de inspectie uit te voeren conform AS SIKB 6700, mits dit redelijkerwijs mogelijk is.

Volgens SIKB Protocol 6703 wordt bij een inspectie voldaan aan de eisen voor vloeistofdichtheid wanneer bij de (hydrologische) beproeving gedurende de meettijd geen lekverlies wordt geconstateerd. Uitzonderingen hierop zijn (pers)leidingen, die onder druk zijn geïnspecteerd, waarbij een gering lekverlies (drukverlies) is toegestaan.

Als een hydrologische meting van een deel van de bedrijfsriolering niet mogelijk is, is een visuele inspectie volgens SIKB Protocol 6701 mogelijk een optie. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij opvangbakken, betonnen bassins, gootstelsel of open rioolsystemen die volgens SIKB Protocol 6703 te groot zijn om hydrologisch te meten. Ook kan in specifieke gevallen gebruik gemaakt worden van een inspectie met behulp van een geo-elektrische meting volgens SIKB Protocol 6702. Een inspectie met een luchtteststelsysteem volgens SIKB Protocol 6704 is geschikt voor vloeren en verhardingen, niet voor bedrijfsriolering.

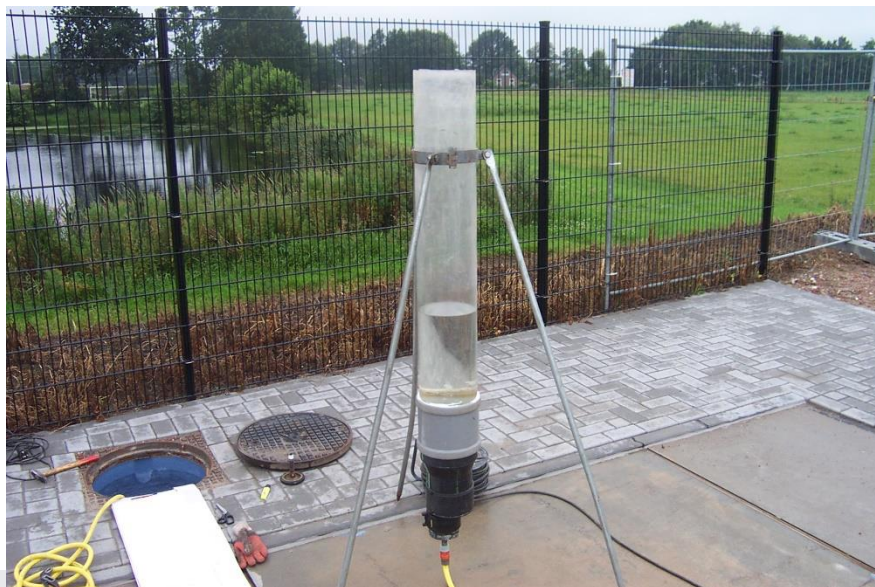


Foto: Waterkolom bij hydrologische meting volgens SIKB Protocol 6703.

2.3.5 Inspectie volgens NEN-EN 13508-2

Bij aanleg van bedrijfsriolering geldt een inspectieplicht volgens AS SIKB 6700 als deze niet onder erkenning is aangelegd volgens BRL SIKB 7700. Voor bestaande bedrijfsriolering is het eveneens verplicht deze (rekening houdend met de overgangstermijn in het Bal) te laten inspecteren op vloeistofdichtheid volgens AS SIKB 6700. Praktisch gezien blijkt dat niet altijd uitvoerbaar of er kan bijvoorbeeld maar een gedeelte van de bedrijfsriolering geïnspecteerd worden volgens AS SIKB 6700.

In dergelijke situaties wordt overgestapt naar de inspectiemethodiek bestaande uit een combinatie van NEN-EN 13508-2 en de Leidraad voor het visueel inspecteren van de buitenriolering volgens NEN-EN 13508-2

Kerngedachte hierbij is: Als een hydrologische inspectie volgens P6703 redelijkerwijs niet mogelijk is, wordt er een visuele inspectie uitgevoerd volgens NEN-EN 13508-2 en de leidraad. Deze visuele inspectie omvat ook camera-inspectie.

In de leidraad voor het visueel inspecteren van de buitenriolering volgens NEN-EN 13508-2 wordt beschreven welke werkzaamheden de riolinspecteur moet uitvoeren en ook hoe dat moet gebeuren. De inspecteur beperkt zich tot het waarnemen en registreren van de toestandsaspecten. De toestandsaspecten worden objectief vastgelegd m.b.v. het coderingssysteem voor visuele inspectie.

De NEN-EN 13508-2 maakt onderscheid tussen leidinginspectie en inspectie van putten, het beschrijft vier mogelijke manieren waarop een inspectie kan worden uitgevoerd:

- inspectie van de leiding vanuit het inwendige van de leiding
- inspectie van de leiding vanuit de rioolput of de inspectieput
- inspectie van de rioolput of de inspectieput vanuit de rioolput of de inspectieput
- inspectie van de rioolput of de inspectieput vanaf het maaiveld

Er wordt gebruik gemaakt van verschillende hulpmiddelen of technieken, een op afstand bediende (rijdende) camera voor de inspectie van leidingen, spiegels en een fotocamera. Leidingen en putten die toegankelijk zijn kunnen door de inspecteur worden betreden om de visuele inspectie uit te voeren, mits de veiligheid van de inspecteur gewaarborgd is.

Conform de NEN-EN 13508-2 moet de inspecteur alle waargenomen toestandsaspecten, hoe minimaal ook, vastleggen. Als een opdrachtgever die overvloed aan details niet wenst, dan kan gebruik gemaakt worden van een startwaardentabel, waarvan een voorbeeld is opgenomen in het model-PvE van Stichting RIONED en in de RAW-systematiek (CROW). Waarbij elke registratie moet plaatsvinden volgens het principe van de leidraad voor het visueel inspecteren van de buitenriolering volgens NEN-EN 13508-2. Er is in het kader van dit SIKB Rapport 2024-1 bewust gekozen om te conformeren aan deze leidraad zodat er sprake is van een eenduidige registratie van de inspectie. Deze manier van registratie maakt het mogelijk om vervolgens de bevindingen eenduidig te classificeren. In de leidraad is een tolerantie toegepast om een inspecteur enige ruimte te geven in de kwantificering, vanuit het besef dat bij elke meettechniek en bij elke observatie sprake is van een bepaalde variatie/onnauwkeurigheid.

Het waarnemen en registreren NEN-EN 13508-2 wordt gedaan door een gekwalificeerde inspecteur die de opleiding Inspecteur Visuele Inspectie Riolering (IVIR) van Stichting Wateropleidingen met goed gevolg heeft afgerond en waarvan het certificaat nog geldig is.

2.3.6 Jaarlijkse controle bedrijfsriolering

Indien de bedrijfsriolering is geïnspecteerd en goedgekeurd volgens AS SIKB 6700, dan is de eigenaar/gebruiker van de voorziening verplicht minimaal jaarlijks te zorgen voor een controle van de vloeistofdichte bedrijfsriolering. Deze verplichting is opgenomen in het Bal, zie figuur 2.4. De zogenoemde bedrijfsinterne controle (BIC) wordt door (of namens) de eigenaar van de voorziening uitgevoerd.

Figuur 2.4: Toelichting Bal Artikel 5.19

Bal Artikel 5.19 lid 4

4. Een vloeistofdichte bodemvoorziening en het vloeistofdichte deel van het vuilwaterriool worden jaarlijks gecontroleerd volgens bijlage 6 bij AS SIKB 6700.

De NEN-EN 13508-2 kent een dergelijke systematiek van een jaarlijkse controle niet. In het onderhouds- en inspectieprogramma wordt daarom voor de delen die volgens NEN-EN 13508-2 zijn geïnspecteerd een checklist voor een jaarlijkse controle opgenomen.

Deze checklist wordt door (of namens) de eigenaar opgesteld, analoog aan de systematiek van AS SIKB 6700. Er wordt daarbij gebruik gemaakt van het basismodel uit bijlage 6 van AS SIKB 6700.

Controleaspecten bij bedrijfsriolering zijn onder andere:

- zijn verzakkingen zichtbaar?
- zijn de afvoeren verstopt of blijft water in de kolken en/of lijnafwateringen staan?
- stroomt water uit de afvoeren over de voorziening?
- is de afscheidingsinstallatie niet schoon, beschadigd of werkt de vlotter niet?

De Deskundig Inspecteur maakt de controlelijst specifiek voor de voorziening door niet-relevante controleaspecten weg te laten en niet vermelde controleaspecten toe te voegen die voor de vloeistofdichtheid relevant zijn. De controlelijst moet zo zijn opgesteld dat ook personen die geen opleiding tot Deskundig Inspecteur hebben gevolgd de bedrijfsinterne controle kunnen uitvoeren.

Tijdens de jaarlijkse controle moet worden vastgelegd of alle delen van de bedrijfsriolering zijn beoordeeld. Dit is in de praktijk niet altijd mogelijk, bijvoorbeeld in geval van opslag boven op putten of ontvangpunten. Dit wordt vastgelegd op foto of op tekening zodat duidelijk is welke delen wel en welke delen niet zijn gecontroleerd.

2.4 Het beoordelen van de inspectieresultaten

Het beoordelen van de inspectieresultaten is een belangrijke stap in het hele proces van beheer en onderhoud. Een onjuiste beoordeling en als gevolg daarvan het nemen van verkeerde beslissingen kan resulteren in een versnelde achteruitgang van de staat van de bedrijfsriolering en mogelijk leiden tot extra schade aan het milieu.

De normen voor inspectie AS SIKB 6700, NEN-EN 858-2 en NEN-EN 13508-2 hebben ieder hun eigen opzet en de wijze voor het beoordelen van de inspectieresultaten is anders geregeld. Zo kent de AS SIKB 6700 systematiek een sterke rol toe aan de onafhankelijke Deskundige Inspecteur die in het inspectierapport aangeeft wat mogelijke opties zijn voor herstel. De NEN-EN 858-2 beschrijft voor de inspectie van afscheidingsinstallaties welke items er geïnspecteerd moeten worden maar geeft niet aan hoe de inspectieresultaten te beoordelen. Bij de NEN-EN 13508-2 inspecties is de werkwijze om na de inspectie de resultaten eerst te classificeren en deze vervolgens te beoordelen. Vanwege deze verschillen in aanpak moet in het onderhouds- en inspectieprogramma worden aangegeven wie de beoordeling uitvoert. Dit kan dus per onderdeel anders zijn, afhankelijk van de gekozen inspectienorm.

2.4.1 Beoordelen van AS SIKB 6700 inspecties

De Deskundig inspecteur geeft in het inspectierapport een professionele mening die kan bestaan uit een beschrijving van de technische eisen van herstelwerkzaamheden of suggesties die betrekking hebben op maatregelen of wijziging in de bedrijfsvoering. De Deskundig Inspecteur beoordeelt dus de inspectieresultaten en verwoordt dat in de professionele mening.

De Deskundig Inspecteur geeft een toelichting en verheldering van de technische eisen waaraan de herstelwerkzaamheden moeten voldoen, door voor ieder gebrek te verwijzen naar uitvoeringsmethoden, een beschrijving van de stand der techniek en eventuele andere relevante normen en technische grondslagen. Deze technische eisen mogen vanwege de onafhankelijkheid geen productnamen en/of namen van fabrikanten bevatten.

2.4.2 Beoordelen van NEN-EN 858-2 inspecties

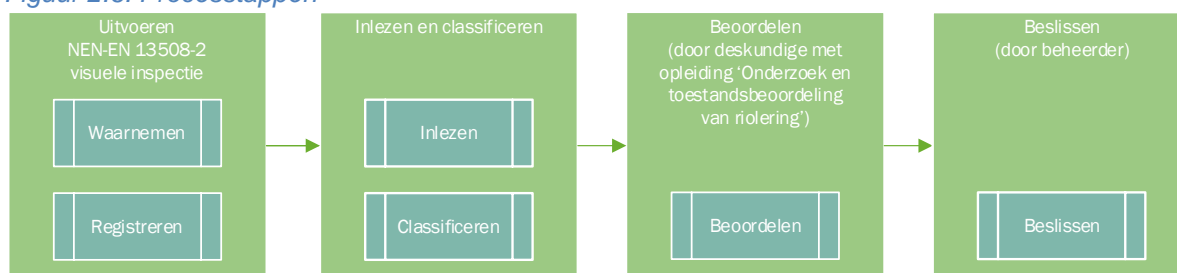
Het beoordelen van de inspectieresultaten maakt geen onderdeel uit van de NEN-EN 858-2. Om in het geval van geconstateerde gebreken tot een tot een juiste herstelmaatregel te komen is het van belang het beoordelen door een vakbekwaam persoon te laten uitvoeren. Daarom wordt aanbevolen de inspectie onder erkenning uit te laten voeren volgens SIKB Protocol 6703 of onder BRL-K915/03.

2.4.3 Classificatie en beoordelen van NEN-EN 13508-2 inspecties

Het classificeren of beoordelen van de inspectieresultaten behoort niet tot de scope van de inspecteur. De inspecteur registreert en legt in detail vast wat hij waarneemt en het is daarna aan de beheerder om op de inspectieresultaten de classificatie toe te (laten) passen en deze vervolgens te laten beoordelen.

In Figuur 2.5 zijn de diverse stappen in het proces vanaf de inspectie t/m het beslissen naast elkaar gezet. Aangegeven is wie het classificeren en beoordelen uitvoert en wat de benodigde kwalificatie daarvoor is.

Figuur 2.6: Processtappen



Voor NEN-EN 13508-2 inspecties is door Stichting RIONED een methodiek opgesteld voor het classificeren van inspectieresultaten. Dit is beschreven in het document 'Classificeren van toestandsaspecten van rioolleidingen en -putten vastgelegd volgens NEN-EN 13508-2', versie 2019-02. Het classificeren van de inspectieresultaten kan door de beheerder worden gedaan, maar mag ook worden uitbesteed, er is geen specifieke opleiding voor vereist.

Na de classificatie vindt de beoordeling plaats door een gediplomeerd deskundige die minimaal 5 jaar ervaring heeft met de beoordeling van bedrijfsriolering. De deskundige acteert op MBO-niveau en heeft met goed gevolg het examen afgelegd voor de opleiding 'Onderzoek en toestandsbeoordeling van riolering' (opleiding bij Stichting Wateropleidingen). Het beoordelen mag niet door de beheerder worden gedaan, maar wordt vanwege de onafhankelijkheid uitbesteed aan een externe deskundige. Op basis van de geclassificeerde inspectieresultaten schat de beoordelaar de ernst in van de toestandsaspecten (inspectieresultaten).

Voor de beoordeling van de bedrijfsriolering zijn in de bijlagen een tweetal tabellen opgenomen:

- bijlage 3, Conversietabel t.b.v. beoordeling leidingwerk bedrijfsriolering
- bijlage 4, Conversietabel t.b.v. beoordeling putten bedrijfsriolering.

De deskundige bepaalt op basis van de conversietabellen in bijlage 3 en 4 of de bedrijfsriolering voldoet en beschrijft dit eenduidig in de rapportage. Indien dit niet het geval is, geeft de deskundige voorstellen tot herstel of aanvullend onderzoek.

De deskundige legt de uitkomst van zowel de classificatie als de beoordeling vast in een rapportage (of in een geautomatiseerd beheersysteem). De rapportage van de beoordeling bevat minimaal:

- een situatietekening
- foto's of opnames gemaakt tijdens de inspectie
- de gegevens van het geïnspecteerde deel zoals beschreven in NEN-EN 13508-2, putnummers, streng ID, materiaal, diameter, etc.
- de inspectiemethode en de gevolgde werkwijze
- de geclassificeerde waarnemingen
- de plaatsen waar al aanvullend onderzoek heeft plaatsgevonden en de resultaten van dit aanvullende onderzoek
- de aard van de bedrijfsvoering en de belastingen
- de inspectiefrequentie
- de beoordeling van waarnemingen

- een uitspraak of de bedrijfsriolering voldoet aan de inspectie volgens NEN-EN 13508-2 en de daaraan gekoppelde beoordeling volgens bijlage 3 en 4 van SIKB Rapport 2024-1.
- eventueel voorstel tot aanvullend onderzoek
- eventueel voorstel voor herstel
- de gestelde termijn waarin de herstelmaatregelen moeten worden uitgevoerd
- of de bedrijfsriolering als vloeistofdicht wordt aangemerkt, zoals bedoeld in dit rapport.

Er is geen wettelijk vastgestelde inspectietermijn maar de inspectiefrequentie is afhankelijk van de uitkomsten van de inspectie. Het is in feite een op risico gebaseerde aanpak. De inspectiefrequentie wordt onder andere bepaald door de kwaliteit van de objecten en de mogelijke bodemverontreiniging die daardoor kan ontstaan. De deskundige die de beoordeling uitvoert stelt de inspectietermijn vast. Minimaal wordt één keer per 6 jaar een visuele inspectie volgens NEN-EN 13508-2 uitgevoerd.

Toelichting:

De minimale inspectietermijn van één keer per 6 jaar voor een visuele inspectie volgens NEN-EN 13508-2 is niet wettelijk vastgelegd. In dit rapport wordt 6 jaar gehanteerd analoog Bal artikel 5.19. Hierin is voorgeschreven dat de bedrijfsriolering ten minste eenmaal per zes jaar wordt beoordeeld en goedgekeurd volgens AS SIKB 6700.

2.5 Het nemen van beslissingen

Het nemen van beslissingen is de verantwoordelijkheid van de beheerder. Als uit de beoordeling is gebleken dat er gebreken zijn of dat er aanvullend onderzoek nodig is dan beslist de beheerder welke vervolgstappen genomen worden en wanneer deze worden uitgevoerd. De beheerder baseert zijn beslissingen op het beoordelingsrapport van de deskundige en de daarin opgenomen voorstellen voor herstel of aanvullend onderzoek.

De beheerder verzamelt beschikbare informatie en gedane meldingen en stelt vast wat prioriteit heeft. Naast de uitkomsten van de AS SIKB 6700 en NEN-EN 858-2 inspecties en de geclassificeerde en beoordeelde NEN-EN 13508-2 inspectieresultaten gebruikt de beheerder ook andere informatie zoals:

- *Inschattingen van de milieurisico's*

Dit is afhankelijk van de ernst en omvang van de geconstateerde gebreken maar ook afhankelijk van de samenstelling van het afvalwater, het debiet, de bodemgesteldheid, e.d.. Soms kunnen gebreken van beperkte omvang toch snel leiden tot ernstige bodemverontreiniging, bijvoorbeeld als het afvalwater producten met een hogere dichtheid dan water bevat.

- *Veiligheids en Arbo-technische aspecten*

Afhankelijk van de situatie kunnen specifieke veiligheidsaspecten een rol spelen, zoals werkzaamheden in ex-zones, omgang met milieubelastende of gevaarlijke stoffen, werken in besloten ruimtes.

- *De mogelijkheid om werkzaamheden in te passen in het bedrijfsproces*

Kan het te herstellen deel eenvoudig worden afgesloten, kan het transport van afvalwater worden omgeleid of moeten installaties buitengebruik worden gesteld? Bij industriële locaties kunnen inspecties en werkzaamheden mogelijk alleen tijdens productiestops worden uitgevoerd.

Het bovenstaande mag geen reden zijn om onderhoud of herstel uit te stellen of niet uit te voeren. In het onderhouds- en inspectieprogramma dient te zijn beschreven wat de uitgangspunten zijn voor inspectie, onderhoud en herstel. Duidelijk moet zijn wat de maximale termijnen zijn voor onderhoud en herstel en wat de toelaatbare inspectiefrequentie is. De beslissingen die de beheerder neemt moeten passen binnen het raamwerk van uitgangspunten.

2.6 Het opstellen van (herstel)maatregelen

Het opstellen van maatregelen is gericht op het herstellen en onderhouden van de bij een inspectie geconstateerd gebreken aan de bedrijfsriolering of het niet correct functioneren ervan. Ook het afkoppelen van bedrijfsriolering of het buitengebruik stellen daarvan kan een maatregel zijn.

Indien een bedrijfsproces niet langer wordt gecontinueerd of zodanig is aangepast dat geen bodembedreigende stoffen meer in de riolering terechtkomen, dan wordt de riolering niet langer als bedrijfsriolering aangemerkt. Ook regulier onderhoud aan het bedrijfsriool kan als benodigde maatregel uit de inspecties naar voren komen. Onder onderhoud wordt verstaan het reinigen van de bedrijfsriolering, het smeren en gangbaar houden van afsluiters, kleppen en pompen e.d.. Het herstel van gebreken is te onderscheiden in reparatie, renovatie en vervanging. Reparatie kan bestaan uit het herstellen van voegen, putkoppen, lekkende mofverbindingen, beschadigingen e.d.. In het geval van aantasting van de buiswand of de putten kan het nodig zijn de te renoveren bijvoorbeeld door het relinen van de rioolbuizen of het coaten van putten. Vervanging van het riool is de meest ingrijpende herstelmaatregel en hangt meestal samen met een herinrichting van het systeem of van de voorzieningen waarop de bedrijfsriolering is aangesloten.

Bij de planning en het vaststellen van de (herstel)maatregelen moet rekening worden gehouden met:

- de benodigde continuïteit van de bedrijfsprocessen, kan de bedrijfsriolering buiten gebruik worden genomen?
- het vrijmaken van budgetten voor het uitvoeren van onderhoud en herstel.
- de gevolgen zoals schade aan het milieu als er niet direct wordt overgegaan tot (nood)reparatie.
- de toegankelijkheid zoals diepteligging, ligging in rijroutes.
- de grondwaterstand in de omgeving.
- de aard en hoeveel van het afvalwater dat wordt getransporteerd door de bedrijfsriolering.
- mogelijke piekbelastingen in de afvoer bijvoorbeeld door calamiteiten elders of bij extreme regelval.

De maximale termijn voor het uitvoeren van herstel bedraagt 6 maanden na rapportage van de inspectiewerkzaamheden, tenzij met bevoegd gezag een andere termijn is overeengekomen.

Voorafgaand aan herstel of het buitengebruik stellen van delen van de bedrijfsriolering dient het gedeelte gereinigd te worden en vrij gemaakt te zijn van bodembedreigende stoffen. Het buiten gebruik stellen kan niet eenvoudig door het afsluiten van putten of het dichtzetten van leidingen.

2.7 Het uitvoeren van herstelmaatregelen

In artikel 5.19 lid 5 van het Bal worden twee opties beschreven voor herstel:

- door een onderneming (aannemer) met een certificaat voor BRL SIKB 7700.
- niet onder certificaat uitgevoerd herstel in combinatie met een inspectie volgens AS SIKB 6700.

Wanneer herstel of reparatie door een door een onderneming met een certificaat voor BRL SIKB 7700 gebeurt, geeft het gecertificeerde bedrijf een bewijs herstel onder certificaat (BHOC) af. Een AS SIKB 6700 inspectie na de reparatie is dan volgens het Bal niet nodig tot de zesjaarlijkse inspectie, zie figuur 2.6.

Figuur 2.6: Toelichting Bal Artikel 5

Bal Artikel 5.19 lid 5

5. Als een vloeistofdichte bodemvoorziening of het vloeistofdichte deel van het vuilwaterriool is gerepareerd, wordt na reparatie het gerepareerde deel opnieuw beoordeeld en goedgekeurd door een instantie als bedoeld in het eerste lid, tenzij de reparatie wordt verricht door een onderneming met een certificaat voor BRL SIKB 7700, verstrekt door een certificatie-instantie met een accreditatie volgens NEN-EN-ISO/IEC 17065 voor die BRL.

Het is niet altijd mogelijk bedrijfsriolering aangelegd voor de inwerkingtreding van het Bal te beoordelen volgens AS SIKB 6700 en dus ook niet na kleinschalig herstel of relining. Deze afweging zal na herstel of relining weer opnieuw moeten plaatsvinden.

Als uit de beoordeling blijkt dat een volledige vervanging of reconstructie van de bedrijfsriolering nodig is, dan vindt zo snel mogelijk na vervanging of reconstructie een beoordeling en goedkeuring plaats volgens AS SIKB 6700. Dit kan inhouden dat bij de vervanging of reconstructie putten worden geplaatst om het afsluiten van de bedrijfsriolering voor een hydrologische test mogelijk te maken.

Als de bedrijfsriolering of een deel daarvan wordt vervangen of gereconstrueerd door een erkend bedrijf (BRL SIKB 7700), dan is een AS SIKB 6700 inspectie niet nodig tot de zesjaarlijkse inspectie. In de systematiek van de BRL SIKB 7700 is een hydrologische test opgenomen. Er wordt door de aannemer die een erkenning heeft voor het uitvoeren van deze werkzaamheden een Bewijs van Aanleg Onder Certificaat (BAOC) afgegeven.

3 Gegevensbeheer

Vanuit het Bal is er de verplichting tot het bijhouden van een logboek met gegevens over controles, beoordelingen, onderhoud en reparaties voor alle bodembeschermende voorzieningen. Aan de hand van de gegevens in het logboek kan het bevoegd gezag controleren in hoeverre aan de artikelen in het besluit is voldaan. Het is daarvoor nodig dat het logboek aanwezig is op locatie. Voor eenvoudige systemen kan gebruik gemaakt worden van de overzichtslijsten in bijlage 1 van dit rapport. Geadviseerd om bij complexere systemen het logboek in digitale vorm op te zetten.

Figuur 3.1: Toelichting Bal 5.20

Bal Artikel 5.20 (bodem: logboek bodembeschermende voorziening)

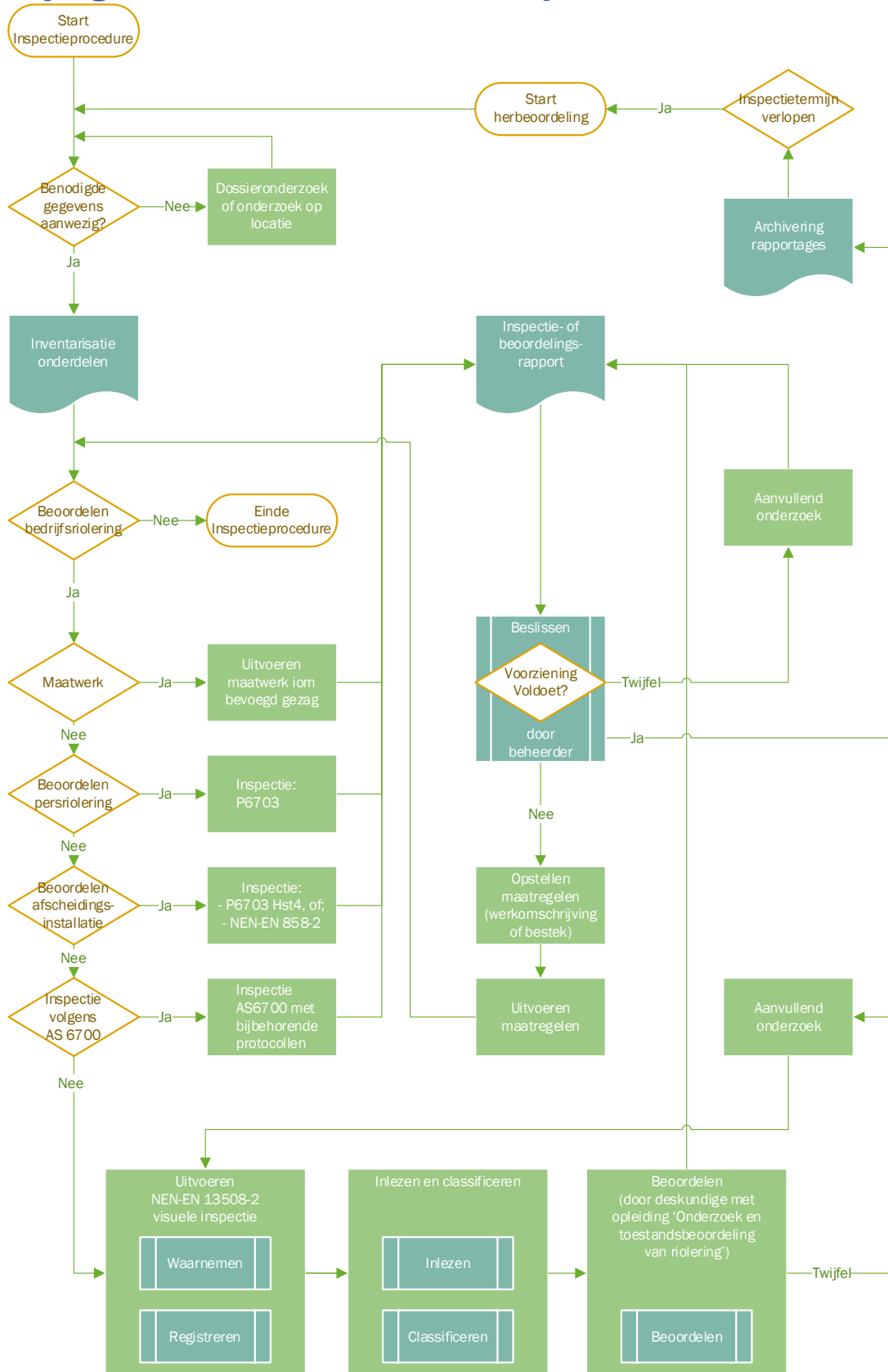
Er wordt een logboek bijgehouden waarin voor bodembeschermende voorzieningen gegevens worden vastgelegd over controles, beoordelingen, onderhoud en reparaties.

Naast de gegevens uit het logboek over controles, beoordelingen (of inspecties), onderhoud en reparaties worden ook andere relevante gegevens beheerd zoals ontwerpgegevens, capaciteitsberekeningen, tekeningen, instructies die gevolgd moeten worden in geval van calamiteiten en informatie over verontreinigingen in de bodem. Alle gegevens moeten toegankelijk zijn voor gebruik, in geval van een calamiteit moet relevante informatie direct kunnen worden ingezien. Er moet gezorgd worden dat de gegevens in het logboek en de overige informatie betrouwbaar en juist zijn, het bijhouden van veranderingen is belangrijk. Minimaal is de informatie van de meest recent uitgevoerde inspectie met behorende classificatie en beoordeling beschikbaar en informatie van het meest recent uitgevoerde herstel.

Bijlage 1: Voorbeeld inventarisatielijsten

Tabel I Samenvatting inventarisatie							Tabel II Samenvatting beoordeling				Tabel III Samenvatting maatregelen			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Volg nr	Benaming onderdeel bedrijfs-riolering	Opbouw, met jaar van aanleg of renovatie	Opp. (m²)	diam. (mm)	Lngte (m)	Info compleet (ja/nee)	Type inspectie	Inspectierapport	Datum inspectie	Uiterste datum volgende inspectie	Aanwezige gebreken t.a.v. de vloeistofdichtheid	Verwaarloosbaar bodemrisico (ja/nee)	Planning	Welke acties zijn noodzakelijk
Hoofdrinol putten														
1	Put A	Betonput	3	-	-	Ja	Putvideo insp Visueel	rapport nr	2016 2021	- 2026	Geen	Ja	2026	Putvideoinspectie Put A is in 2018 aangepast
2	Put B	Betonput	3	-	-	Ja	Putvideoinsp P6703 Hydrologisch	rapport nr nog uit te voeren	2022	2022	nader te bepalen	Nee	2024	Renovatie putschacht Na renovatie AS 6700 inspectie
Hoofdrinol rioolstrengen														
3	Streng A-B	Betonriool gerelined in dec 2016	-	1000	50,7	Ja	Camera	rapport nr	dec 2021	2026	Geen	Ja	2026	Videinspectie
4	Streng B-C	Betonriool gerelined in dec 2018	-	1000	35,4	Ja	Camera	rapport nr	mei 2022	2027	Geen	Ja	2027	Videinspectie
Zijriool, goten														
5	Area rondom put A	- gootstelsel - opvang- bakken (2st.)	- 10	- -	34 -	Ja	P6703 Hydrologisch	nog uit te voeren	n.v.t.	-	nader te bepalen	Nee	2023	AS 6700 inspectie nog uitvoeren
6	Area rondom put B	gootbak	50	-	21	Ja	P6701 Visueel	nog uit te voeren	n.v.t.	-	nader te bepalen	Nee	2023	AS 6700 inspectie nog uitvoeren Visuele inspectie, betreft gootbak met overstort
7	Zijriool betonslab tot put C	PVC-riool	-	300	49	Ja	camera-inspectie of P6703 Hydrologisch	nog uit te voeren	n.v.t.	-	nader te bepalen	Nee	2024	AS 6700 inspectie of NEN-13508-2 inspectie Herstel en planning van de gebreken is afhankelijk van uitkomsten visuele

Bijlage 2: Stroomschema inspecties



Bijlage 3: Conversietabel t.b.v. beoordeling leidingwerk bedrijfsriolering

Deze voorbeeld ingrijp- en waarschuwingsmaatstaven hebben betrekking op geclassificeerde waarnemingen volgens NEN-EN 13508-2 bij inspecties vanuit de leiding

Conversietabel
SIKB-rapport 2024-1

Hoofdcode	Kar.1	Toestandsaspect	Rioolinspectie Nieuwe stijl (Informatief)				Beoordeling op vloeistofdichtheid, afstroming en stabiliteit			zie toelichting
			Waarschuwingsmaatstaf		Ingrijpmaatstaf		Aspect voldoet			
			ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens	Ja	Twijfel	Nee	
BAA		deformatie	3	4	5	5	1, 2	3, 4	5	2.1
BAB		scheur	4	5	5	5	2	4	5	2.2
BAC		breuk/instorting	-	-	2	5	-	-	2, 4, 5	
BAD		defectieve bakstenen of defectief metselwerk	2	3	4	5	-	2, 3	4, 5	2.4
BAE		ontbrekende metselspecie	3	4	5	5	-	2 - 4	5	2.4
BAF		oppervlakteschade	3	4	5	5	1, 2, 3	4	5	2.4
BAG		instekende inlaat	3	3	5	5	2	3, 5	-	2.5
BAH		defectieve aansluiting	2	4	4	5	-	2, 3	4, 5	2.6
BAI	A	indringend afdichtingsmateriaal afdichtingsring	2	3	4	5	-	2	3, 4, 5	2.2
BAI	Z	indringend afdichtingsmateriaal andere afdichting	2	3	5	5	1, 2	3	5	2.7
BAJ	A	verplaatste verbinding axiaal	2	4	5	5	2	3, 4	5	2.2
BAJ	B	verplaatste verbinding radiaal	3	4	5	5	1	2	3, 4, 5	2.4
BAJ	C	verplaatste verbinding hoekverdraaiing	3	3	5	5	1, 3	5	-	2.7
BAK		lining	3	4	5	5	2	3, 4	5	2.4
BAL		defectieve reparatie	5	5	5	5	-	-	2, 3, 5	
BAM		lasfouten	2	5	a)	a)	-	2, 3, 5	-	2.4
BAN		poreuze buis	5	5	a)	a)	-	5	-	2.3
BAO		grond zichtbaar door defect	-	-	5	5	-	-	5	
BAP		holle ruimte zichtbaar door defect	-	-	5	5	-	-	5	
BBA		wortels	2	3	4	5	1	-	2, 3, 4, 5	
BBB		aangehechte afzetting	2	3	4	5	1, 2	3	4, 5	2.7
BBC		bezonken afzetting	2	3	4	5	1, 2	3	4, 5	2.7
BBD		binnendringen van grond	2	3	4	5	1	-	2 - 5	
BBE		andere obstakels	2	3	4	5	1, 2	3	4, 5	2.8
BBF		infiltratie	3	5	5	5	-	2	3, 4, 5	2,3
BBG		exfiltratie	-	-	b)	b)	-	-	5	
BDD		waterpeil	3	5	a)	a)	1, 2	3, 4, 5	-	2.7

a) Geen maatstaf gegeven, omdat visuele inspectie alleen onvoldoende is om tot een maatregel te kunnen besluiten. Nader onderzoek wordt aanbevolen.
b) Geen maatstaf gegeven, omdat gebruik van de desbetreffende code wordt ontraden.

Tabel 3-1: Toelichting bij twijfel, behorende bij de conversietabel leidingwerk

inspectie vanuit de leiding			
Nr.	Hoofdcode	Toestandsaspect	Toelichting
2.1	BAA	Deformatie	Als er zich geen afstromingsproblemen hebben voorgedaan, de deformatie niet in een voegverbinding zit en deze niet onderin de leiding zit kan er gesteld worden dat het aspect geen nadelige invloed heeft op de beoordeling.
2.2	Diverse	Diverse	Indien het aspect gelegen is onder grondwaterniveau kan er gesteld worden dat deze vloeistofdicht is indien er geen infiltratie zichtbaar is. Indien het aspect zich boven grondwaterniveau bevindt is het alleen mogelijk middels hydrologische beproevingen te testen op vloeistofdichtheid. Eventueel bodemsensoren toepassen bij twijfel.
2.3	Diverse	Diverse	Vloeistofdichtheid alleen met hydraulische beproevingen vast te stellen.
2.4	Diverse	Diverse	Voeistofdichtheid en stabiliteit zijn alleen middels nader onderzoek vast te stellen.
2.5	BAG	Instekende inlaat	Indien de aansluiting geen belemmering vormt in de vloeistofstroom mag gesteld worden dat het aspect geen nadelige invloed heeft op de beoordeling.
2.6	BAH	Defectieve aansluiting	Als er zich geen afstromingsproblemen hebben voorgedaan vanuit het aangesloten toestel kan er gesteld worden dat het aspect geen nadelige invloed heeft op de beoordeling.
2.7	Diverse	diverse	Voeistofdichtheid en afstroming zijn alleen middels nader onderzoek vast te stellen.
2.8	BBE	andere obstakels	Karakterisering D en G (door de wand stekend) geven een afkeur. Andere karakteriseringen zijn afhankelijk van de beperkingen in de afstroming. Nader onderzoek noodzakelijk.

Bijlage 4: Conversietabel t.b.v. beoordeling putten bedrijfsriolering

Deze voorbeeld ingrijp- en waarschuwingsmaatstaven hebben betrekking op geclassificeerde waarnemingen volgens NEN-EN 13508-2 bij inspecties vanuit de put

Conversietabel
SIKB-rapport 2024-1

Hoofdcode	Kar.1	Toestandsaspect	Rioolinspectie Nieuwe stijl (Informatief)				Beoordeling op vloeistofdichtheid, afstroming en stabiliteit			zie toelichting
			Waarschuwingsmaatstaf		Ingrijpmaatstaf		Aspect voldoet			
			ondergrens	bovengrens	ondergrens	bovengrens	Ja	Twijfel	Nee	
DAA		deformatie	-	-	5	5	-	-	5	
DAB		scheur	4	5	5	5	2	4	5	3.2
DAC		breuk/instorting	-	-	2	5	-	-	2, 4, 5	
DAD		defectieve bakstenen of defectief metselwerk	-	-	5	5	-	5	5	3.4
DAE		ontbrekende metselspecie	-	-	5	5	-	5	5	3.4
DAF		oppervlakteschade	3	4	5	5	1, 2, 3	4	5	3.4
DAG		instekende inlaat	-	-	5	5	-	5	5	3.5
DAH		defectieve aansluiting	2	4	4	5	-	2, 3	4, 5	3.6
DAI	A	indringend afdichtingsmateriaal afdichtingsring	1	5	5	5	-	1	5	3.2
DAI	Z	indringend afdichtingsmateriaal andere afdichting	3	5	5	5	-	3	5	3.7
DAJ	A	verplaatste verbinding axiaal	-	-	5	5	-	-	5	3.2
DAJ	B	verplaatste verbinding radiaal	-	-	5	5	-	-	5	3.4
DAJ	C	verplaatste verbinding hoekverdraaiing	-	-	5	5	-	5	-	3.7
DAK		lining	3	4	5	5	2	3, 4	5	3.4
DAL		defectieve reparatie	2	5	5	5	-	-	2, 5	
DAM		lasfouten	-	5	a)	a)	-	5	-	3.4
DAN		poreuze wand	-	5	a)	a)	-	5	-	3.3
DAO		grond zichtbaar door defect	-	-	5	5	-	-	5	
DAP		holle ruimte zichtbaar door defect	-	-	5	5	-	-	5	
DAQ		defect klimjizer of ladder	-	5	5	5	-	5	5	3.1
DAR		defect deksel of putrand	3	5	5	5	3	5	5	3.1
DBA		wortels	-	5	5	5	-	-	5	
DBB		aangehechte afzetting	-	-	5	5	-	5	5	3.7
DBC		bezonken afzetting	-	-	5	5	-	5	5	3.7
DBD		binnendringen van grond	-	-	5	5	-	-	5	
DBE		andere obstakels	-	-	5	5	-	-	5	3.8
DBF		infiltratie	3	5	5	5	-	2	3, 4, 5	3.3
DBG		exfiltratie	-	-	b)	b)	-	-	5	
DCH		Banket	-	5	5	5	1	5	5	3.4
DCI	A	stroomprofiel	-	5	5	5	-	5	5	3.7
DCL		Andere afvalwaterleiding door put	-	-	5	5	-	5	5	3.4
DDD		waterpeil	-	5	a)	a)	-	5	-	3.7

a) Geen maatstaf gegeven, omdat visuele inspectie alleen onvoldoende is om tot een maatregel te kunnen besluiten. Nader onderzoek wordt aanbevolen.
b) Geen maatstaf gegeven, omdat gebruik van de desbetreffende code wordt ontraden.

Figuur 4-1: Toelichting bij twijfel, behorende bij de conversietabel putten

inspectie vanuit de put			
Nr.	Hoofdcodes	Toestandsaspect	Toelichting
3.1	DAQ	Defect klimijzer of ladder	Nader onderzoek moet uitwijzen in hoeverre de vloeistofdichtheid en stabiliteit van de put zijn aangetast.
3.2	Diverse	Diverse	Indien het aspect gelegen is onder grondwaterniveau kan er gesteld worden dat deze vloeistofdicht is indien er geen infiltratie zichtbaar is. Indien het aspect zich boven grondwaterniveau bevindt is het alleen mogelijk middels hydrologische beproevingen te testen op vloeistofdichtheid. Eventueel bodemsensoren toepassen bij twijfel.
3.3	Diverse	Diverse	Vloeistofdichtheid alleen met hydraulische beproevingen vast te stellen.
3.4	Diverse	Diverse	Vloeistofdichtheid en stabiliteit zijn alleen middels nader onderzoek vast te stellen.
3.5	DAG	Instekende inlaat	Indien de aansluiting geen belemmering vormt in de vloeistofstroom mag gesteld worden dat het aspect geen nadelige invloed heeft op de beoordeling.
3.6	BAH	Defectieve aansluiting	Als er zich geen afstromingsproblemen hebben voorgedaan vanuit het aangesloten toestel kan er gesteld worden dat het aspect geen nadelige invloed heeft op de beoordeling.
3.7	Diverse	diverse	Vloeistofdichtheid en afstroming zijn alleen middels nader onderzoek vast te stellen.
3.8	DBE	andere obstakels	Karakterisering D en G (door de wand stekend) geven een afkeur. Andere karakterisering zijn afhankelijk van de beperkingen in de afstroming. Nader onderzoek noodzakelijk.