

Hoofdstuk	6	Riolering - Drukriolering	Controle			
Datum	11/30/2021		Uitgever Anand Shyamnarain			
Versie	4		Eigenaar Roy Abdoelkarim			
Objecten en eisen			Hardheid	ronverwijzin	Bijlage	Thema
Stedenbouwkundig niveau						
Gebiedsoort	Onderwerp	Beleidsen (en evt gebruikerseisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
Alle kernen - Alle gebieden	Beleid - Algemeen	Het beleid m.b.t. riolering is opgenomen in het hoofdstuk 'Riolering - Algemeen'.	B		103	
	Proces - Algemeen	Procedure voorafgaand aan uitvoering: • De initiatiefnemer dient het ontwerp van de installatie in bij de gemeente; • De Gemeente (afdeling Beheer) toetst het ontwerp; • Gemeente dient de technische berekeningen goed te keuren voordat een offerte voor de put en installatie mag worden aangevraagd; • De offerte dient te worden goedgekeurd door de Gemeente; • De aanvraag van de aansluitingen voor de elektriciteit en datacommunicatie wordt door Gemeente Schiedam verricht; • Alle kosten die betrekking hebben op het aansluiten van elektriciteit en datacommunicatie zijn voor rekening van de initiatiefnemer; • De kosten van de verbruiksnota's en abonnementen worden, tot aan het einde van de onderhoudsperiode, aan de initiatiefnemer doorberekend.	R			

Inrichtingsniveau						
Straatsoort	Onderwerp	Ontwerp- en gebruikseisen (en evt prestatie-eisen)	Hardheid	ronverwijzin	Bijlage	Thema
Alle kernen - Alle gebieden	Rioolgemalen - Ontwerpeisen	Houd al in de planvorming rekening met de bepalingen van de benodigde milieuvergunning. Stank- en geluidscirkels bepalen de afstand tot bebouwing en welke voorzieningen de initiatiefnemer moet treffen. Plaats een gemaal op minimaal 10 m afstand van de meest nabijgelegen woning i.v.m. stank en geluid.	R			
		Gemalen die voorzien zijn van een opstal/gebouw omheinen met een spijlenhekwerk, hoog 1,80 meter en voorzien van een poort, breed minimaal 2 meter en voorzien van een cilinderslot.	R			
		Plaatsing van het rioolgemaal buiten de rijbaan en het voetpad.	R			
		Zorg dat elk gemaal bereikbaar is voor een onderhoudsauto. Maak bij het gemaal een verharde opstelplaats voor de onderhoudsauto.	R			
		Plaats een rioolgemaal dat in eigendom en/of beheer is bij de gemeente Schiedam altijd op gemeentegrond.	R			
		Vuilwatergemalen dienen stankdicht te worden ontworpen.	R			
		Hou bij het inpassen van gebiedsgebonden rioolgemalen (bemaalingsgebied) qua ruimtebeslag altijd rekening met een dubbele pompinstallatie. Indien het bemalingsgebied minder dan 10 woningen omvat kan volstaan worden met één pomp, mits voorzien van een afstand-alarmering.	R			
	Buitenopstellingskast - Ontwerpeisen	Plaats de buitenopstellingskast op een locatie waar hij zo min mogelijk opvalt in het straatbeeld.	R			
		Plaatsing van de buitenopstellingskast buiten de rijbaan en het voetpad.	R			

		Plaats een buitenopstellingskast die in eigendom en/of beheer is bij de gemeente Schiedam altijd op gemeenteground.	R			
		Een buitenopstellingskast moet geplaatst worden met de deuren gericht naar de pompput. Dit geldt ook voor 'dochterkasten' indien deze geplaatst worden.	R			
		Voorzie een buitenopstellingskast van een verharding zodanig dat een onderhoudsmonteur vanaf deze verharding kan werken (circa 1 m2).	R			
		Pompput maximaal 2,5 meter van de buitenopstellingskast (dochterkast) plaatsen. Indien dit niet mogelijk is dient een elektrische werkschakelaar met slot (tegen wederinschakeling) in de buitenopstellingskast te worden aangebracht.	R			
	Persleidingen - Ontwerpeisen	Zorg dat de minimum snelheid in de persleidingen 0,70 m/s is en maximaal 1,50 m/s in verband met afzetting en gasvorming.	R			
		Dekking persleidingen bedraagt minimaal 0,80 m en waar mogelijk 1,20 m.	R			
		De specificaties van persleidingen worden bepaald in overleg met de leverancier van het mechanische en elektrische deel van het gemaal.	R			

Uitvoeringsniveau						
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
Alle kernen - Alle gebieden	Rioolgemalen - Algemeen	De afweging tussen een natte en droge pompopstelling wordt door Adeling Beheer per locatie gemaakt op basis van de volgende criteria: • Beschikbare ruimte • Het verwachte debiet • Beschikbaar budget	R	512		
		Gebiedsgebonden rioolgemalen (bemalingsgebied) dienen uitgevoerd te worden met een dubbele pompinstallatie. De pompen dienen elkaars reserve te zijn, ook qua volledige ontwerpcapaciteit.	R			
		Alle met rioolwater of grond in aanraking komende gietijzeren en stalen onderdelen, dienen na het ontroesten te worden behandeld met Amercoat (o.g.) met een laagdikte van 250 micrometer.	R			
		Alle beschadigingen van rioolgemalen welke ten gevolge van het transport, de montage of anderszins aan het conserveringswerk ontstaan, dienen met de voor de conservering gebruikte middelen direct te worden bijgewerkt. In ieder geval dient het bijwerken van de beschadigingen voor het einde van de montage van de betreffende onderdelen te hebben plaatsgevonden.	R			
		Gemalen voorzien van de wettelijke veiligheids certificeringen en keuren volgens de relevante NEN-normen.	N	501		
		Voor alle in te storten delen geldt, dat deze ongeconserveerd dienen te blijven voor zover zij met beton in aanraking komen. De voorgeschreven conservering dient na het instorten te worden uitgevoerd.	R			

Uitvoeringsniveau						
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
	Rioolgemalen - Bestekstekeningen	Op bestekstekeningen dient te worden aangegeven: • Hoogwaterpeil in m t.o.v. NAP • Inschakelpeil in m t.o.v. NAP • Uitschakelpeil in m t.o.v. NAP	R			
	Rioolgemalen - Berekening ontwerpcapaciteit	Capaciteit van de rioolgemalen afstemmen op het vigerende Basis Rioleringsplan Schiedam en de wijzigingen in bestemmingsplannen van het betreffende bemalingsgebied.	R			
		De initiatiefnemer dient de manometrische opvoerhoogte/opvoerdruk nauwkeurig te berekenen en vervolgens te garanderen.	R			
		Dimensionering van de put bepalen middels de berekende pendelberging (het volume dat tussen in- en uitslagpeil aanwezig moet zijn). De capaciteit van de pompput dient berekend te zijn op maximaal 6 inschakelingen per uur.	R	512		
	Rioolgemalen - Pompspecificaties	Voor het bepalen van de toe te passen pompen dienen de volgende specificaties bekend te zijn: • De capaciteit van iedere pomp • De maximale statische opvoerhoogte • De statische opvoerhoogte • De dynamische opvoerhoogte • De lengte van de persleiding • Ø Van de afvoerende persleiding • Het materiaal van de persleiding	R			
		Alle rioolpompen in de gemeente Schiedam zijn, uit het oogpunt van standaardisatie en beheer, van de leverancier Landindustrie. Nieuwe rioolpompen dienen een minimale technische levensduur te hebben van 10 jaar. Rioolpompen worden namens de gemeente Schiedam als levering ter beschikking gesteld via Irado.	R			
		Versnijdende pompen toepassen.	R			
		De elektrische energie voor de rioolpompen is afhankelijk van het vermogen van de pomp: • Draaistroom 230/400 V - 50 Hz. • Draaistroom 400/660 V - 50 Hz.	R			
		De pomp moet opgehangen zijn aan de persleiding met in de put geplaatste ontkoppelinrichting. Een bodemsteun is niet toegestaan.	R			
		Rioolgemalen - Leidingen - pompput	De ontkoppelinrichting moet voorzien zijn van een geleidebuis.	R		
	Wanneer er meerdere pompputten op dezelfde persleiding zitten, moet er op de afvoerende persleiding een afsluiter geplaatst worden.		R			
	Rioolgemalen - Besturing rioolgemaal	Gemalen moeten aangesloten zijn op het vigerende systeem voor afstandsbesturing en bewaking (telemetriesysteem).	R			
	Rioolgemalen - Schakelapparatuur	De schakelapparatuur dient in een kunststof kast te worden ondergebracht, welke op of in de buitenopstellingskast wordt gemonteerd.	R			

Uitvoeringsniveau						
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
		De schakelkast bij een enkelpomps gemaal moet geschikt zijn voor een netaansluiting van 230 / 400 V - 50 HZ en een aansluitvermogen van 2,5 kW. In andere gevallen dient de netaansluiting en het aansluitvermogen worden afgestemd met de afdeling Beheer. In algemene zin geldt dat het aansluitvermogen dan 80% van het aan te vragen vermogen van de pomp bedraagt.	R			
		De aarding dient te geschieden door middel van een aard elektrode conform de betreffende NEN-norm(en).	N	501		
	Rioolgemalen - Kabels	Alle kabelinvoeringen dienen op trek te zijn ontlast.	R			
		De voor de kabelaanleg noodzakelijke sparingen en in te storten mantelbuizen dienen door de aannemer op tekening te worden aangegeven, inclusief afmetingen van de doorlaat.	R			
		Bij het plaatsen van de buitenopstellingskast dienen de mantelbuizen voor het stroomleverend bedrijf en voor de KPN Telecom aangelegd te worden. Tevens dienen twee mantelbuizen aangelegd te worden tussen de buitenopstellingskast en de pompput t.b.v. aansturing en stroomvoorziening van de pomp en de appendages.	R			
		In het geval dat beton- of andere sparingen zijn toegepast voor het doorvoeren van kabels en/of mantelbuizen, dan dienen deze met water- en gasdichte afsluitingen te zijn uitgevoerd.	R			
	Rioolgemalen - Betonnen pompput	In de betonnen pompput dient een stroomprofiel te zijn aangebracht.	R			
		Afhankelijk van grondslag, opdrijfrisico en de in- en uitslagpeilen moet bepaald worden of de pompput al dan niet onderheid moet worden.	R			
		De pompput dient goed bereikbaar en mantoegankelijk te zijn voor onderhoud. Hiertoe moet een ladder in de pompput geplaatst kunnen worden.	R			
		Pompputten van maximaal 2x2 meter worden voorzien van een putrand en -deksel. Indien een pompput in de rijbaan moet worden geplaatst dan dient een putrand met -deksel te worden toegepast die geschikt zijn voor zwaar verkeer. Grotere putten en meerdelige putten voorzien van stevige, met sloten afsluitbare zwart gemaakte aluminium putluiken en voorzien van veiligheidsroosters bovenin de put.	R			
Rioolgemalen - Toebehoren pompput	Toebehoren: • 1/a" copperweld aarddraad 25 mm2 • Een met een straatpot afgedekte mantelbuis tbv hijsbok; afhankelijk van het gewicht van de pomp , 5.5 cm respectievelijk 7.5 cm • Hartmaat pomp 65 cm • Een rode flexibele mantelbuis, 80mm, van pompput naar buitenopstellingskast t.b.v. aansluitkabel pomp en drukopnemer.	R				
	Ontkoppelinrichtingen in rioolgemalen bestaan uit de volgende materialen: • Gietijzer met rubber afdichting.	R				
	Balkeerleppen in rioolgemalen bestaan uit de volgende materialen: • Gietijzer (H.D.L. fig 5087, leverancier Eekels).	R				

Uitvoeringsniveau						
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
	Rioolgemalen - Buitenopstelling kast	De buitenopstellingskast bevat naast de schakelkast een energieaansluiting met energiemeter en een ADSL-aansluiting. De kast dient te worden voorzien van vorstbeveiliging.	R			
		De buitenopstellingskast dient een druijp-/spatwaterdichte roestvaststalen gepoedercoate kast van Vehacom (VR 844/900) te zijn in RAL-kleur 7034. Kasten worden als directielevering ter beschikking gesteld door de gemeente Schiedam via Irado.	R			
		De kast dient op een circa 50 mm verhoogde roestvaststalen sokkel te worden gemonteerd.	R			
		De kast dient zodanig van regeninslag vrije ventilatieopeningen te worden voorzien, dat condensatie wordt voorkomen.	R			
		De breedte van elke deur mag niet meer bedragen dan 800 mm., terwijl elke deur dient te zijn voorzien van een deugdelijke vastzetinrichting in de geopende stand.	R			
		De deuren dienen te worden afgesloten met behulp van een deugdelijke sluiting.	R			
		De keuze dient zodanig te zijn dat de kast vergrendeld kan worden met een half profielcilinder (de cilinder wordt geleverd door gemeente).	R			
		Aan de binnenzijde van de deur dient een stevig opbergvak voor tekeningen aanwezig te zijn.	R			
		Tussen de kast en sokkel dient compriband van voldoende breedte te worden toegepast, in een dikte van tenminste 3 mm.	R			
		De kast dient te worden voorzien van 1 service wandcontactdoos 230 V 50 Hz - 16 amp.	R			
	Rioolgemalen - Schakelkast	De schakelkast wordt samengesteld uit een of meer installatiekasten. De schakelkast dient van een doorzichtige deksel te zijn voorzien. De schakelkast wordt opgenomen in de buitenopstellingskast.	R			
		In de schakelkast moeten, in geval van een enkele pompopstelling, in standaardsituaties minimaal de volgende onderdelen zijn ondergebracht: • 1 Hoofdschakelaar, uitgevoerd als differentiaalschakelaar • 1 Motorbeschermingschakelaar • 1 Magneetschakelaar (directe inschakeling) • 1 Trafo 400 / 24 V - 25 VA voor de stroomstroom • 1 Installatieautomaat voor de stroomstroom en niveaumeting • 1 Installatieautomaat voor service wandcontactdoos • 1 Kastverwarming a 10 watt • 1 Ampèremeter (klasse 2). Bij motoren tot en met een vermogen van meer dan 2,25 kW mag de meting direct geschieden daarboven altijd indirect door toepassing van stroomtransformatoren met een overzetverhouding secundair 5, klasse 1,5.	R			
Ten behoeve van bediening en signalering de schakelkast voorzien van: • 1 drukknop - 3 standen schakelaar 0-A-H • 1 Bedrijfsuren teller		R				

Uitvoeringsniveau						
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
		In de schakelkast dient de gehele signalering zodanig te worden uitgevoerd, dat bij het spanningsloos maken van de motor alle aders van de motorkabel spanningsloos zijn, inclusief die van oliepeilcontrole en thermische beveiliging.	R			
		Alle bedieningsapparatuur dient te zijn uitgevoerd voor bodem-gescheiden montage.	R			
		De doorzichtige deksels dienen te zijn bevestigd met onverliesbare, voor schroevendraaierbediening uitgevoerde, sluitingsschroeven voorzien van scharnierbeweging.	R			
		Rekening dient te worden gehouden met circa 10% vrije ruimte voor eventueel latere uitbreidingen respectievelijke wijzigingen.	R			
		De secundaire soepele bedrading dient, voor zover mogelijk, in afsluitbare kunststof bedradingkokers te worden gelegd.	R			
		Bij draaischakelaars met de 2-standen in/ uit, dient bij de "uit"-stand de bedieningsknop horizontaal te staan.	R			
		Voor de soepele bedrading in de schakelkast dient de volgende kleurcodering te worden aangehouden: • Stuurstroom fase - bruin • Stuurstroom nul - blauw • Stuurstroom schakeldraden - zwart • Aarde - geel/ groen • 24 V - grijs/ wit • 380 V - zwart • Signalering - grijs/ wit	R			
		Alle aansluitklemmen, apparaten en bedrading in de schakelkast dienen genummerd of gecodeerd te zijn. Deze nummers, of coderingen, dienen met de schema's overeen te komen.	R			
	Rioolgemalen - Besturing en signalering	Het gemaal dient, indien gebruik wordt gemaakt van telemetrie, aangesloten te worden op Telldas (Datawatt) hoofdpst systeem van de gemeente Schiedam.	R			
		Indien de pomp met de hand is ingeschakeld moet deze, ivm onderhoudswerk,uitschakelen op waterstand lager dan laagwater. De in- en uitschakelpeilen dienen naar boven en naar beneden verstelbaar te zijn.	R			
		Voor de niveaumeting in de pompput een hydrostatische niveaumeting aanbrengen. De niveauregeling moet bestaan uit: • 1 Meetversterker, fabrikaat Endress & Hauser, type RTA421 a 21 van E&H (wanneer een real time monitoring gewenst is niet). • 1 Hydrostatische drukopnemer, fabrikaat Endress & Hauser, type FMX165ada02bvan E&H.	R			
		De pomp dient bij overbelasting door de motorbeschermerschakelaar automatisch te worden uitgeschakeld.	R			
		De door een storing uitgeschakelde pomp mag alleen na het bedienen van de storingsherstelknop weer kunnen worden ingeschakeld.	R			

Uitvoeringsniveau						
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
	Rioolgemaal - Storingslamp	Ten behoeve van "algemene storing" moet er op de buitenopstellingskast een kunststof, slagvaste, rode storingslamp zijn gemonteerd.	R			
	Pompen - Storingslamp	Pompen zwaarder dan 45 kg voorzien van een hijsketting van voldoende lengte en van een RVS-kabel. Lichtere uitvoeringen hoeven alleen voorzien te zijn van een hijsketting.	R			
	Persleidingen - Materiaal	Voor persleidingen wordt gebruik gemaakt van beton, HDPE, gietijzer en verzinkt staal. Welk materiaal in welke situatie wordt toegepast dient met een berekening te worden onderbouwd, waarbij ook een afweging in kosten wordt meegenomen.	R			
		Persleidingen in rioolgemaal bestaan uit de volgende materialen: • Verzinkt staal • Gietijzer	R			
	Persleidingen - Verbindingen	Trekvast koppelingen toepassen bij horizontale en verticale bochten/knikken groter of gelijk dan 30°, waarbij de werkdruk kleiner dan 0,63 MPa is.	R			
		Bij grotere drukken een berekening overleggen van de bocht- /knikconstructie.	R			
		Demontabele koppelingen (flensverbindingen) toepassen bij afsluiters, terugslagkleppen, ontluuchtingsconstructies, ontstoppingsconstructies e.d..	R			
		PE leidingen lassen op de onderlinge verbindingen.	R			
		Pas, bij niet gelaste verbindingen, trekvast koppelingen toe op kritische punten.	R			
	Persleidingen - Ontstoppingsconstructies	Ontstoppingsconstructies aanbrengen op de kruising van op elkaar injecterende persleidingen. Hiervan moet vooraf een detailtekening worden overlegd.	R			
	Persleidingen - Ontluuchtingsconstructies	Ontluuchtingsconstructies in persleidingen kunnen aangebracht worden door middel van spuitstukken en handmatige afsluiters. Hiervan moet vooraf een detailtekening worden overlegd.	R			
		Pas in leidingen bij zinkers en diepe boringen ontluuchtingsvoorzieningen toe ten einde een verminderde werking van het gemaal te voorkomen.	R			
	Persleidingen - Beluchtingsvoorziening	Pas in persleidingen bij dijk kruisingen een beluchtingsvoorziening toe in de pompput ten einde heveln van de persleiding te voorkomen.	R			
	Persleidingen - Ontvangstput	Plaats een kunststof ontvangstput met een inwendige doorsnede van min. 0,80m bij de uitmonding van persleidingen, waarin de persleiding verdrongen op is aangesloten.	R			
	Persleidingen - Aansluitingen	Alle aansluitingen op vaste constructie - onderdelen. Is onduidelijk geformuleerd. Duidelijker formuleren, zoals bv. alle aansluitingen op de persleidingen dienen uitgevoerd te worden met Y-stukken.	R			
	Persleidingen - Betonput	Uitmondngen in bestaande betonnen putten beschermen tegen aantasting van rioolgas.	R			

Uitvoeringsniveau						
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen	Hardheid	Bronverwijz	Bijlage	Thema
		Plaats de inkomende persleiding in een put onder water.	R			
	Persleidingen - Gemaal	Voorzie de gemalen van RVS – afsluiters (roestvrij staal), glijstangen en kettingen.	R			
	Persleidingen - Uitvoering	Op de wederzijdse oevers van de watergang moet d.m.v. borden of anders zins de aanwezigheid van kabels en/of leidingen duidelijk waarneembaar zijn.	R			

Riolering - Drukriolering	
Bijlage	
Numme Omschrijving	
103	Verbreed Gemeentelijk rioleringsplan Schiedam (vGRP)
Bronverwijzingen	
Numme Omschrijving	
501	Normenoverzicht GWW 2015 van CROW (of recenter indien beschikbaar)
512	Leidraad riolering

Riolering - Drukriolering	
Thema's	
Afkorting	Omschrijving