

Hoofdstuk:	4	MINIGEMALEN Pomputten met mechanische en elektrische installaties	Controle: B. Kiewiet		
Datum:	1 augustus 2011		Vrijgave: P.M.M. Buijs		
Versie:	1.0		Eigenaar: J. Kolkman		
Objecten en eisen			Hardheid	Bron	Bijlage
Stedenbouwkundig niveau (eisen m.b.t. stedenbouw, verkeer, beleid)					
Gebiedsoort	Onderwerp	Beleidseisen (en evt. gebruikseisen)			
Alle gebieden	Algemeen	Er zijn geen beleidseisen op rioalgemalen van toepassing, anders dan die in het specificatieblad Riolering zijn vermeld. Tevens dienen de relevante NEN-normen gevolgd te worden (zie bijlage 1 voor een uitgebreid, maar niet uitputtend overzicht van NEN-normen).	B	1, 2, 3, 4, 5	1
		Hemelwater mag niet geloosd worden op een minigemaal.	R		

Inrichtingsniveau (eisen m.b.t. ontwerp, gebruik en prestatie)					
Straatsoort	Onderwerp	Ontwerp- en gebruikseisen (en evt. prestatie-eisen)			
Alle straten	Algemeen	De afdeling Beheer Openbare Werken keurt het ontwerp, inclusief de technische berekeningen, van het gemaal, voordat hiervoor een offerte mag worden aangevraagd. De offerte dient te worden goedgekeurd door de gemeente.	R		
	Pompen	Voor het bepalen van het soort te plaatsen pomp/pompen dienen de volgende specificaties bepaald te worden (welke aan de fabrikant doorgegeven moeten worden): - De capaciteit van iedere pomp uitgedrukt in m ³ /uur. - De maximale statische opvoerhoogte uitgedrukt in m.w.k. - De statische opvoerhoogte uitgedrukt in m.w.k. (buiten de put). - De dynamische opvoerhoogte uitgedrukt in m.w.k. (buiten het gemaal). - De lengte van de persleiding uitgedrukt in meters. - De diameter van de leiding waardoor het gemaal pompt uitgedrukt in millimeters.	R		
		In het ontwerp dienen het hoogwaterpeil, het inschakelpeil en het uitschakelpeil in meters t.o.v. NAP te worden vastgelegd.	R		
	Pompopstelling	Bij mechanische riolering kan volstaan worden met 1 pomp, indien het bemalingsgebied minder dan 10 woningen omvat.	R	6	
Pompcapaciteit	De maximale en minimale pompcapaciteit (bij minimum, respectievelijk maximum statische opvoerhoogte) kunnen aanzienlijk afwijken van de gegarandeerde capaciteit. Daarom dient te worden gecontroleerd of bij minimum statische opvoerhoogte het ontvangend zuiveringstechnisch werk en het ontvangende rioelstelsel met bijbehorend gemaal de grote aanvoer zonder problemen kan verwerken, dan wel dat de overstorten in het ontvangende stelsel niet méér gaan lozen. Bij maximale statische opvoerhoogte moet de capaciteit ten minste 70 % zijn van de gegarandeerde capaciteit.	R	6		

Objecten en eisen			Hardheid	Bron	Bijlage
Inrichtingsniveau (eisen m.b.t. ontwerp, gebruik en prestatie)					
Straatsoort	Onderwerp	Ontwerp- en gebruikseisen (en evt. prestatie-eisen)			
Alle straten	Nutsvoorzieningen	De aanvraag van de aansluitingen voor de elektriciteit en telefoon wordt door de initiatiefnemer verricht. De initiatiefnemer is contracthouder. Alle kosten die betrekking hebben op het aansluiten van elektriciteit en telefoon 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. Bij overdracht wordt een eindafrekening overlegd inclusief alle formele bescheiden die het mogelijk maken de naamstelling van het contract te wijzigen naar die van de beheerder.	R		
		Na overdracht door initiatiefnemer is de gemeente contracthouder van de nutsvoorziening.	R		
		De elektrische energie is draaistroom 380/660 V - 50 Hz.	R		

Uitvoeringsniveau (eisen m.b.t. prestatie, constructie, materiaal, bouwstoffen, beheerniveau)					
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)			
Rioolgemaal	Leverancier	Alle nieuw aan te brengen gemalen dienen van ABS, Landustrie, Flygt of gelijkwaardig te zijn.	R		
	Conservering en oppervlakbehandeling	Alle met rioolwater of grond in aanraking komende gietijzere en stalen onderdelen, dienen na het ontroesten te worden behandeld met Amercoat (of gelijkwaardig conserveringsmiddel) met een laagdikte van 250 micrometer.	R		
		Alle beschadigingen 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		
		Voor alle in te storten delen geldt, dat deze ongeconserveerd dienen te blijven voor zover zij met beton in aanraking komen, terwijl de voorgeschreven conservering na het instorten dient te worden afgewerkt. Leidingdoorvoeren uitvoeren in HDPE of RVS.	R		
Pompen	Technische eisen	Vereiste levensduur elektrotechnische installaties 15 jaren en civieltechnische installatie 20 jaren.	R		
		Versnijdende pompen toepassen. Gemotiveerd kan hiervan worden afgeweken.	R		
		Bij het aansluiten van 10 of meer huisaansluitingen twee pompen (elkaars reserve) plaatsen in het gemaal.	R		
		De pomp dient te worden voorzien van een goedgekeurde RVS hijsketting van voldoende lengte en bij een gewicht boven de 45 kg tevens van een RVS-kabel.	R		
		De initiatiefnemer dient de manometrische opvoerhoogte nauwkeurig te berekenen en vervolgens te garanderen.	R		
Persleidingen	Materiaal	Het materiaal van de persleiding, HDPolyEtheen (HDPE) kleur zwart met bruine streep. Kwaliteit op basis van ontwerpeisen.	R		
Put	Technische eisen	De capaciteit van de pompput dient berekend te zijn op maximaal 6 inschakelingen per uur.	R		
		Met een berekening dient te worden aangetoond dat de capaciteit voldoende is en geen nadelige gevolgen heeft op de overig stroomgebieden richting het afname punt.	R		

Objecten en eisen			Hardheid	Bron	Bijlage
Uitvoeringsniveau (eisen m.b.t. prestatie, constructie, materiaal, bouwstoffen, beheerniveau)					
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)			
Deksel en veiligheidsrooster	Technische eisen	Tot de installatie behoort een deksel.	R		
		Deksel in de rijweg dienen berekend te worden op verkeersklasse 45 (NEN 6788, VOSB 1995). Materiaal gietijzer en voorzien met opdruk "Pompput".	R		
		Materiaal deksel/frame RVS, gietijzer of aluminium.	R		
		De deksel dient scharnierend uitgevoerd te worden.	R		
		De deksel moet met menskracht zonder extern hijsmechanisme geopend kunnen worden, met in acht name van de voorschriften van arbeidsinspectie. (Arbo) Zonodig RVS gasveren toepassen.	R		
		De deksel voorzien van handvat, knevelsluiting en een hangslot (slot levering gemeente ABUS 6403).	R		
		Deksel/frame op put monteren door middel van RVS- keilbouten.	R		
Deksel en veiligheidsrooster	Technische eisen	Aan de onderzijde dient het deksel voorzien te zijn van compriband van voldoende breedte in een dikte van tenminste 3 mm (stankafsluiting).	R		
		De bovenzijde van de deksel moet zijn voorzien van antislip reliëf (bijv. tranenplaat).	R		
		De deksel dient te zijn voorzien van een geheel uit RVS vervaardigd veiligheidsrooster.	R		
		Het rooster moet uitneembaar zijn en voorzien van een scharnierconstructie. De roosters openen automatisch bij het uithijzen van de pomp.	R		
Elektrische installatie en beschermkast	Technische eisen	De kast dient op de pompput op een circa 50 mm verhoogde betonnen kastfundering te worden gemonteerd.	R		
		Wordt de kast niet op de pompput geplaatst dan de kast in de nabijheid (maximaal 5 m) van het gemaal plaatsen op een betonsokkel met een minimale hoogte van 200 mm. Altijd drukvaste mantelbuizen gebruiken met een gladde binnenzijde en een binnendiameter van 50 mm.	R		
		Tussen de kast en de betonnen fundatie dient compriband van voldoende breedte te worden toegepast, in een dikte van tenminste 3 mm.	R		
		De kast dient zodanig te worden opgesteld dat voldoende vrije ruimte voor werkzaamheden aan de elektrotechnische apparatuur beschikbaar is.	R		
		De kast dient te worden verdeeld in twee gescheiden compartimenten, elk met een eigen deur: de meter opstellingsruimte voor het stroomleverend bedrijf en de schakelruimte. De compartimenten dienen middels een roestvaststalen wand te zijn gescheiden. De achterwand van de ruimte voor het stroomleverend bedrijf dient te worden voorzien van een hechthouten achterwand van minimaal 22 mm dik. De meteropstellingsruimte afsluiten middels voorschriften van het stroomleverend bedrijf.	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. De deuren dienen te worden afgesloten met behulp van espagnolet sloten met slotkasten. Het standaard slot betreft een europrofiel cilinder Ronis N34265.	R		
		De kastdeuren dienen gelijktijdig op te kunnen.	R		

Objecten en eisen			Hardheid	Bron	Bijlage
Uitvoeringsniveau (eisen m.b.t. prestatie, constructie, materiaal, bouwstoffen, beheerniveau)					
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)			
Elektrische installatie en beschermkast	Technische eisen	De kast dient te worden vervaardigd van roestvrij staal, dikte 2 mm en in een voor buitenopstelling op openbaar terrein geschikte constructie te worden uitgevoerd.	R		
		De kast dient recht en strak te worden uitgevoerd. Bij kasten breder dan 1,00 m dienen verstevigingsribben of stijlen in de kast te worden aangebracht.	R		
		De deuren dienen voorzien te worden van zelfvergrendelde uitzhouders.	R		
		De kast dient zodanig van regeninslag vrije ventilatieopeningen met RVS insectengaas te worden voorzien, zodat condensatie wordt voorkomen.	R		
		De kleur van de kast RAL 6009 (dennengroen).	R		
		Aan de binnenzijde van de deur dient een stevig opbergvak voor tekeningen en bedieningsvoorschriften aanwezig te zijn.	R		
		De kast dient te worden voorzien van een instelbare verwarming ter voorkoming van condens.	R		
Elektrische installatie en beschermkast	Technische eisen	In de kast dient een enkele wandcontactdoos, 220 V-16A, met randaarde te worden gemonteerd. De uitvoering dient waterdicht te zijn, met klapdeksel.	R		
		De kast voorzien van pompnummer voorgeschreven door de afdeling Beheer Openbare Ruimte.	R		
Schakelkast	Technische eisen	In de beschermkast dient een kunststof kastenbatterij, ingericht als schakelkast, te worden gemonteerd, met doorzichtige deksels.	R		
		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 bedieningsknophorizontaal te staan.	R		
		Voor de soepele bedrading in de schakelkast dient de volgende kleurcodering te worden aangehouden:	R		
		<ul style="list-style-type: none"> - Stuurstroom fase - bruin - Stuurstroom nul - blauw - Stuurstroom schakeldraden - zwart - Aarde - geel/ groen - 24 V - grijs/ wit - 380 V - zwart - Signalering - grijs/ wit 			

Objecten en eisen			Hardheid	Bron	Bijlage
Uitvoeringsniveau (eisen m.b.t. prestatie, constructie, materiaal, bouwstoffen, beheerniveau)					
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)			
Schakelkast	Technische eisen	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		
		Bij het storingslampje, de smeltveiligheden, de aanwijzende instrumenten, de schakelaars en dergelijke op de schakelkast, dienen naamplaatjes geplaatst te worden.	R		
		De storingslamp op de kast dient een LED-lamp te zijn.	R		
		De apparatuur in de schakelkast dient eveneens te worden gecodeerd door middel van teksten gemaakt door een lettertang op een zelfklevende plastic strip.	R		
		In het front van de schakelkast dient een accept/resetdrukknop te worden opgenomen voor zowel hard- als softwarematige storingen.	R		
Besturing en signalering	Technische eisen	De bediening van de onderwaterpomp dient zowel automatisch, door middel van een gemaalcomputer (incl. modem voor datacommunicatie en alarmering), als met de hand te kunnen geschieden.	R		
		Het gemaal dient aangesloten en ingeregeld te worden op de Flygt hoofdpst van de gemeente Wijdemereren.	R		
		Indien de pomp met de hand is ingeschakeld moet deze uitschakelen op een uitschakelpeil. De in- en uitschakelpeilen dienen naar boven en naar beneden verstelbaar te zijn.	R		
		Voor de niveaumeting type open bel-systeem toepassen i.v.m. laag energiegebruik.	R		
		De pomp dient bij overbelasting door de motorbeschermschakelaar automatisch te worden uitgeschakeld.	R		
		De door een storing uitgeschakelde pomp mag alleen na het bedienen van de storingsherstelknop weer kunnen worden ingeschakeld.	R		
Kabels en mantelbuizen	Technische eisen	De aarding dient te geschieden door middel van een aard elektrode conform de NEN 1010.	R	7	
		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. De mantelbuizen dienen te zijn voorzien van gasdichte afsluitingen. Bij de levering dienen te zijn begrepen de mantelbuizen voor het stroomleverend bedrijf en voor de Telecom.	R		
		In het geval dat beton- of andere sparingen zijn toegepast voor het doorvoeren van kabels, dan dienen deze eveneens met water- en gasdichte afsluitingen te zijn uitgevoerd.	R		
	Onderhoud wordt uitgevoerd volgens beschreven resultaatverplichtingen zoals BRL (BedrijfsRichtLijn) of bestek.	R			
Appendages en voorzieningen		Tot het stelsel behoren ook zinkerborden, balkeerkleppen en afsluiters. Op oevers waar persleidingen watergangen kruisen, gele zinkerborden borden plaatsen met een zwarte letter "Z", een zwart kader en losse ondertitel "Riool". Waar balkeerkleppen en afsluiters zich ondergronds bevinden, deze markeren met een diamantkoppaal. Afsluiter voorzien van putje met deksel en de tekst "Afsluiter".	R		

Objecten en eisen			Hardheid	Bron	Bijlage
<i>Uitvoeringsniveau (eisen m.b.t. prestatie, constructie, materiaal, bouwstoffen, beheerniveau)</i>					
Elementsoort	Onderwerp	Prestatie-eisen, constructie-eisen, materiaaleisen, bouwstofeisen)			
Revisie	Algemeen	<p>Bij aanleg van rioolgemaal dient het handboek behorende bij het gemaal te worden overhandigd. Dit handboek dient in ieder geval die informatie bevatten als gevraagd in de gebruikershandleiding conform de Machinerichtlijn en tenminste de volgende gegevens bevatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ontwerpgegevens van de installatie; - Stuklijst met alle toegepaste fabrikanten en typenummers en een leveranciersoverzicht; - Fabrieks-/service-documentatie van alle toegepaste apparatuur; - NEN 3140 verklaring - Tekeningen - Elektrische schema's - Grafieken (QH kromme met werkgebied pompen) 	R		

RIOOLGEMALEN	
Bijlagen	
Nr.	Omschrijving
1	Overzicht relevante NEN-normen
Brondocumenten	
Nr.	Omschrijving
1	Gemeentelijke Riolerings Plan 2006-2010
2	Wet milieubeheer
3	Visie riolering gemeente Wijdmeren 2008 - 2014
4	Waterplan gemeente Wijdmeren (in ontwikkeling)
5	Specificatieblad Riolering
6	WVO-vergunning gemeente wijdmeren
7	NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties