



Steenbokstraat 10  
Postbus 4142  
7320 AC Apeldoorn

**T** (055) 527 29 11  
**E** [info@vallei-veluwe.nl](mailto:info@vallei-veluwe.nl)  
**I** [www.vallei-veluwe.nl](http://www.vallei-veluwe.nl)

# Technische Standaarden **Rioolgemaal met dompel pompen WSVV**

Versie 2.3



Documenttitel            Technische standaard Specificatie  
                                 Rioolgemaal met dompel pompen (natte opstelling)

Status                     Definitief  
Revisie                   versie 2.3  
Datum                     jan-20

Document eigenaar      Waterschap Vallei en Veluwe  
Adres vestigingsplaats   Steenbokstraat 10  
                                 7324 AX Apeldoorn

Telefoonnummer        055 - 527 29 11  
Fax                        055 - 527 27 04

Werkgroep                Werktuigbouw/Civil/Electrotechniek  
Inhoudelijk trekker      M.H. van Zetten


	Revisie	Datum	Omschrijving	Handtekening
	V1.0	3-19	concept	
	V2.0	3-19	definitief	
	V2.1	5-19	17.6 Eis uitstortgootsteen aangepast	
	V2.2	10-19	4.6 en 12.123 niveaumeting aangepast	
	V2.3	01-20	standaard (0.15.1 ) luchtbehandelingsinstallatie toegevoegd	

## Vast te stellen door WSVV

Per rioolgemaal is vooraf aan het project een keuze gemaakt door WSVV of het RGM met pompelpompen of met droog opgestelde pompen moet worden uitgevoerd en met hoeveel en welke pompen het RGM wordt uitgerust. Indien het rioolgemaal met pompelpompen wordt uitgevoerd, dan moet deze met een appendagekelder wordt uitgerust.


0.1	Rioolgemaal	E,W,C	Dit rioolgemaal moet worden uitgevoerd als rioolgemaal met pompel pompen.	Uitvoeringseis	(Uitgangspunt ; Rioolgemaal met RWA capaciteit vanaf 200m3/h of met pompen met gewicht hoger dan 1000kg wordt als droog rioolgemaal uitgevoerd).
0.2	Rioolgemaal	W	Dit rioolgemaal met pompel pompen moet worden uitgevoerd met; <b>@@@ RWA en @@@ DWA pompen</b>	Aspecteis onderhoudbaarheid	(Uitgangspunt ; Een rioolgemaal met RWA capaciteit tot en met 200m3/h met 2 pompen moet worden uitgevoerd met 1x RWA en 1x DWA pomp. Een rioolgemaal met RWA capaciteit vanaf 200m3/h met 2 pompen moet worden uitgevoerd met 2x RWA pompen)

# Standaard eisen

Eisnr.	Onderdeel	vak	Eis	Eis type	Onder bouwing eis
0.3	Rioolgemaal	W,C,E	Voldaan moet worden aan de standaard "Topeisen Waterketen" van het waterschap.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.4	Rioolgemaal	W,C	Voldaan moet worden aan de standaard "Conservering en kleuren overzicht WSVV" van het waterschap.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.5	Rioolgemaal	W	Voldaan moet worden aan de standaard "Hijs- en hefmiddelen" van het waterschap.	Aspecteis Veiligheid	
0.6	Rioolgemaal	W	Voldaan moet worden aan de standaard "Appendages en afsluiters" van het waterschap.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.7	Rioolgemaal	W	Voldaan moet worden aan de standaard "Bevestigingsmiddelen" van het waterschap.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.8	Rioolgemaal	C	Voldaan moet worden aan de standaard "Bouw- en Civieltechnische standaard van het waterschap".	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.9	Rioolgemaal	W	Voldaan moet worden aan de standaard "Metaal constructies" van het waterschap.	Uitvoeringseis	
0.10	Rioolgemaal	E	Voldaan moet worden aan de "Technische standaarden E-algemeen" van het waterschap.	Uitvoeringseis	
0.11	Rioolgemaal	W	Voldaan moet worden aan de standaard "Pompen en aandrijvingen" van het waterschap.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.12	Rioolgemaal	W,E	Voldaan moet worden aan de standaard "Instrumentatie" van het waterschap.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.13	Rioolgemaal	W	Voldaan moet worden aan de standaard "Leidingwerk" van het waterschap.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.14	Rioolgemaal	E	Voldaan moet worden aan de standaard "Technische standaarden PA - Orchestra" van het waterschap.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.15	Rioolgemaal	W,E	Voldaan moet worden aan de standaard "Tagcodering"	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.15.1	Rioolgemaal	W,E	Voldaan moet worden aan de standaard "Luchtbehandelingsinstallatie" van het waterschap	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.16	Rioolgemaal	E,W,C	Eisen t.a.v. de chemicaliëndoseerinstallatie zie de eisen "Chemicaliën doseerinstallatie".	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
0.17	Rioolgemaal	E,W,C	De minimale benodigde berging $V_{req}$ . (opslagcapaciteit) van de ontvangstkelder wordt bepaald door het aanvoerdebiet, pompdebiet en het maximum aantal pompstarts per uur volgens de formule; (uitgaande van 6 pompstarts per uur en een DWA aanvoer)  $V_{req} > \frac{1}{n} \times \frac{Q_t(Q_p - Q_t)}{Q_p}$  Waarin: $V_{req}$ = Minimale berging [m <sup>3</sup> ] $n$ = aantal pompstarts per uur [h <sup>-1</sup> ] $Q_t$ = Toevoerdebiet [m <sup>3</sup> /h] $Q_p$ = Pompdebiet [m <sup>3</sup> /h]	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
0.18	Rioolgemaal	E,W,C	Er mag geen lucht ingeslagen worden door de pomp.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
0.19	Rioolgemaal	E,W,C	Het rioolgemaal moet verstoppingsvrij werken.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
0.20	Rioolgemaal	E,W,C	Er mag geen bezinking (sediment) plaatsvinden.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
0.21	Rioolgemaal	E,W,C	De aanstroming van de pomp moet optimaal zijn.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	


0.22	Rioolgemaal	E,W,C	Het rioolgemaal moet rioolwater kunnen verpompen.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
0.23	Rioolgemaal	E,W,C	De rioolgemaal installatie moet 99% van de tijd technisch kunnen voldoen aan de functionele eisen.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
0.24	Rioolgemaal	E,W,C	Het rioolgemaal moet @@@ m3/h kunnen verpompen	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
0.25	Rioolgemaal	E,W,C	Vetophoping en versmering door vet moet voorkomen worden.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
0.26	Rioolgemaal	E,W,C	Bij aanvoer van rioolwater in het rioolgemaal mag geen stripping plaatsvinden.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
0.27	Rioolgemaal	E,W,C	De rioolgemaalinstallatie moet corrosiebestendig worden uitgevoerd.	Raakvlak eisen	
0.28	Rioolgemaal	E,W,C	Het rioolgemaal moet zodanig worden ontworpen dat de debietmeter niet verstoord wordt (door bijvoorbeeld luchtinslag).	Raakvlak eisen	
0.29	Rioolgemaal	E,W,C	De rioolgemaal installatie moet zoveel mogelijk het rioolwater gelijkmatig afvoeren.	Raakvlak eisen	
0.30	Rioolgemaal	E,W,C	Aan de hand van een waterslagberekening moet worden bepaald of een waterslagvoorziening noodzakelijk is. Indien noodzakelijk behoort de waterslagvoorziening tot het werk.	Raakvlak eisen	
0.31	Rioolgemaal	E,W,C	Terugstroming vanuit oppervlaktewater moet worden voorkomen	Raakvlak eisen	
0.32	Rioolgemaal	E,W,C	De rioolgemaal installatie voorzien van voldoende orientatie en werkverlichting en WCD service kast (230 16A en 400 Volt, 32A).	Raakvlak eisen	
0.33	Rioolgemaal	E,W,C	Het rioolgemaal moet goed bereikbaar zijn voor werkzaamheden.	Uitvoeringseis	
0.34	Rioolgemaal	E,W,C	Het rioolgemaal moet vandalisme bestendig te worden gemaakt.	Uitvoeringseis	
0.35	Rioolgemaal	E,W,C	Een noodpompinstallatie moet kunnen worden aangesloten op het rioolgemaal om het rioolgemaal te kunnen bypassen bij capaciteiten groter dan 200m3/h.	Uitvoeringseis	
0.36	Rioolgemaal	W,C	Een voorziening moet worden aangebracht om in de toekomst tijdelijk een kabel vanaf een noodpompinstallatie naar de schakelkast te leiden.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.37	Rioolgemaal	E,W,C	Maatregelen moeten worden genomen om bezinking in de persleiding bij lang DWA afvoer (minimaal 7 dagen aaneengesloten) te voorkomen.	Uitvoeringseis	
0.38	Rioolgemaal	E,W,C	Bij plaatsen en verwijderen moeten installatie onderdelen geheel rechtstandig uithijsbaar zijn (b.v. door bijvoorbeeld toepassing van afneembare afdekkingen en/of hijsluiken)	Uitvoeringseis	
0.39	Rioolgemaal	E,W,C	De rioolgemaal installatie moet voorzien zijn van een aansluiting voor vacuümmonsternamekast. Zowel voor zuigslangen naar de ontvangstkelder als voor besturing en voeding uit de schakelkast.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.40	Rioolgemaal	E,W,C	De beoogde plaats van de bemonsteringsapparatuur moet goed bereikbaar zijn, hiervoor een ruimte reserveren van 2 x 2 meter..	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
0.41		E,W,C	De pompcapaciteit dient door middel van pompbeproevingen in de fabriek en op locatie te worden getest en aangetoond dat deze aan de eisen voldoet.	Aspecteis Proceसेis	
0.42	Rioolgemaal	E,W,C	De installatie moet @@@ % van .... herbruikbaar / recyclebaar te zijn.	Aspecteis Circulariteit	Topeis
0.43	Rioolgemaal	E,W,C	Het systeem dient de beheersmaatregelen uit de proceseis RIEE met een risico score van > @@@ Te hebben geïmplementeerd.	Aspecteis veiligheid	Topeis
0.44	Rioolgemaal	E,W,C	Betreedbare ruimten dienen voldoende te worden geventileerd.	Aspecteis veiligheid	
0.45	Rioolgemaal	E,W,C	De geluiddruk in betreedbare ruimtes dient ≤ 73 dB(A) bedragen (op 1 meter van geluidsbron(nen)).	Aspecteis veiligheid	
0.46	Rioolgemaal	E,W,C	De installatie voorzien van een hijsmogelijkheid voor onderhoudswerkzaamheden volgens de standaard "Hijs en hefmiddelen".	Aspecteis veiligheid	
0.47	Rioolgemaal	E,W,C	Het voorkomen van onbedoeld lichamelijk contact met het medium.	Aspecteis veiligheid	

0.48	Rioolgemaal	E,W,C	De installatie dient te voldoen aan speciale eisen voor vormgeving vanuit de omgeving (indien van toepassing)	Aspecteis veiligheid	
0.49	Rioolgemaal	E,W,C	Materialen die uitlogen mogen buiten niet gebruikt worden. (b.v. verzinkt staal)	Aspecteis Duurzaamheid	
1.1	Rioolgemaal				
2.1	Bovenbouw	C	De wanden van de bovenbouw uitvoeren in metselwerk met geïsoleerde spouwconstructie.	Aspecteis Duurzaamheid	
3.1	Debietmeter	C	In de persleiding dient een debietmeter te worden geplaatst.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	Eis voor inbouw zie topeisen
3.2	Debietmeter	E	De debietmeter moet worden voorzien van een ijkcertificaat.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
3.3	Debietmeter	E	Een dummy moet worden geleverd die in plaats van de debietmeter kan worden gemonteerd.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	Inblokbaar volgens de P&ID
3.4	Debietmeter	C	De debietmeter dient in de appendage kelder of droge kelder te worden geplaatst.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	Als de debietmeter i.v.m. ruimtegebrek in de bestaande situatie niet in de appendagekelder of in de droge pompkelder kan worden ondergebracht, dan dient deze in de persleiding in de grond in een betonnen put naast het rioolgemaal te worden geplaatst
3.5	Debietmeter	E	meetprincipe : magnetisch-inductief	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
3.6	Debietmeter	E	Fabrikaat : Zie E-standaard fabrikatenlijst	Uitvoeringseis	
3.7	Debietmeter	E	De debietmeter moet worden uitgevoerd in de beschermklasse : IP 68	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
3.8	Debietmeter	E	Aarding : De debietmeter moet worden geaard volgens de voorschriften van de fabrikant	Aspecteis veiligheid	
3.9	Debietmeter	E	De debietmeter moet een meetbereik hebben van 0 tot gelijk aan de maximale pompcapaciteit van het rioolgemaal + 25% (m3/h)	Uitvoeringseis	
3.10	Debietmeter	E	De debietmeter moet aan de binnenkant van de buis worden voorzien van een hard rubberbekleding	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
3.11	Debietmeter	E	De debieting moet een nauwkeurigheid hebben van maximaal 2% van het maximale debiet.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
3.12	Debietmeter	E	De debietmeter moet worden voorzien van een volstand signalering. Bij niet geheel gevulde meetbuis moet de debietmeter de meetwaarde 0 m3/h aangeven en mag geen hoeveelheidspuls worden gegenereerd.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
3.13	Debietmeter	E	De debietmeter moet worden een doorlaat hebben van : NW @@@	Uitvoeringseis	
4.1	Elektrotechnische installatie, 10.1.14 Functioneel ontwerp en Applicatiesoftware	E	Zie "Technische standaarden PA - Orchestra"	Uitvoeringseis	
4.2	Elektrotechnische installatie, Aarding	E	In dezelfde cel(-len) waarin zich de PLC-installatie en de doormeldapparatuur bevindt, een geïso-leer-de massarail voor de signaalreferentie aanbrengen. Deze rail éénmaal en los neem-baar aan de aardrail koppelen (ster-structuur). Zie voor uitvoering de Technische standaarden	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	

4.3	Elektrotechnische installatie, Krachtinstallatie en voorzieningen	E	Bevestigingen in de put, welke bij onderhoud van pompen of niveaumetingen moeten worden gedemonteerd, moeten vanaf het dek goed bereikbaar zijn (binnen handbereik rond de putrand).	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
4.4	Elektrotechnische installatie, Lichtinstallatie	E	In de bovenbouw een verlichtinginstallatie plaatsen. Zie de standaard "E-algemeen"	Uitvoeringseis	
4.5	Elektrotechnische installatie, Metingen	E,W	Tot het werk behoort het leveren en installeren van alle metingen vermeld op de P&ID/Invullijsten en op de bestektekeningen.	Aspecteis Proceseis	
4.6	Elektrotechnische installatie, Metingen	E	Niveaumeting uitvoeren als drukmeting en radarmeting.	Uitvoeringseis	
4.7	Elektrotechnische installatie, Metingen	E	De locaties van de metingen moeten op tekening ter goedkeuring bij de directie worden ingediend.	Aspecteis Proceseis	
4.8	Elektrotechnische installatie, Overspanning afleiderinstallatie	E	Tot het werk behoort het installeren van een overspannings beveiliginginstallatie.	Aspecteis Veiligheid	
4.9	Elektrotechnische installatie, PLC installatie	E	De procesautomatisering van het rioolgemaal bestaat uit een PLC-installatie, zie technische standaard PA Orchestra	Uitvoeringseis	
4.10	Elektrotechnische installatie, PLC installatie	E	Bij aanvang van het werk een bestelspecificatie met o.a. het juiste aantal onderdelen met bijbehorende typenummers ter goedkeuring bij de directie indienen.	Aspecteis Proceseis	
4.11	Elektrotechnische installatie, PLC installatie	E	UPS; Zie Technische standaarden "E-algemeen"	Uitvoeringseis	
4.12	Elektrotechnische installatie, Potentiaalvereffening	E	Tot het werk behoort het potentiaal vereffenen met de aardingsinstallatie. Alle binnenkomende/ uitgaande leidingen en vreemd geleidende delen opnemen (integreren) in de potentiaalvereffening.	Aspecteis veiligheid	
4.13	Elektrotechnische installatie, Schakel en verdeelinrichting	E	In de bovenbouw een schakel- en verdeelinrichting installeren.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
4.14	Elektrotechnische installatie, Verwarmingsinstallatie	E	De temperatuur in de opbouw dient minimaal 5 graden celcius te zijn.	Uitvoeringseis	
4.15	Elektrotechnische installatie, Voeding	E	De aannemer verzorgt alle contacten met het stroomleverend bedrijf.	Aspecteis Proceseis	
5.1	Geurbehandeling	E, W	De natte kelder moet worden voorzien van een geurbehandeling.	 Aspecteis omgevingshinder	Indien op de locatie blijkt dat het niet zinvol is dat er een geurbehandeling geplaatst wordt kan hier met toestemming van de opdrachtgever in worden afgeweken.
5.2	Geurbehandeling	W	Uitgangspunt is het toepassen van een passief geurfilter. Uit berekening moet blijken of de capaciteit van een passief geurfilter toereikend is voor de toepassing. Indien dat niet het geval is dan moet worden voorzien in een actief geventileerd geurfilter	Aspecteis Proceseis	Goed voor UAV-gc contract anders In bestek opnemen wat de bedoeling is
5.3	Geurbehandeling	W	De standtijd van de filterkorrels moet minimaal 6 maanden bedragen	Aspecteis Onderhoudbaarheid	

6.1	Leidingwerk rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	In de appendagekelder moet het leidingwerk van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen met de volgende onderdelen worden gemonteerd per pomp; uitbouwstukken, terugslagklep, handschuifafsluiters. tubelures voor kogelkranen, persdrukmeters (IFM) en ontluuchtingsleiding (rvs-316) met terugslagklep die uitkomt in de persleiding van de lenspomp. Voor elke pomp van het rioolgemaal moet voor de ontluuchting leidingwerk geplaatst te worden voorzien van balkeerklep en rvs-316-kogelafsluiter. Hiervoor moet (A) een 2" T-stuk te worden aangebracht op een 1" aansluitstuk op de persleiding vlak vóór de terugslagklep. (B) Een 2" rvs-316 kogelkraan moet worden aangesloten op dit T-stuk om vuilophoping te verwijderen (doorsteken). (C) In elke 2 " ontluuchtings-leiding een T-stuk opnemen. Deze leidingen laten eindigen op de persleiding van de lenspomp. De andere tak van het T-stuk voorzien van een verloop 2" - ½". Voorzien van ½" kogelkraan en ½" snelkoppeling t.b.v. manometer. De 2" Los erbij te leveren een manometer met een bereik van -1 Bar tot 4 Bar, voorzien van een ½" snelkoppeling. Zie detailtekening ontluuchtingsleiding.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
6.2	Leidingwerk rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	De terugslagklep in het leidingwerk van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen moet ingeblokt kunnen worden door twee schuifafsluiters.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
6.3	Leidingwerk rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	Terugslagklep in de persleiding van elke vuilwaterpomp uitvoeren als veerretour Arveon TSK-Synchro (of gelijkwaardig)	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
6.4	Leidingwerk rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	Het leidingwerk van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen voorzien van rvs-316-leidingsteunen, rvs-316-aftapleidingen en rvs-316-bevestigingsmaterialen;	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
6.5	Leidingwerk rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	Afsluiters in het leidingwerk van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen moeten PN10 schuifafsluiters met korte bouwlengte zijn	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
6.6	Leidingwerk rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	Leidingwerk mag zowel in gietijzer als HDPE worden uitgevoerd.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
6.7	Leidingwerk rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	De gehele ontluuchtingsleidingen die op het leidingwerk zijn aangesloten inclusief appendages uitvoeren in RVS-316	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
7.1	Lenspomp	W	De lenspomp uit te voeren met steunvoet voor opstelling in de lensput	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
7.2	Lenspomp	W	De lenspomp uit te voeren zonder geïntegreerde niveaувlotter	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
7.3	Lenspomp	W	De pomp en motor samengebouwd en geschikt voor bedrijf in droge en gedompelde opstelling	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
7.4	Lenspomp	W	De pomp met ca. 1 meter Neopreen vervaardigde slang en storz-koppeling (nokafstand 66mm) te verbinden met een nieuwe leiding aansluitend op een nieuw aan te brengen muurdoorvoerstuk naar de natte kelder.	Uitvoeringseis	
7.5	Lenspomp	W	Muurdoorvoerstuk aanbrengen vlak onder het dek	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
7.6	Lenspomp	W	In het leidingwerk opnemen een terugslagklep en een schuifafsluiter.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
7.7	Lenspomp rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	In de appendage kelder van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen dient een lenspomp met een capaciteit van 10 m³/h opgesteld te worden. Merk Lowara, type DL90.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
7.8	Lenspomp rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	De lenspomp van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen voorzien van; - Persleiding met een diameter van 2" v.z.v. rubber slang, - Storz koppeling, - Balkeerklep, - rvs-316-kogelafsluiter. rvs-316 afvoerleiding tot in de natte kelder aanbrengen via muurdoorvoer..	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
7.9	Lenspomp rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	De lenspomp van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen dient geschakeld te worden door een analoge niveauopnemer die een veiligheidsfunctie heeft zoals "Water op de vloer". Deze moet uitgevoerd worden met een hardwarecontact. Deze dient aangesloten te worden op de PLC én het hardware circuit die de installatie beveiligd.	Aspecteis veiligheid	



7.10	Lenspomp rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	De lenspomp van het rioolgemaal moet met een 4 polige CEE form stekker verbinding worden aangesloten.	Aspecteis veiligheid	
8.1	Passief geventileerde geurfilter		Uitgangspunt is het toepassen van filteren met filterkorrels van fabrikant Aspatec, Heardfill of gelijkwaardig.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
8.2	Passief geventileerde geurfilter		Uit berekening moet blijken dat de capaciteit van filterkorrels voldoende is. Indien uit berekening blijkt dat filterkorrels niet toereikend is voor en standtijd van 6 maanden moet een bio-filter worden toegepast.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
9.1	Persleiding	C	Voor de persleiding vanaf de pomp dient rekening gehouden te worden met een minimale snelheid van 0,5 m/sec en een maximale snelheid van 1,5 m/sec	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
10.1	Pneumatische installatie	W	In elke persleiding van de vuilwaterpomp moet een terugslag klep worden geplaatst of moet per vuilwaterpomp een pneumatische schuifafsluiter worden geplaatst. Voor dit project geldt dat @@@ moeten worden geplaatst.	Uitvoeringseis	
10.2	Pneumatische installatie	W	De pneumatische installatie moet voorzien zijn van een luchtcompressor die aangesloten is op het SCADA systeem volgens de PA voorschriften.	Uitvoeringseis	
10.3	Pneumatische installatie	W	Een tweede luchtcompressor moet op de pneumatische installatie als back up worden opgesteld, parallel aan de eerste luchtcompressor en moet starten als de druk net onder de werkdruk van de pneuatische installatie uit komt. Deze hoeft niet op het SCADA systeem te worden aangesloten.	Uitvoeringseis	
10.4	Pneumatische installatie	W	De pneumatische installatie moet voorzien zijn van een water/condensafscheider met automatische aftap en voorfilter type S.	Uitvoeringseis	
10.5	Pneumatische installatie	W	De pneumatische installatie moet voorzien zijn van een koeldroger (drukdawpunt passend bij de opstellingstemperatuur) met automatische condensaftap	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
10.6	Pneumatische installatie	W	De pneumatische installatie moet voorzien zijn van een drukbuffervat met automatische condensaftap en voorzien van overdrukventiel	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
10.7	Pneumatische installatie	W	In geval van stroomuitval moet het buffervat groot genoeg zijn om alle afsluiters nog 2 keer te schakelen bij een minimale persdruk van 6 Bar.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
10.8	Pneumatische installatie	W	De pneumatische installatie moet voorzien zijn van een fijnfilter	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	Om oa. oliedeeltjes komend uit de compressor uit de lucht te halen.
10.9	Pneumatische installatie	W	De pneumatische installatie moet voorzien zijn van leidingen, afsluiters, terugslagkleppen en drukmetingen.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
10.10	Pneumatische installatie	W	De perslucht moet olievrij zijn en de appendages moeten daarvoor geschikt zijn.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
11.1	Pompen	W	Een moet een @@@ (N+1) opstelling geïnstalleerd worden.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
11.2	Pompen	E	Het pompbedrijf dient dusdanig te zijn dat de pompen beurtelings elkaars reserve zijn	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
11.3	Pompen	W	De kabellengte van de pomp dient zodanig lang te zijn dat de pomp naast de natte kelder onderhouden kan worden zonder losnemen van de kabel.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
11.4	Pompen	W	De nat opgestelde pompen moeten uitgevoerd worden met een schroefcentrifugaalwaaier of gesloten éénkanaalwaaier @@@ (Keuze met BWK te maken en in bestek vastleggen)	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
11.5	Pompen	W	De pompen moeten worden voorzien van en frequentie regeelaar	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
12.1	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	E,W,C	Een rioolgemaal met nat opgestelde pompen moet worden uitgevoerd met een ontvangkelder en een aparte appendagekelder en bovenbouw	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
12.2	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	W	In de appendage kelder dient een lenspomp geplaatst te worden	Aspecteis Onderhoudbaarheid	

12.3	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	C	De appendagekelder moet voorzien worden van geïsoleerde beloopbare luiken, zodanig dat alle onderdelen in de appendage kelder staand kunnen worden bereikt. Zie detailblad geïsoleerde luiken.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
12.4	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	C	naast de appendagekelder en de ontvangkelder moet een bovenbouw geplaatst worden voor de behuizing van diverse voorzieningen waaronder de schakelkast	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
12.5	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	W	In de centrale persleiding moet een debietmeter met schuifafsluiter aan de persleidingkant worden gemonteerd.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
12.6	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	W	In de persleiding moet een lanceerinrichting incl. afsluiters voor het injecteren van een "foam pig" worden gemonteerd.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
12.7	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	W	In de bovenbouw moet een watervoorziening worden aangebracht.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
12.8	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	W	In de bovenbouw moet een warmwatervoorziening worden aangebracht.	Aspecteis Veiligheid	
12.9	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	E	Alle kabels voor de pomp- en metingeninstallatie, aanleggen in geheel gesloten mantelbuizen.	Aspecteis Veiligheid	
12.10	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	E	Aan de rand van de ontvangkelder zal een schakel / klemmen kast worden geplaatst. Hiermee moet een fysieke scheiding tussen de ontvangkelder en het bedieningsgebouw ontstaan, zodat er geen schadelijke H <sub>2</sub> S-gassen in de schakelkasten kunnen komen. De kabeldoorvoer naar de ontvangkelder moet bereikbaar zijn via de outdoorkast. In de outdoorkast moet via klemmen worden aangesloten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• alle pompkabels;</li> <li>• de niveaumetingen;</li> <li>• Wcd voor de elektrische takel;</li> <li>• Werkschakelaars voor de pompen</li> </ul>	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
12.11	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	E	De kabels voor niveauopnemers gezamenlijk in één mantelbuis leggen, daartoe deze mantelbuis t.p.v. de schakel- en verdeelinrichting vergroten naar Ø 110. - De kabel(s) voor de debietmeting in een mantelbuis Ø 70 vanaf de meetopnemer tot in de schakel- en verdeelinrichting onder het betreffende veld of verharding aanleggen. De mantelbuizen laten eindigen voor de putwand en de kabels doorvoeren middels RGB-raam.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
12.12	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	E	In de schakel- en verdeelinrichting de mantelbuizen gasdicht afwerken.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
12.13	Rioolgemaal nat opgestelde pompen	E	Naast de mantelbuis t.b.v. de kabels voor drukopnemer en radarmeting (niveaumeting en noodbedrijf) een afgedichte reserve mantelbuis aanbrengen voorzien van trekkoort.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
13.1	Toebehoren rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	Dubbel uitgevoerde dikwandige r.v.s. (AISI 316) geleide-inrichting tot in de luikopening. Aan elke pomp een roestvaststalen AISI 316 beugel met hijssoog Ø 150 mm bevestigen	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
13.2	Toebehoren rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	Elke nat opgestelde pomp voorzien van nieuwe voldoende lange rvs-316 gekeurde hijskettingen met tenminste 2 overpak ringen met certificaat.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
14.1	Toebehoren rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	In de natte kelder nabij de invoering van de stroomtoevoerkabels voor elke nat opgestelde pomp een roestvaststalen (AISI 316) ophangconstructie aanbrengen, waarop de overlengte van de stroomtoevoerkabels zonder knikken kunnen worden aangebracht.	Aspecteis veiligheid	
15.1	Ventilatie voorziening rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	De appendage kelder van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen tot en met een appendage kelderdiepte van 1,5 meter voorzien van wind gedreven dakventilatie.	Aspecteis veiligheid	
15.2	Ventilatie voorziening rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	De appendagekelder met een kelderdiepte groter dan 1,5 meter van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen voorzien van een buisventilator met een ventilatievoud van 1,5 keer de inhoud van de kelder. Bij buiten temperatuur van <5 graden celsius mag de ventilator niet draaien.	Aspecteis Duurzaamheid	

15.3	Ventilatie voorziening rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	Specificaties buisventilator van de appendagekelder van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen; Electromotor 400Vac, 3 fasen, - Type axiaal buisventilator, uitblazend, - Ventilatiebuis kunststof PVC, - Toerental maximaal 1500 omw/min, - Luchtsnelheid maximaal 3 m/s, - Maximale geluidsdruk 55dB(A) buiten	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
15.4	Ventilatie voorziening rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	De bovenbouw van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen voorzien van een ventilator.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
15.5	Ventilatie voorziening rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	De ventilatorvoorziening van de bovenbouw van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen moet bestaan uit een ventilator fabricaat Stork ventilatievoud 4 voorzien van JAZO rvs-304 -rooster voorzien van rvs-304 -vlieglichtgaas	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
15.6	Ventilatie voorziening rioolgemaal met nat opgestelde pompen	W	De ventilatievoorziening van de bovenbouw van het rioolgemaal met nat opgestelde pompen moet de bovenbouw tussen de 5 en 40 graden Celsius kunnen houden en beneden de 60 % RV relatieve vochtigheid. Schakelen door middel van een separaat opgestelde thermostaat/hygrostaat.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
16.1	Warmwatervoorziening rioolgemaal	E	De eisen die worden gesteld aan de warmwatervoorziening van het rioolgemaal zijn; - warmwaterdoorstroomapparaat fabricaat : voorkeur Eldur, - Vermogen 6 kW in 2 fase 400V of 3 fase 400 V, -	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
16.2	Warmwatervoorziening rioolgemaal	E	De schakelkast en voeding moet berekend zijn op de warmwatervoorziening van het rioolgemaal	Aspecteis veiligheid	
17.1	Watervoorziening rioolgemaal	W	Direct achter de watermeter van het rioolgemaal moet een breek tank installatie geplaatst te worden	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
17.2	Watervoorziening rioolgemaal	W	Eisen breek tank van het rioolgemaal ; Tankinhoud 10 liter	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
17.3	Watervoorziening rioolgemaal	W	Het leidingwerk van de breek tank van het rioolgemaal , moet worden uitgevoerd in HDPE, en worden aangesloten op een te leveren uitstortgootsteen, sproei-installatie pompput en slanghaspel(s).	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
17.4	Watervoorziening rioolgemaal	W	Elke gebruiker van de breek tank van het rioolgemaal moet worden voorzien van een handafsluiter zodanig dat de andere gebruikers bij sluiten van een van de afsluiters nog steeds onbelemmerd water krijgen	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
17.5	Watervoorziening rioolgemaal	W	Een uitstortgootsteencombinatie moet worden geplaatst in de bovenbouw van het rioolgemaal	Aspecteis veiligheid	
17.6	Watervoorziening rioolgemaal	W	Voorzien van porseleinen uitstortgootsteen met elleboogkraan en emmerrek in doseerruimte;	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
17.7	Watervoorziening rioolgemaal	W	De afvoer van de uitstortgootsteen in PVC DN50 uitvoeren tot in de natte kelder. Leidingwerk voorzien van voldoende rvs-304 beugels en uitstroming tot onder het uitslagpeil van de pompen.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	Dit ter voorkoming van H2S in de schakelruimte .
17.8	Watervoorziening rioolgemaal	W	In de bovenbouw van het rioolgemaal dient een slanghaspel met spuitslang geleverd te worden.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	
17.9	Watervoorziening rioolgemaal	W	De volgende eisen worden gesteld aan de slanghaspel In de bovenbouw van het rioolgemaal ; - de kleur van de haspel dient groen te zijn, - de kleur van de slang dient zwart te zijn, - Fabricaat Ajax, - verchroomde toevoerafsluiter, - verchroomde straalpijp geschikt voor volle straal en sproeistraal, - slanggeleider, - ophanghaak, - 20 m 3/4" rubberslang, - De haspel moet geschikt zijn voor 30 meter slang.	Aspecteis Onderhoudbaarheid	