



Hoogheemraadschap van

Rijnland

Leidraad Marktconsultatie
Aanbesteding selecteren en
leveren nieuwe PLC hardware
kunstwerken
voor het
hoogheemraadschap van Rijnland

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	3
1.1	Marktconsultatie	4
1.2	Leeswijzer	4
2.	Marktconsultatie	5
2.1	Doel Marktconsultatie	5
2.2	Opzet Marktconsultatie	5
3.	Procedure en Procedurevoorwaarden	6
3.1	Nadere inlichtingen	6
3.2	Procedurevoorwaarden	6
4.	Planning en Aanmelding	8
4.1	Planning	8
4.2	Aanmelding	8
4.3	Eindverslag marktconsultatie	8
4.4	Contact	8
5.	Opdrachtschrijving	9
5.1	Huidige situatie	9
5.2	Gewenste situatie	9
Bijlage 1.	Antwoordformulier	12
Bijlage 2.	Programma van Eisen (v1.1)	20

1. Inleiding

Bescherming tegen overstromingen is een eerste voorwaarde om veilig te kunnen wonen en werken. Het hoogheemraadschap van Rijnland zorgt al eeuwenlang voor de (water)veiligheid in zijn gebied. Het hoogheemraadschap van Rijnland is verantwoordelijk voor de zorg voor droge voeten binnen haar beheersgebied. In de komende jaren zullen factoren als klimaatontwikkeling, zeespiegelstijging en bodemdaling grote invloed hebben op deze zorgtaak.

Droge voeten

De bescherming van ons land tegen overstromingen is letterlijk en figuurlijk van levensbelang. Daarom onderhouden de waterschappen de dijken, duingebieden en watergangen nauwgezet. Het op diepte houden van watergangen vormt een essentiële voorwaarde om overstromingen te kunnen beheersen. Daarbij houden we rekening met ontwikkelingen die in de toekomst de veiligheid kunnen bedreigen, zoals klimaatverandering, bodemdaling en stijging van de zeespiegel.

Schoon water

Het waterkwaliteitsbeheer richt zich op het bereiken van bepaalde doelstellingen. Een belangrijk deel van deze taak is de aanleg en exploitatie van waterzuiveringsinstallaties waar het afvalwater wordt omgezet in schoon water. Daarnaast zorgen de waterschappen er voor dat het oppervlaktewater schoon is, dat de natuur een kans krijgt te gedijen en dat mensen op en langs het water kunnen recreëren.

Voldoende water

De waterschappen houden zich dagelijks bezig met beheersing van de hoeveelheid oppervlaktewater in een bepaald gebied. Door een juiste aan- en afvoer worden overschotten en tekorten voorkomen. Nederland ligt in een rivierdelta. We merken het meteen wanneer de waterstand stijgt. Ook als de zeespiegel stijgt moeten we uitkijken. De waterschappen doen er alles aan om de risico's van overstroming of onvoldoende water zo laag mogelijk te houden.

Integraal waterbeheer

De kerntaken van een waterschap – droge voeten, schoon water en voldoende water – hebben op het oog niet veel met elkaar te maken, maar schijn bedriegt: vaak kun je het één niet los zien van het ander. Zo heeft de manier waarop je bijvoorbeeld kaden aanlegt en onderhoudt gevolgen voor de kwaliteit van het water. Een waterschap voert zijn taken daarom steeds meer uit 'met een brede blik'. Dat wil zeggen: 'rekening houdend met alle factoren die van belang kunnen zijn'. Dat wordt ook wel integraal waterbeheer genoemd. Daarbij streven de waterschappen naar gerichte samenwerking met andere overheden, instanties en de markt. Met het oog op onze behoefte aan inzicht in wat de markt ons daarin te bieden heeft is dit document opgesteld.

1.1 Marktconsultatie

Het hoogheemraadschap van Rijnland (HHR) treft voorbereidingen voor de aanbesteding t.b.v. het selecteren en leveren nieuwe PLC hardware voor onze kunstwerken.

Besloten is om geïnteresseerde marktpartijen te consulten alvorens de aanbestedingsstrategie uit te werken en de aanbestedingsprocedure te starten.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staat het doel en de opzet van deze marktconsultatie beschreven. De procedure en de voorwaarden staat beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 staat de planning en wijze van aanmelden beschreven.

Een omschrijving van het project staat beschreven in hoofdstuk 5. In Bijlage 1 is het antwoordformulier opgenomen en in bijlage 2 het voorziene programma van eisen.

2. Marktconsultatie

2.1 Doel Marktconsultatie

Deze marktconsultatie wordt gehouden voorafgaand aan de aanbesteding voor het selecteren en leveren van nieuwe PLC hardware kunstwerken en maakt daarvan geen deel uit. De informatie die HHR in deze marktconsultatie uitwisselt met marktpartijen zal worden opgetekend en als informatiedocument meegaan met de aanbesteding daarvan. Aan deelneming of bijdragen in deze marktconsultatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Het doel van deze marktconsultatie is te komen tot een uitwisseling van gedachten en ideeën met betrekking tot de uitvoering inclusief toetsing haalbaarheid eisen uit het concept Programma van Eisen van de opdracht voor selecteren en leveren nieuwe PLC hardware kunstwerken.

2.2 Opzet Marktconsultatie

Er is gekozen voor een Openbare Marktconsultatie met een Schriftelijke ronde en waar nodig een Mondelinge toelichtingsronde op de aangeleverde informatie uit de marktconsultatie. Reden voor deze werkwijze is om marktpartijen gelijke kansen te geven bij het meedenken en vervolgens waar benodigd met één of meerdere partijen meer diepgang te creëren om de uiteindelijke uitvraag te optimaliseren.

Marktpartijen kunnen zich aan de hand van de bij dit document en behorende bijlage(n) een beeld vormen van de boogde opdracht en van een aantal specifieke overwegingen die HHR nu wenst te toetsen.

HHR heeft een aantal vragen en eisen uit het concept Programma van Eisen geformuleerd en hoopt door middel van deze marktconsultatie te vernemen of marktpartijen in staat zijn om passende oplossingsrichtingen te bieden binnen deze kaders. Deze vragen zijn opgenomen in bijlage 1 bij dit document. Deze bijlage is tevens het antwoordformulier waarmee marktpartijen op deze vragen kunnen reageren.

3. Procedure en Procedurevoorwaarden

Voor deze procedure is gekozen voor een Openbare Marktconsultatie met een Schriftelijke ronde in combinatie met een Mondelinge Marktconsultatie wanneer nodig.

Iedere marktpartij krijgt via een openbare publicatie op TenderNed dezelfde vragen voorgelegd om een eerlijk beeld te krijgen van de uitgangspunten en om iedereen dezelfde informatie te geven.

Deze procedure voorziet wel in het stellen van schriftelijke vragen door geïnteresseerde partijen.

HHR zal elke inspanning van partijen om aan deze consultatie deel te nemen waarderen, maar kan zich op voorhand niet verplichten om op individuele basis op elke reactie te reageren.

3.1 Nadere inlichtingen

Voorafgaand aan het indienen van de antwoorden is het mogelijk deel te nemen aan een schriftelijke informatieronde. Vragen kunnen uitsluitend op TenderNed worden gesteld.

Dit document is met grote zorg samengesteld. Mocht u echter onvolkomenheden, procedurefouten, tegenstrijdigheden constateren en/of eventuele bezwaren hebben tegen (delen van) dit document, dan wel bijlagen dan dient u dit kenbaar te maken met opgave van de eventuele consequenties en/of correctievoorstellen. Dit kunt u kenbaar maken tezamen met uw vragen voor de Nota van Inlichtingen.

Uw vragen dienen op de uiterste termijn voor het stellen van vragen, conform de planning in paragraaf 2.5, en via de vragenmodule van TenderNed te zijn ingediend.

U dient van elke vraag een individuele registratie te maken.

Vragen die te laat en niet op TenderNed worden ingediend worden niet beantwoord.

Alle vragen en daarbij behorende antwoorden worden geanonimiseerd en conform planning door middel van een Nota van Inlichtingen op TenderNed bekend gemaakt.

3.2 Procedurevoorwaarden

Op deze marktconsultatie zijn de volgende voorwaarden van toepassing:

- De marktconsultatie is voor betrokkenen vrijblijvend.
- Door deelname komen deelnemers ten opzichte van elkaar niet in een voorkeurspositie ten aanzien van een eventueel te houden aanbestedingsprocedure. Deelname zal ook niet leiden tot uitsluiting in een dergelijke procedure.

- Marktpartijen kunnen geen rechten ontlelen aan de informatie die ten behoeve van de marktconsultatie is verstrekt.
- Claims over het gebruik van informatie, vertrouwelijkheid of verzoeken om vergoedingen in verband hiermee worden niet gehonoreerd.
- Verstrekte informatie in het kader van de marktconsultatie kan afwijken van in de aanbestedingsprocedure te verstrekken informatie.
- HHR is niet gebonden aan de uitkomsten van de marktconsultatie.
- Gegeven het vrijblijvende karakter van de marktconsultatie zal geen vergoeding worden toegekend aan de deelnemers.
- Dit marktconsultatiedocument is uitsluitend geschreven in het kader van de marktconsultatie voor de opdracht voor selecteren en leveren nieuwe PLC hardware kunstwerken van HHR.
- De marktconsultatie staat los van een eventueel te houden aanbesteding van de opdracht.
- Dit document, deelname of bijdrage aan de marktconsultatie gelden niet als uitnodiging tot inschrijving op de aanbesteding voor het onderhavige project, noch kunnen daaraan rechten worden ontleend.
- HHR behoudt zich het recht voor de in dit document opgenomen plannings tussentijds te wijzigen.
- Deze marktconsultatie zal worden gevoerd in uitsluitend de Nederlandse taal.

4. Planning en Aanmelding

4.1 Planning

Publicatie marktconsultatie	Datum
Aankondiging marktconsultatie inclusief publicatie van deze marktconsultatieleidraad	5 november 2020
Uiterste datum stellen van vragen via TenderNed	23 november 2020 11.00 uur
Beantwoording gestelde vragen in de marktconsultatie via TenderNed	30 november 2020
Sluitingsdatum indienen antwoordformulier	7 december 2020 11.00 uur
Uiterlijke datum versturen uitnodigingen nadere verduidelijkingsgesprekken	14 december 2020
Nadere toelichtingsgesprekken (naar verwachting online)	17 december 2020 tussen 09.00 en 12.00 uur
Publicatie eindverslag marktconsultatie	18 januari 2021

4.2 Aanmelding

Indien u deel wenst te nemen aan deze marktconsultatie dient u de antwoorden op de gestelde vragen op uiterlijk 7 december 2020 beschikbaar te stellen via TenderNed.

Aanmelding voor deelname aan de marktconsultatie geschiedt door het volledig invullen van het antwoordformulier dat is opgenomen in Bijlage 1. U kunt dit formulier indienen op TenderNed met als onderwerp "vragenlijst Marktconsultatie Aanbesteding selecteren en leveren nieuwe PLC hardware kunstwerken".

Bij verduidelijkingsvragen van HHR, plant HHR nadere toelichtingsgesprekken in met Inschrijver.

4.3 Eindverslag marktconsultatie

Na afloop van de marktconsultatie zal HHR een eindverslag opstellen. Het eindverslag zal een weergave op hoofdlijnen zijn van de verkregen informatie en inzichten in de diverse onderdelen van het project, alsmede zal inzicht worden gegeven in de verdere aanpak van het aanbestedingsproces en de voorbereiding van het project.

In het eindverslag van de marktconsultatie zal de door HHR verkregen informatie uitsluitend geanonimiseerd worden weergegeven.

Concurrentiegevoelige of geheime bedrijfsinformatie wordt niet gepubliceerd. Aan het eindverslag zal uit oogpunt van transparantie de lijst met deelnemers aan de marktconsultatie worden toegevoegd.

4.4 Contact

Correspondentie over deze marktconsultatie is uitsluitend mogelijk via TenderNed.

5. Opdrachtomschrijving

5.1 Huidige situatie

De huidige besturing laag in de kunstwerken van Rijnland is in een aantal gevallen verouderd, niet gestandaardiseerd en voldoet op veel aspecten niet meer aan de hedendaagse eisen. Om deze reden is Rijnland op zoek naar een nieuw PLC platform.

Standaardisatie

Zoals hierboven genoemd is de apparatuur op dit moment binnen de kunstwerken nog niet gestandaardiseerd. Op dit moment worden de volgende merken gehanteerd: Saia en Datawatt. In de praktijk blijkt dat het niet praktisch is om meerdere merken te hanteren. Onze servicetechnici hebben hierdoor allemaal een eigen specialisme, maar dit is erg kwetsbaar wanneer er iemand om welke reden dan ook uit valt.

Veldapparatuur

De afgelopen jaren is er steeds meer apparatuur bijgekomen welke toestaat om meer informatie te leveren, naast de primaire functie van het apparaat. Rijnland heeft hier tot op heden niets mee gedaan.

Diagnostiek

In de huidige situatie kunnen de PLC's niet altijd specifiek aangeven welke storingen er zijn. Vooral op het gebied van hardware diagnose komt de huidige apparatuur te kort. Het gaat dan zowel over de diagnose van de PLC en zijn kaarten, als die van apparatuur (frequentie regelaars in het bijzonder) in het veld over een bus systeem.

Cybersecurity

Binnen het waterschap zijn we bezig onze systemen te certificeren volgens IEC 62443.

Boezemgemalen v Poldergemalen

Rijnland beheert ongeveer 450 kunstwerken, waarvan +/- 400 kleine en de overige grote kunstwerken. Voor de aanbesteding voorziet HHR een verdeling van haar kunstwerken in grofweg 2 groepen. De grotere kunstwerken (welk onder andere de boezemgemalen en de grotere vak gemalen bevat) en de kleinere kunstwerken (poldergemalen, stuwen, inlaten).

De kleinere kunstwerken hebben maximaal 300 IO punten, bij de grotere kunstwerken ligt dit rond de 3000. Hier worden dus ook twee verschillende type PLC besturingssystemen voor ingezet.

Standaard configuratie

Op dit moment wordt er niet gewerkt met een standaard configuratie. Voor het meest gebruikte type PLC zijn er een aantal verschillende standaard configuraties, afhankelijk van gemaal grootte. De hardware configuratie van een gemaal bestaat meestal uit minstens 1 analoge ingangskaart (8 kanaals), 3 digitale ingangskaarten (16 kanaals) en 2 digitale uitgangskaarten (16 kanaals).

5.2 Gewenste situatie

HHR wenst door middel van een aanbesteding een nieuw PLC platform te selecteren voor zowel grote als kleine kunstwerken die voldoet aan onze hedendaagse eisen en wensen.

Het doel van de opdracht is om een hoge beschikbaarheid van onze assets te garanderen middels continuïteit aan te brengen in een nieuw PLC platform met een langdurige samenwerking met één leverancier.

HHR wenst een raamovereenkomst af te sluiten voor 4 jaar met twee opties tot verlengen van 4 jaar. De maximale duur van de raamovereenkomst voor levering van hardware en bijbehorende besturingssoftware zal niet meer dan 12 jaar bedragen. Onderhoud en support op bijbehorende besturingssoftware dient door de leverancier tenminste 15 jaar na levering van de hardware te worden geleverd. Politiek, samenleving en techniek bepalen de uiteindelijke levensduur van het nieuwe PLC platform.

De scope van de aanbesteding betreft de selectie van een nieuw standaard PLC platform t.b.v. kunstwerken. De opdracht bestaat uit het op afroep leveren van de nieuwe generatie PLC hardware, MMI en IO kaarten, en bijbehorende besturingssoftware + onderhoud (updates/patches/support) gedurende technische levensduur PLC.

Standaardisatie

In de gewenste situatie wil Rijnland een nieuw PLC platform selecteren voor kleine en grote kunstwerken met een krachtig software bibliotheek beheer systeem. Tevens moet de PLC programmeerbaar zijn volgens de standaard programmeertalen, zoals omschreven in IEC61131-3. Dit nieuwe geselecteerde PLC platform wordt de nieuwe standaard voor de komende jaren. Voordelen hiervan zijn dat vanuit één centrale beheeromgeving PLC's gemonitord kunnen worden, en tevens voorzien worden van nieuwe software typicals. Op deze wijze wordt hiermee de uniformiteit gewaarborgd en kunnen we tevens adequater de wensen van onze klant implementeren in de PLC's en daarmee de prestatie en de beschikbaarheid van de objecten verbeteren.

Wat er wijzigt t.o.v. de huidige situatie is dat HHR de besturingssoftware zelf gaat schrijven, waar dit nu wordt uitbesteed aan aannemers. Het is de bedoeling dat de PLC's tijdens het normale onderhoudsproces worden vervangen door het nieuwe geselecteerde PLC platform. Daarnaast is de wens om de PLC vanuit onze eigen organisatie ook als directielevering te leveren bij bijvoorbeeld nieuwbouwprojecten. Hier is op dit moment nog geen keuze in gemaakt.

Veldapparatuur

De afgelopen jaren is er steeds meer apparatuur bijgekomen welk toestaat om meer informatie te leveren, naast de primaire functie van het apparaat. Rijnland wil in de gewenste situatie een inhaalslag maken om meer informatie binnen te krijgen. Hiervoor dient de PLC ingericht te zijn om via een aantal protocollen communicatie te kunnen opzetten. Deze protocollen bevatten onder andere Profinet en OPC-UA.

Diagnostiek

Om specifiekere storingen aan te gaan geven dient het nieuwe PLC platform een uitgebreide interne diagnostiek te hebben. Dit betekent dat we via de software storingen in de PLC hardware willen kunnen uitlezen, en deze alarmen kunnen delen met de centrale proces kamer. Dit geldt ook voor de IO kaarten van de PLC.

Cybersecurity

Binnen het waterschap zijn we bezig onze systemen te certificeren volgens IEC 62443. De wens is dat het nieuwe PLC platform aan deze norm voldoet.

Boezemgemalen v Poldergemalen

Zoals hierboven in de huidige situatie genoemd maken we onderscheid in twee type kunstwerken. Grote en kleine kunstwerken. De kleinere kunstwerken hebben maximaal 300 IO punten, bij de grotere kunstwerken ligt dit rond de 3000. Voor de grotere kunstwerken verwachten wij dan ook een krachtigere PLC nodig te hebben dan voor de kleinere kunstwerken. Wel vragen wij aan de leverancier dat deze 2 verschillende types

PLC dezelfde software kunnen gebruiken, en uiteraard in hetzelfde programma kunnen worden geprogrammeerd.

Standaard configuratie

De standaard configuratie van een poldergemaal bevat minstens 1 PLC, 2 analoge ingangskaarten, 6 digitale ingangskaarten, 3 digitale uitgangskaarten, en 1 MMI scherm. Hierbij bevatten analoge kaarten 8 kanalen, en digitale kaarten 16 kanalen.

Bijlage 1. Antwoordformulier

Naam Leverancier:	
Datum:	
Contactpersoon:	
Functie:	
Mailadres:	
Telefoonnummer:	

Vraag:	Antwoord:
HHR is voornemens om een langdurige samenwerking met één leverancier voor het PLC platform aan te gaan. Reden hiervoor is om binnen het totaal van alle kunstwerken zoveel mogelijk standaardisatie op het gebied van PLC platform te realiseren, waarbij het onduidelijk is wat de doorlooptijd van de vervanging van hardware voor de kunstwerken in de komende jaren is. Daarnaast dient HHR grote investeringen te verrichten voor het schrijven van software t.b.v. het nieuwe platform. Omdat niet bekend is wat de (jaarlijkse) verwachte afname van hardware is, en HHR hierbij over de looptijd van de overeenkomst flexibiliteit wenst, is HHR voornemens een raamovereenkomst af te sluiten voor 4 jaar met twee opties tot verlengen van 4 jaar. De maximale duur van de raamovereenkomst voor levering van hardware zal niet meer dan 12 jaar bedragen. Onderhoud (en support) op bijbehorende besturingssoftware dient door de leverancier tenminste 15 jaar na levering van de hardware te worden geleverd. HHR is zich ervan bewust dat zij zich met de maximale duur van de raamovereenkomst afwijkt van de Aanbestedingswet. Via deze marktconsultatie toetsen wij	Ja/Nee Wanneer het antwoord ja is ontvangen wij graag uw motivering: ..

of op grond van de voorgenomen maximale duur van de raamovereenkomst en de motivering hierbij er bezwaren vanuit de markt zijn, en zo ja welke.	
Welke mogelijkheden zijn er om centraal (en op afstand) het gehele PLC PLATFORM te monitoren inclusief foutdiagnostiek? Heeft deze monitoringstool ook een voorspellend karakter zodat wij als beheerorganisatie toe kunnen werken naar toestandsafhankelijk (predicatief) onderhoud.	
Kunt u een opgave doen van de totale kosten van uw PLC platform met hierin de aanschafkosten en alle mogelijke onderhoud en reparatiekosten. Neem hierbij ook de MTBF en MTBR waarde mee. Graag zien wij een indicatie van deze kosten gespecificeerd tegemoet. U moet hierbij uitgaan van een verwachte levensduur van 15 jaar.	
Wat is de MTBF en MTBR waarde van het PLC platform die u in het kader van deze opdracht aan zou willen bieden?	
Zijn er mogelijkheden om twee versies van applicatie software (online en offline) met elkaar te kunnen vergelijken waarbij de verschillen worden aangetoond?	
Is het mogelijk om een export te genereren (instellingen/ ranges /schakelniveaus/code) van de applicatiesoftware?	
Wat is uw bereidheid voor het beschikbaar stellen van een PLC voor test doeleinden tijdens een pilot na gunning? En op welke manieren kunt u hierbij ondersteuning geven?	
Hoe moet ons testprotocol voor de proof of concept fase er uit zien als wij dit onderdeel uit laten maken van de aanbesteding? Welke zaken moeten hier volgens u tenminste in worden opgenomen?	

Zijn er op de markt nog nieuwe technologische ontwikkelingen die interessant kunnen zijn voor HHR binnen deze scope? Zo ja, welke mogelijkheden ziet u?	
Op welke manier toetst u en borgt u voldoet u aan de wetgeving uit de BIO en de IEC norm IEC62443?	
Wat zijn uw standaard levertijden voor PLC's, IO kaarten en MMI's?	
Heeft u een supportafdeling beschikbaar en welke standaard servicelevels hanteert u?	
In bijlage 2 hebben wij ons huidige programma van eisen genoteerd die wij voor ogen hebben te publiceren bij een komende aanbesteding. Graag toetsen wij de eisen die zijn opgesteld in de markt. Hierbij hebben wij de volgende vragen: - Zijn de eisen voldoende duidelijk? - Zijn de gestelde eisen realistisch en haalbaar voor u? Zo niet geef aan voor welke eis(en) dit geldt en wat wel realistisch en haalbaar is voor u. - Mist u specifieke onderwerpen en/of onderdelen in het Programma van Eisen?	<i>Uitwerking van deze vraag kan u op onderstaand formulier invullen:</i>
Sub-EIS	Toetsing van de eis: A. Zijn de eisen voldoende duidelijk? B. Zijn de gestelde eisen realistisch en haalbaar voor u? Zo niet geef aan voor welke eis(en) dit geldt en wat wel realistisch en haalbaar is voor u. C. Mist u specifieke onderwerpen en/of onderdelen in het Programma van Eisen? <i>*bij Eisen E-0002-01 en E-0007-18 staat ook een vraag vermeld. Hierop dient in de marktconsultatie geen antwoord te worden gegeven en is slechts van toepassing op de inschrijvingsfase.</i>
E-0001-01	
E-0001-02	

E-0001-06	
E-0002-01	
Eis + vraag	
E-0002-02	
E-0002-03	
E-0002-04	
E-0002-05	
E-0002-06	

E-0002-07	
E-0003-01	
E-0004-01	
E-0004-02	
E-0004-03	
E-0004-04	
E-0004-05	
E-0004-06	
E-0004-07	
E-0004-08	
E-0004-10	

E-0004-11	
E-0005-01	
E-0006-01	
E-0006-02	
E-0006-03	
E-0007-01	

E-0007-02	
E-0007-03	
E-0007-04	
E-0007-05	
E-0007-06	
E-0007-07	
E-0007-08	
E-0007-09	
E-0007-10	
E-0007-12	
E-0007-13	
E-0007-14	
E-0007-15	

E-0007-16	
E-0007-17	
E-0007-18 Eis + vraag	

Bijlage 2. Programma van Eisen (v1.1)

Hoofd-EIS	Omschrijving hoofd-eis	Sub-EIS	Omschrijving sub-eis
E-0001-00	Algemeen	E-0001-01	Nederlandstalige ondersteuning, support en opleidingen vanuit een vestiging of vertegenwoordiging in Nederland.
		E-0001-02	De systeemhandleidingen zijn in het Engels of Nederlands.
		E-0001-06	Inschrijver biedt zelf een ruim aanbod aan actuele cursussen en opleidingen aan. Het gaat hierbij minstens om cursussen voor alle nieuwe opties bij major releases, volgens eis E-0001-01.
E-0002-00	Cyber security	E-0002-01	De BIO is van toepassing aangevuld met IEC 62443.
		Eis + vraag	leverancier vermeldt de toepasbare oplossing.
		E-0002-02	In de BIO wordt voor communicatievoorzieningen verwezen naar het document <i>bio-thema-5-communicatievoorzieningen-concept-v10.pdf</i> . Dit document bevat een referentiekader voor het thema Communicatievoorzieningen. Het is geënt op controls uit de ISO27001-annex A, de BIO (Baseline Informatiebeveiliging Overheid), op de implementatiegids ISO27033 en tevens op Best Practices als: SoGP, NIST, BSI en COBIT. Hierin wordt voor de concrete eisen zoals beveiligde inlogprocedures en Netwerk beveiligingsbeheer verwezen naar de betreffende ISO-bladen.
		E-0002-03	Inschrijver levert een oplossing om centraal aan usermanagement en wachtwoordmanagement te kunnen doen, en periodieke updates te kunnen uitvoeren, zonder hiervoor individuele PLC's te moeten downloaden.
		E-0002-04	Toegang, authenticatie en autorisatie van gebruikers en, daarmee samenhangend het wachtwoordbeleid dient te voldoen aan de eisen van Rijnland. (deze wordt op dit moment nog niet gedeeld)
		E-0002-05	Bij vervanging of reparatie van onderdelen dienen er procedures te zijn om informatie uit deze apparatuur te verwijderen of ontoegankelijk te zijn middels een stroomloze methode.

		E-0002-06	De PLC genereert Syslog(-ng) files, welk opgevraagd kunnen worden via het Syslog protocol, ter controle wie er in de PLC aanpassing maakt.
		E-0002-07	Anti-malware/anti-virus software moet aanwezig bij MMI's en andere randapparatuur en vrij zijn van virussen of kwaadaardige code.
E-0003-00	Life Cycle	E-0003-01	De Hardware serie moet bij oplevering minimaal 15 jaar ondersteund worden.
E-0004-00	Centrale ontwikkelomgeving	E-0004-01	De hardware maakt geen gebruik van DIP-Switches
		E-0004-02	Wijzigingen in de bibliotheek moeten op eenvoudige wijze doorgevoerd kunnen worden op lokale systemen.
		E-0004-03	De software wordt vanuit de centrale ontwikkelomgeving naar de PLC gedownload
		E-0004-04	Vanuit de centrale ontwikkelomgeving wordt op eenvoudige manier de software en hardware gemonitord en eventueel storingen verholpen
		E-0004-05	Vanuit centrale ontwikkelomgeving zijn er mogelijkheden om een back-up te maken van de lokale software en instellingen.
		E-0004-06	Online software wijzigingen kunnen worden doorgevoerd zonder dat hiervoor de PLC gestopt dient te worden
		E-0004-07	Vanuit de centrale ontwikkelomgeving wordt zowel de PLC software als visualisatie ontwikkeld vanuit 1 geïntegreerd ontwikkelpakket.
		E-0004-08	Het ontwikkelpakket moet ondersteunen dat meerdere gebruikers het op 1 centrale server tegelijkertijd gebruiken. Hierbij moet de gebruiker toegang hebben tot alle functionaliteit. Het is niet nodig dat meerdere gebruikers met dezelfde PLC tegelijkertijd kunnen verbinden.
		E-0004-10	Waardes van instellingen zijn gemakkelijk 'middels 1 druk op de knop' te exporteren uit het programma.
		E-0004-11	Het moet mogelijk zijn om online en offline programma's met elkaar te vergelijken.

E-0005-00	Programmeertalen	E-0005-01	Voor het programmeren van de software worden de volgende programmeertalen gebruikt die officieel zijn beschreven in IEC 61131-3: - Structured text (ST). - Function Block Diagram (FBD). - Sequential Function Chart (SFC).
E-0006-00	Communicatie	E-0006-01	De PLC beschikt over meerdere communicatie protocollen: - Ethernet/IP; - OPC UA (volledig); - DNP3 - IEC 60870-5-104 - ProfiNet; - Modbus; - Profibus;
		E-0006-02	De communicatie over de protocollen uit E-0006-01 is te configureren zonder dat hier een aparte driver voor geschreven dient te worden.
		E-0006-03	PLC heeft de mogelijkheden om via ethernet aangesloten te worden op het netwerk via een gescheiden netwerkkaart met ondersteuning van een veilige verbinding.
E-0007-00	Hardware / CPU / IO-kaarten	E-0007-01	Bij een spanningsuitval behoudt de PLC zijn programma, instellingen en laatste data zonder gebruik van een batterij.
		E-0007-02	IO-kaarten moeten hot swappable zijn, dit betekent dat zonder uitval van de CPU IO-kaarten vervangen kunnen worden.
		E-0007-03	Het uitnemen van één I/O kaart mag niet leiden tot uitval van de PLC-installatie en/of overige I/O kaarten.
		E-0007-04	De I/O kaarten moeten verwisseld kunnen worden zonder dat daarvoor kabelverbindingen losgeschroefd hoeven te worden.
		E-0007-05	Analoge ingangskaarten moeten geschikt zijn voor actieve 4-20mA signalen op basis van 16 bits.
		E-0007-06	Analoge uitgangskaarten moeten actieve 4-20mA signalen afgeven op basis van 16 bits.
		E-0007-07	Life-zero bewaking en out of range melding voor 4-20 mA signalen moeten vanuit het systeem komen voor zowel in- als uitgangen, zonder dat de applicatie hiervoor voorzieningen moet hebben. Deze bewakingen moeten gemakkelijk kunnen worden uitgelezen naar het programma in de PLC.

		E-0007-08	Bij gebruik van een Memory kaart moet die beveiligd kunnen worden met een wachtwoord.
		E-0007-09	Bij uitval van de communicatie heeft de PLC de mogelijkheden om lokaal voor minimaal 7 dagen data te kunnen loggen, hierbij gaat het om een 10-tal analoge signalen met een sample tijd van 10 minuten. Dit mag gebeuren op een SD-kaart.
		E-0007-10	Hardware temperatuur bereik tussen -10°C tot 60°C in de omgeving.
		E-0007-12	Het MMI moet van afstand overgenomen of gebruikt kunnen worden ter bediening.
		E-0007-13	De PLC beschikt over een standaard en duidelijk hardware diagnose waarbij op afstand de hardware gemonitord kan worden en eventuele hardware fouten snel te traceren zijn. Deze diagnose is door het programma naar de software uit te lezen.
		E-0007-14	Het is mogelijk om op afstand 'live' in de software te kunnen kijken. Alle actuele statussen en waarden moeten daarbij in beeld zijn.
		E-0007-15	De PLC en IO kaarten moeten kunnen worden gemonteerd op een DIN rail, zij het met gebruik van een backplane.
		E-0007-16	Besturingsapparatuur, inclusief randapparatuur, moet voldoen aan de IC 61131-2 De I/O-kaarten in de PLC-rekken moeten uitgevoerd zijn met galvanische scheiding. Deze mag afhankelijk van het type kaart, per I/O-kanaal dan wel in groepen zijn gerealiseerd. Voor de digitale I/O moeten kaarten worden gekozen van het type 24Vdc.
		E-0007-17	De plc en communicatie apparatuur e.d. moet bestand zijn tegen, en moet volgens de specificaties blijven werken bij de volgende verstoringen in de netspanning: f - voedingsspanningsvariëaties van +/- 10%; f - Netfrequentie variëaties van +/- 5%
		E-0007-18 Eis + vraag	De PLC moet een cyclustijd hebben onder de 50 ms. Dit is bij een klein/poldergemaal bij ~300 IO en de aansturing van 1-3 pompen. Bij een groot/boezemgemaal bij ~3000 IO. Geef een inschatting aan waar dit uit blijkt.