

# Bijlage 6 Programma van Eisen

Een inschrijver (combinatie) dient per minimumeis door middel van het invullen en rechtsgeldig ondertekenen van de Bijlage 7 'Conformiteitenverklaring minimumeisen' te verklaren dat de Inschrijver akkoord gaat met / voldoet aan alle in deze bijlage 6 van de onderhavige Europese aanbesteding gestelde eisen.

Tevens verklaart Inschrijver dat hij eventueel na gunning in de rol van Opdrachtnemer, gedurende de looptijd van de Overeenkomst aan deze gestelde eisen zal (blijven) voldoen.

NB1: Indien een inschrijver (combinatie) bij Inschrijving voor één of meerdere minimumeis(en) verklaart dat zijn inschrijving niet voldoet aan de betreffende minimumeis wordt de inschrijver (combinatie) uitgesloten van deelname aan de aanbestedingsprocedure.

NB2: Indien tijdens de uitvoer van de Overeenkomst blijkt dat inschrijver (combinatie) niet voldoet aan één of meerdere minimumeisen, terwijl inschrijver (combinatie) heeft verklaard dat hij aan alle minimumeisen voldoet, dan wordt dit als niet-nakoming van de overeenkomst aangemerkt. In dat geval is de Aanbestedende Dienst gerechtigd de overeenkomst te ontbinden.

Nummer	Algemeen
AL 1.	<p>De opdrachtnemer toont bij levering aan dat voldaan is respectievelijk voldaan wordt, aan de Nederlandse wettelijke eisen, richtlijnen en normen door de inschrijving aan te vullen met certificaten, verklaringen en/of rapporten die zijn opgesteld en afgegeven door een onafhankelijk en door een (door onze minister, of in het land van herkomst/fabricage vergelijkbaar door de overheid) erkend keuringsinstituut. De bijgevoegde verklaringen, testrapporten en/of certificaten zijn in de Nederlandse taal gesteld of zijn voorzien van een Nederlandse vertaling.</p> <p>Hierbij gaat om de onderstaande onderdelen,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 27001</li> </ul>
AL 2.	Tijdens de uitvoering van het contract zal alle correspondentie en gesprekken in de Nederlandse taal plaatsvinden.
AL 3.	De opdrachtnemer informeert opdrachtgever proactief aangaande nieuwe wetgeving welke van invloed kan zijn op de te leveren producten, diensten en bedrijfsvoering van de opdrachtgever.
AL 4.	De opdrachtnemer informeert de opdrachtgever indien er sprake is van verandering in de bedrijfsvoering van de opdrachtnemer welke gevolgen kunnen hebben voor de geleverde dienstverlening.
AL 5.	Opdrachtnemer stelt na gunning een plan van aanpak op voor implementatie van de dienstverlening
AL 6.	<p>Opdrachtnemer biedt geen opslagoplossingen (storage hardware en/of software) aan die worden geleverd door leveranciers of fabrikanten die zijn geïdentificeerd als risicoverhogend in het kader van nationale veiligheid of Europese wetgeving en beleidskaders.</p> <p>Deze bepaling is gebaseerd op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Het Besluit beveiliging telecommunicatie (Stb. 2022, 205);</li> <li>• De Wet veiligheidstoets investeringen, fusies en overnames (Wet Vifo);</li> <li>• Het EU 5G Toolbox-raamwerk, waarin wordt gewaarschuwd voor leveranciers uit landen met overheidsstructuren die onvoldoende juridische of bestuurlijke bescherming bieden tegen ongewenste inmenging;</li> <li>• Interne risicoanalyses van de aanbestedende dienst met betrekking tot databescherming, cybersecurity en integriteit van gegevensopslag.</li> </ul> <p>Als gevolg hiervan zijn opslagoplossingen van leveranciers die in dit kader als "hoog risico" zijn geclassificeerd uitgesloten van deelname.</p>
AL 7.	Alleen Inschrijvers met de twee hoogste partner statussen van de hardware leverancier (fabrikant) mogen aanbieden.
AL 8.	De Hardware en Support zijn rechtstreek bij de hardware leverancier in Nederland afgenomen. Opdrachtgever behoudt zich het recht om dit tijdens de voorlopige gunning te controleren.
AL 9.	Opdrachtnemer levert digitaal de serienummers op van de geleverde Componenten

Nummer	Algemeen
	t.b.v. de assetregistratie van Opdrachtgever. Indien er op een Component Basis support is afgesloten, vermeldt Opdrachtgever tevens de ingangs- en einddatum van deze support.
AL 10.	Alle geleverde hardware valt onder de aangeboden support-contract(en).
AL 11.	De Opdrachtnemer gaat akkoord met het ondertekenen van een geheimhoudingsverklaring.
AL 12.	De managementsoftware voorziet in logging.
AL 13.	De door Inschrijver aangeboden prijzen en tarieven dienen inclusief overige belastingen en/of heffingen en alle andere mogelijke kosten (dat wil zeggen een all-in tarief/prijs) te zijn.
AL 14.	De geleverde Hardware is fabrieksnieuw. Refurbished Hardware is niet toegestaan.
AL 15.	De Opdrachtnemer voert zelf een DOA controle/test uit en levert per unit een bewijs van uitvoering van deze controle/test.
AL 16.	De Opdrachtnemer levert alle onderdelen binnen 8 weken na getekende overeenkomst.
AL 17.	De Opdrachtnemer verzorgt een turn-key oplevering. Met turn-key wordt bedoeld dat de opdrachtnemer ervoor zorgt dat de storage oplossing als een geheel werkend oplossing wordt opgeleverd.
AL 18.	De Opdrachtnemer zorgt ervoor dat de oplossing turn-key wordt opgeleverd binnen 12 weken na getekende overeenkomst. Eventuele Proof of Concept periode maakt onderdeel uit van deze 12 weken.

Storage unit	
	<p>Algemene beschrijving:</p> <p>Veiligheidsregio Twente heeft momenteel op twee locatie fysieke server infrastructuur staan. Bestaand momenteel uit 2 fysieke HP servers (VmWare ESX host) per locatie die gekoppeld zijn aan een SAN van het merk HPE Nimble.</p> <p>De beide locatie zijn middels een 10GB L2 (Laag 2 OSI model) gekoppeld aan elkaar.</p> <p>De huidige SAN unit hebben functionaliteiten om binnen paar seconden van elke VM / Database back-ups te maken en die onder andere te repliceren naar de andere locatie. In de eisen omtrent back-up zijn hier specifieke eisen voor opgenomen waaronder ook migratie van bestaande back-ups.</p>
SU 1.	<p>De Opdrachtnemer geeft garantie dat na levering van de units deze nog minimaal 5 jaar na levering voorzien worden van (security) updates.</p> <p>Eventueel aanvullende kosten dienen vermeld te worden op het prijzenblad bij het onderdeel support 8x5.</p>
SU 2.	<p>De Opdrachtnemer geeft garantie dat na levering van de units deze nog minimaal 5 jaar na levering support wordt geleverd door de leverancier.</p> <p>Eventueel aanvullende kosten dienen vermeld te worden op het prijzenblad bij het onderdeel support 8x5.</p>
SU 3.	<p>De units zijn geschikt voor een 24/7 bedrijfsvoering waarbij elke unit <b>minimaal</b> is voorzien van redundante onderdelen zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 voedingen</li> <li>- 2 storage controllers</li> <li>- 2 management netwerk interface (ethernet via koper)</li> <li>- 4 x 10GbE waarbij deze over minimaal 2 IO controllers</li> </ul>
SU 4.	<p>De units zijn voorzien van alleen NVMe SSD (full flash) van minimaal de 5<sup>e</sup> generatie. Waarbij de storage controllers ook de 5<sup>e</sup> generaties SSD ondersteunen.</p>
SU 5.	<p>De units hebben elk dezelfde effectieve* capaciteit van minimaal 60 TB waarbij op het prijzenblad ruimte is voor de prijs voor meer/grote capaciteit.</p> <p>*= Er wordt uitgegaan van een gegevensreductie van vijf op één (5:1) als gevolg van de-duplicatie en compressie.</p>
SU 6.	<p>Beschikbaarheid van minimaal 99.999% per jaar</p>
SU 7.	<p>De units zijn compatibel met minimaal de volgende operating systemen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Windows Server</li> <li>- VMware ESXi™</li> </ul>

SU 8.	De unit hebben standaard minimaal de garantie van 1 jaar op alle onderdelen. De Opdracht nemer geeft op het prijzenblad aan wat de extra kosten zijn voor uitbreiding van de garantie naar meer jaren en type support.
SU 9.	De units zijn niet hoger dan 4U
SU 10.	De onderstaand onderdelen zijn hot-swap <ul style="list-style-type: none"> <li>- Storage controllers</li> <li>- Voedingen</li> <li>- SSDs</li> <li>- IO cards.</li> </ul>
SU 11.	Triple+ Parity RAID protective moet ondersteund worden door de oplossing.
SU 12.	De units worden volledig en compleet geleverd om in te bouwen in een 19" rack van de Opdrachtgever. De diepte van de unit mag niet meer dan 80cm bedragen.
SU 13.	De unit is optioneel uitbreid baar met minimaal één extra shelve(s).
SU 14.	De units zijn geschikt om te werken in omgevingstemperatuur tot 35 graden.
SU 15.	Het vermogen van voeding van de units bedraagt niet meer dan 900watt bij 240volt.
SU 16.	Het kunnen aanmaken van meerdere volumes/datastores t.b.v. VMWare ESXi.
SU 17.	Het kunnen aanmaken van meerdere volumes/datastores t.b.v. MS SQL Server of Windows file servers (vaak aangeduid als direct attached iSCSI volumes),waarbij MPIO* ondersteund wordt.  *=MultiPath IO
SU 18.	De units zijn eenvoudig te monitoren middels Nagios en/of SNMP op minimaal de volgende onderdelen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disk failures</li> <li>- Storage controller failure / offline</li> <li>- Mislukte back-ups</li> <li>- Performance counters</li> </ul> <p>Alle noodzakelijke info om dit in te kunnen regelen wordt door de Opdrachtnemer geleverd.</p>
SU 19.	Vanuit de hardware leverancier wordt minimaal 8 x 5 support aangeboden met volgende werkdag garantie voor het leveren van producten bij defect of wanneer nodig een engineer. Kosten dienen op het prijzenblad ingevuld te worden.

Nummer	Switches
	De switches worden via een iSCSi LAN aangesloten op de switches vanwaar ze naar de ESX hosts gaan. Voor <b>elke</b> locatie dienen <b>minimaal</b> 2 switches geleverd te worden om te zorgen voor redundantie in het iSCSi-LAN.
SW 1.	Elke switch heeft minimaal de onderstaande poorten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 24x 10GBASE-T (UTP)</li> <li>- 2x QSFP+</li> <li>- 8x SFP+ 1G/10G</li> </ul>
SW 2.	De stack moet worden gemaakt met DAC kabels en verbonden met de QSFP+ of betere poorten. Switches worden op elke locatie waarbij uitval van één switch het ISCI-LAN “normaal” blijft draaien.
SW 3.	De switches worden volledig en compleet geleverd om in te bouwen in een 19” rack van de Opdrachtgever. De diepte van de unit mag niet meer dan 80cm bedragen.
SW 4.	Elke switch is voorzien van redundante voeding.
SW 5.	De switch is niet hoger dan 1U
SW 6.	De switches zijn eenvoudig te monitoren middels Nagios en/of SNMP op minimaal de volgende onderdelen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Switch failure / offline</li> <li>- Throughput per poort</li> <li>- Temperatuur switch</li> <li>- Voeding status</li> </ul>
SW 7.	De switches zijn geschikt om te werken in omgevingstemperatuur tot 35 graden.
SW 8.	De capaciteit en performance zijn ruim passend voor iSCSi verkeer van de switches zijn passend voor de aangeboden storage oplossing.
SW 9.	De switches ondersteunen de volgende routeringsprotocollen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- RIP</li> <li>- OSPF</li> <li>- BGP</li> <li>- MPLS</li> </ul>
SW 10.	De Opdrachtnemer geeft garantie dat na levering van de switches deze nog minimaal 5 jaar na levering support wordt geleverd door de leverancier. Eventueel aanvullende kosten dienen vermeld te worden op het prijzenblad bij het onderdeel support 8x5.
SW 11.	De Opdrachtnemer geeft garantie dat na levering van de switches deze nog minimaal 5 jaar na levering voorzien worden van (security) updates.

Nummer	Switches
	Eventueel aanvullende kosten dienen vermeld te worden op het prijzenblad bij het onderdeel support 8x5.
<b>Backup</b>	
	<p>Algemene beschrijving:</p> <p>De huidige oplossing bestaat uit 2 HPE Nimble units. Op de units zijn meerdere volumes/datastores aangemaakt. Deze volumes zijn voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VM's (VmWare ESX)</li> <li>- Direct attached volumes voor bijvoorbeeld MS SQL Server</li> </ul> <p>Per volume kan er bepaald worden hoe vaak er een snapshot gemaakt moet worden en hoelang die bewaard moet blijven als ook hoeveel versies er gerepliceerd moet worden naar de andere unit.</p> <p>Onderstaande eisen zijn afgeleid aan de huidige functionaliteiten/oplossing die gehandhaafd moet blijven.</p> <p>De snapshot technologie van de huidige oplossing wordt door de Opdrachtgever gebruikt als back-up. De Opdrachtgever staat open voor alternatieve methode maar overzetten van de huidige snapshots naar de nieuwe methode is rand voorwaardelijk. De kosten voor het overzetten en/of alternatieve oplossing zijn onderdeel van de aanbieding.</p>
BA 1.	<p>Per volume moet minimaal de volgende back-up cyclus gemaakt kunnen worden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elke x uur van de dag tussen begintijd en eindtijd</li> <li>- Elke dag op tijdstip y</li> <li>- Elke week op dag(en) x van de week op tijdstip y</li> <li>- Elke maand op dag(en) x van de maand op tijdstip y</li> <li>- Elke jaar op dag(en) x van het jaar op tijdstip y</li> </ul>
BA 2.	<p>Per back-up cyclus moet ingesteld kunnen worden hoeveel versies (lees retentie) bewaard moet blijven. Bijvoorbeeld bij de elk uur snapshot, 48 versies en bij de maand cyclus bijvoorbeeld 18, om dus 18 maanden te bewaren.</p>
BA 3.	<p>Backup's dienen gerepliceerd te kunnen worden naar de 2<sup>e</sup> unit op de andere locatie van de opdrachtgever. Dit om bij uitval van één locatie, uitgevallen VM's weer te kunnen opstarten op de andere locatie.</p>
BA 4.	<p>Per back-up cyclus moet ingesteld kunnen worden hoeveel versies gekopieerd moet worden naar de 2<sup>e</sup> unit op de andere locatie van de Opdrachtgever. Dit zijn bijvoorbeeld bij de maand back-up 3 versies waarbij dit altijd de laatste 3 gemaakte versies zijn. Deze optie is per cyclus instelbaar en niet verplicht.</p>
BA 5.	<p>Volumes die direct gekoppeld worden aan een Microsoft Server (bijvoorbeeld MS-SQL) dienen middels VSS geback-upt te worden.</p>

BA 6.	<p>Vanuit de VCenter omgeving van VmWare moet de beheerder eenvoudig gemaakte back-up van VM's volumes terug kunnen zetten. Beheerder kan bijvoorbeeld bij de volume kiezen welke snapshot versie deze wil koppelen aan de ESX host(s) om vervolgens het volume te kunnen benaderen voor herstelwerkzaamheden.</p> <p>Met eenvoudig wordt bedoeld met minimale handelingen kan een snapshot gekoppeld worden.</p>
BA 7.	<p>De Opdrachtnemer verzorgt de migratie van de bestaande reeds aanwezige back-ups (snapshot) naar de nieuwe oplossing. Waarna de oude SAN units uitgeschakeld kunnen worden. De bestaande units kunnen NIET blijven draaien t.b.v. nog aanwezige back-ups.</p>
BA 8.	<p>Indien de Opdrachtnemer een alternatieve oplossing heeft voor de back-ups, dienen alle kosten onderdeel te zijn van de aanbieding. Te denken o.a aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licentie kosten</li> <li>- Server -en opslagcapaciteit</li> <li>- Training van 4 tot 6 beheerders</li> <li>- Inrichten en testen van de omgeving.</li> </ul> <p>Kosten dienen op het prijzenblad vermeld te worden waarbij ruimte is voor éénmalig kosten als maandelijkse kosten.</p>
BA 9.	<p>De Opdrachtnemer dient middels een Proof of Concept aan te kunnen tonen dat bestaande volume snapshots over te zetten zijn en dat herstel van de data (bijvoorbeeld een VM) eenvoudig en succesvol gedaan kan worden. Waarbij ook de retentie waarde van de huidige snapshots gehanteerd blijven.</p>
BA 10	<p>Een direct integratie met Veeam om de optie "enable back-up from storage snapshot" te kunnen gebruiken. De Opdrachtgever gebruikt naast de snapshot technologie om back-ups te maken een immutable storage oplossing om back-ups extra te beveiligen. Dit gebeurt via Veeam back-up en replicatie naar een specifieke hardware appliance.</p>