

BIJLAGE 4. Programma van Eisen

Iedere navolgende eis geldt als knock-out criterium. Het niet voldoen aan (een of meerdere van) deze eisen kan leiden tot afwijzing.

Dit Programma van Eisen maakt, net als de overige Bijlagen en aanbestedingsdocumenten onlosmakelijk deel uit van de Raamovereenkomst. Het niet nakomen van het gestelde kan gevolgen hebben voor de Raamovereenkomst, bijvoorbeeld mogelijkheid tot ontbinding van deze Raamovereenkomst dan wel het vergoeden van schade door Opdrachtnemer.

Alle kosten voor het voldoen aan deze eisen zijn opgenomen in de Inschrijving van Inschrijver op het daartoe aangewezen prijzenblad. Opdrachtnemer kan naderhand geen extra kosten voor het voldoen aan deze eisen in rekening brengen.

De Inschrijver dient een toekomstbestendig ontwerp te maken voor het nieuwe Netwerk waarbij omschreven is hoe beveiliging, beheer en monitoring op een hoger niveau gebracht kunnen worden, met minimaal de huidige functionaliteit en rekening houdende met alle geschetste ontwikkelingen alsook die ontwikkelingen die niet door aanbesteder zijn voorzien.

De Inschrijver dient een aanbieding te doen voor de vervanging van onze volledige netwerkomgeving en daarvoor benodigde apparatuur, programmatuur, licenties en support.

Onderstaande aantallen omvatten in ieder geval de vervanging van de huidige in productie zijnde apparatuur, inclusief reserve apparatuur;

- 2 stuks, core firewall, samen als redundant uitgevoerd
- 8 stuks, branche firewalls
- 9 stuks, core-/datacenter switches
- 7 stuks, distributieswitches
- 165 stuks, access switches rackmounted
- 70 stuks, access-switches Netwerkzuilen
- 21 stuks, access-switches Desktop
- 500 stuks, accesspoints
- SFP(+) netwerkmodules;

Alle Netwerkapparatuur, uitgezonderd “accesspoints”, “access-switches Netwerkzuilen” en “access-switches Desktop”, dienen onderling verbonden te worden via optische verbindingen.

Drenthe College beschikt over de volgende SFP(+) modules van het merk Cisco:

265 x 1000BaseSX, 22 x 1000BaseLX, 2 x 1000BaseZX, 11 x 10GBase-LR

Er zijn twee opties:

1. De aanwezige Cisco modules zijn volledig functioneel in de aangeboden Netwerkapparatuur en kunnen hergebruikt worden.
In dat geval dienen alleen de aanvullende modules te worden opgenomen in de aanbieding.
2. De aanwezige Cisco modules kunnen niet hergebruikt worden in de aangeboden Netwerkapparatuur.
In dat geval dienen alle benodigde modules te worden opgenomen in de aanbieding.

Voor het bepalen van het aantal te leveren modules dient te worden uitgegaan van de volgende eisen:

- o Alle “access switches rackmounted” dienen met een optische verbindingen van minimaal 1 Gbit/s verbonden te worden met een bovenliggende switch of een distributieswitch.
- o Voor de WAN-verbindingen en Internetverbindingen zijn benodigd:
22 x 1 Gbit LH/LX, 6 x 1 Gbit SX, 2 x 1 Gbit ZX, 1 x 10 Gbit SR, 11 x 10 Gbit LR
- o De core firewalls en de core-/datacenterwitches dienen met een redundant uitgevoerde 10 Gbit verbinding onderling te worden gekoppeld.

Indien uit het ontwerp een aanpassing van de aantallen voortkomt, dient de Inschrijver dit aantal op te nemen in de aanbieding.

Functionele eisen	
1-F1.	Opdrachtnemer garandeert dat het fundament van het Netwerk uiterlijk 15 december 2022 is uitgeleverd en geïnstalleerd.
1-F2.	In het kader van informatiebeveiliging en privacywetgeving is Opdrachtnemer verplicht met Drenthe College een Verwerkersovereenkomst te sluiten. Met het uitbrengen van een Inschrijving committeert Inschrijver zich om na gunning een Verwerkersovereenkomst te sluiten met Drenthe College.
1-F3.	De invulling vereist een stuk ontwerp van de Inschrijver. Alle niet vernoemde onderdelen die voor het goed functioneren van de installatie benodigd zijn, dienen door de Inschrijver te worden opgenomen.
1-F4.	De aangeboden Netwerkkapparatuur is van een Fabrikant afkomstig uit de kwadranten; Leaders, Challengers en Visionaries van het "Magic Quadrant for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure" en het "Magic Quadrant for Network Firewalls" (Publicatie datums: November 2021) van Gartner.
1-F5.	Alle Netwerkkapparatuur is geschikt om volledig te functioneren binnen het aangeboden ontwerp.
1-F6.	Alle te leveren apparatuur dient nieuw te zijn en mag niet "End-of-Life", refurbished, tweedehands of uit het grijze circuit zijn. Het dient de nieuwste uitvoering te zijn en ook mag er door de Fabrikant geen "Last-Date-of-Support" of "End-of-Support" datum bekend gemaakt zijn die binnen een periode van vijf jaar na levering valt.
1-F7.	Alle te leveren apparatuur dient minimaal te voldoen aan alle eisen zoals gesteld in de Uitnodiging tot Inschrijving; voor toekomstige leveringen gelden de minimale specificaties vertaald naar de dan heersende standaard.
1-F8.	Het inrichten van het fundament van het nieuwe netwerk dient Opdrachtnemer, in samenwerking met Drenthe College, te verzorgen. Het fundament bestaat uit alle functionaliteiten volgens het ingediende ontwerp, zodanig dat in beide datacenters en op minimaal één locatie alle functionaliteiten van het ontwerp operationeel zijn. De fysieke installatie van Netwerkkapparatuur valt buiten de scope van deze Raamovereenkomst.
1-F9.	Opdrachtnemer kan zorgen voor installatie, inrichting, programmeren en beheren van apparatuur.
1-F10.	Alle te leveren apparatuur dient updates te kunnen ontvangen; de updates dienen gedurende de Raamovereenkomst beschikbaar te zijn; de apparatuur beschikt gedurende de Raamovereenkomst over de nodige licenties ten einde optimale werking mogelijk is.

Technische eisen Netwerk	
TNWK-1.	De door Opdrachtnemer aangeboden Netwerkkapparatuur dient van één merk te zijn.
TNWK-2.	Alle Netwerkkapparatuur dient On-premise te worden geplaatst.
TNWK-3.	Alle Netwerkkapparatuur welke verantwoordelijk is voor de essentiële functionaliteiten van het Netwerk dient redundant te worden uitgevoerd, waarbij het wordt verdeeld over beide datacenters, zodanig dat indien één datacenter uitvalt alle netwerkfunctionaliteiten operationeel blijven. DNS- en DHCP services zijn reeds verdeeld over beide datacenters. Voor de coreswitches heeft Drenthe College hier zelf al rekening mee gehouden bij de uitgevraagde aantallen.
TNWK-4.	Aan de hand van identificatie van een device en/of de authenticatie van de Gebruiker kan bepaald worden welke rechten het device of de Gebruiker heeft binnen het Netwerk. Daartoe dient alle aangeboden netwerkkapparatuur Network Access Control te ondersteunen en dient de meest uitgebreide licentie te worden aangeboden, zodat wij over alle functionaliteit kunnen beschikken. De NAC oplossing dient in staat te zijn onbekende apparaten die aangesloten worden op het netwerk te herkennen via ingebouwde profiling. Deze methode dient meerdere methodes van profiling te ondersteunen.
TNWK-5.	Het Netwerk dient Zero trust network access (ZTNA) te ondersteunen. Eventueel benodigde software en licenties voor beheerde medewerkerwerkplekken dienen in de aanbidding te worden opgenomen. Medewerkers beschikken gemiddeld over twee devices.
TNWK-6.	Op het bedrade netwerk (switches) dient het mogelijk te zijn om micro-segmentatie toe te passen. Hier wordt onder verstaan dat devices in hetzelfde VLAN standaard niet met elkaar kunnen communiceren tenzij dit door een policy wordt toegestaan. Met micro-segmentatie wordt hier niet Private-VLANs bedoeld. De firewall van de Fabrikant en het management platform van de Fabrikant dient over de mogelijkheid te beschikken om te kunnen verbinden met de API van de VMware NSX-T manager. Via deze connectie dienen de dynamische security groepen te kunnen worden gedownload en deze dienen vervolgens gebruikt te kunnen worden als objecten in de firewall policy. Het interval voor het downloaden van de groepen dient zelf te kunnen worden ingesteld.
TNWK-7.	De monitoring en het beheer van de Netwerkkapparatuur moet mogelijk zijn volgens het Single Pane Of Glass principe.
TNWK-8.	De aangeboden oplossing dient automatisch bedreigingen op het Netwerk realtime kunnen detecteren en hierop te acteren.
TNWK-9.	Alle switches en firewalls dienen Link Aggregation te ondersteunen.
TNWK-10.	Het wireless netwerk dient in hoge mate zelfregulerend te zijn.
TNWK-11.	Het wireless netwerk dient geschikt zijn voor een voor high density omgeving, waarbij Gebruikers zich met regelmaat verplaatsen binnen het gebouw.
TNWK-12.	Het wireless netwerk dient aangesloten te kunnen worden op eduroam met authenticatie via de Radius-server (Microsoft NPS), welke binnen ons netwerk reeds operationeel is.
TNWK-13.	Alle log data (network, security, management, switch logging, wifi logging etc.) dient naar een te leveren centrale, on-premise, beveiligde log management oplossing te worden gestuurd. De log management oplossing zal log data verwerken om analytische resultaten te geven met de correlatie tussen de verschillende componenten en periodiek (security-)rapportages genereren. De log management oplossing is geschaald op een minimale logretentie van 3 maanden. De huidige logomvang is ongeveer 0,5 TB per maand.
TNWK-14.	Er dient een on-premise oplossing te worden aangeboden voor de bescherming van ons e-mailverkeer, waarbij wordt gescand op spam, virussen, malware, phishing en andere bedreigingen. Deze oplossing dient aan de hand van opgestelde regels automatisch actie te kunnen ondernemen. Momenteel verzenden wij 20.000 e-mails per dag en ontvangen wij 25.000 e-mails per dag. De oplossing dient goed te integreren met Microsoft 365.

Aanvullende technische eisen core firewall	
TCFW-1.	Next-generation firewall met alle licenties om alle functies te kunnen gebruiken.
TCFW-2.	Dubbel uitgevoerde voeding
TCFW-3.	HA-pair, met 1 device op hoofdlocatie en 1 device in 2 ^e datacenter
TCFW-4.	Minimaal 4 x QSFP+ interface, minimaal 10 x SFP+ interface, minimaal 12 x RJ45 GE interface
TCFW-5.	Minimaal 20 Gbps IPsec VPN throughput
TCFW-6.	Minimaal 30 Gbps Firewall Throughput
TCFW-7.	Minimaal 10 Gbps IPS Throughput
TCFW-8.	Interne opslag om minimaal logging van 1 week te kunnen cachen.

Aanvullende technische eisen branche firewall	
TBFW-1.	Next-generation firewall met alle licenties om alle functies te kunnen gebruiken.
TBFW-2.	Minimaal 8 x RJ45 Gigabit Ethernet poort
TBFW-3.	Minimaal 2 Gbps IPsec VPN throughput
TBFW-4.	Minimaal 5 Gbps Firewall Throughput
TBFW-5.	Minimaal 1 Gbps IPS Throughput
TBFW-6.	Interne opslag om minimaal logging van 1 week te kunnen cachen.

Aanvullende technische eisen: core-/datacenterswitches	
TCSW-1.	19 Inch-formaat rackmount
TCSW-2.	Dubbel uitgevoerde voeding
TCSW-3.	Minimaal 40 x SFP+ poort die zowel SFP modules van 1 Gbit/s als SFP+ modules van 10 Gbit/s ondersteunt.

Aanvullende technische eisen: distributie switches	
TDSW-1.	19 Inch-formaat rackmount
TDSW-2.	Dubbel uitgevoerde voeding
TDSW-3.	Minimaal 24 x SFP+ poort die zowel SFP modules van 1 Gbit/s als SFP+ modules van 10 Gbit/s ondersteunt.

Aanvullende technische eisen: accessswitches rack-mounted	
TRSW-1.	19 Inch-formaat rackmount, 1HE hoog
TRSW-2.	Enkel uitgevoerde voeding is afdoende
TRSW-3.	Minimaal 24 x RJ45 Gigabit Ethernet poort, waarvan minimaal 8 x Multi-Gigabit met minimaal 2.5 Gbps
TRSW-4.	Minimaal 2 x SFP+ uplink poort die zowel SFP modules van 1 Gbit/s als SFP+ modules van 10 Gbit/s ondersteunt.
TRSW-5.	PoE+ (IEEE 802.3at) op alle accesspoorten beschikbaar

Aanvullende technische eisen: accessswitches netwerkzuilen	
TZSW-1.	Maximale afmetingen breedte 275 mm, hoogte 45 mm, diepte 215 mm
TZSW-2.	Enkel uitgevoerde voeding is afdoende

Aanvullende technische eisen: accessswitches netwerkzuilen

TZSW-3.	Minimaal 8 x RJ45 Gigabit Ethernet poort
TZSW-4.	Minimaal 1 x 1 Gigabit Ethernet uplinkpoort, RJ45 of SFP met meegeleverde (compatible) transceiver module

Aanvullende technische eisen: accessswitches desktop

TDTS-1.	Enkel uitgevoerde voeding is afdoende
TDTS-2.	Minimaal 8 x RJ45 Gigabit Ethernet poort
TDTS-3.	PoE+ (IEEE 802.3at) op minimaal 4 accesspoorten beschikbaar
TDTS-4.	Minimaal 1 x 1 Gigabit Ethernet uplinkpoort, RJ45 of SFP met meegeleverde (compatible) transceiver module

Aanvullende technische eisen: accesspoints

TAP-1.	Geschikt voor plafondmontage
TAP-2.	Voeding via PoE(+)
TAP-3.	Dual band 2.4 GHz en 5 GHz
TAP-4.	Wi-Fi 6 certified (802.11ax)
TAP-5.	4x4 MU-MIMO
TAP-6.	Interne antennes
TAP-7.	RJ45 Multi-Gigabit Ethernet poort(en), minimaal 2.5 Gbps
TAP-8.	Ingebouwde ZigBee/BLE antenne en functionaliteit

Eisen aan dienstverlening en support

DS-1.	Inschrijver garandeert vijf jaar vendor support, de feitelijke garantie waarbij onderdelen bij een defect worden gerepareerd enzovoorts. Voor alle te leveren apparatuur geldt dat volledige fabriekssupport nog minimaal vijf jaar na levering beschikbaar moet zijn.
DS-2.	Opdrachtnemer beschikt over een eigen supportorganisatie, gevestigd in Nederland, is fysiek bemand met Nederlandstalige engineers.
DS-3.	Inschrijver controleert alle geleverde apparatuur middels een zogenaamde DOA-Check voordat deze wordt afgestuurd naar Drenthe College.
DS-4.	In geval van storing dient binnen vier uur een engineer ter plaatse te kunnen zijn om te starten met het verhelpen van het probleem indien dit in het servicecontract is vastgelegd.
DS-5.	De geleverde apparatuur wordt nog minimaal vijf jaar na levering ondersteund door Inschrijver.
DS-6.	De netwerkkapitalen dienen nog minimaal vijf jaar na levering updates te kunnen ontvangen waarbij de licenties compleet zijn.
DS-7.	Voor alle te leveren apparatuur dient een Garantietermijn van 5 jaar te worden aangeboden.
DS-8.	Inschrijver is bereid om op alle Netwerkkapitalen, ook op Netwerkkapitalen die niet bij Inschrijver aangeschaft is, support te leveren.
DS-9.	Inschrijver moet desgevraagd ondersteuning kunnen bieden bij projecten, aanpassingen en beheer. Hiertoe voegt inschrijver een overzicht met uurtarieven toe.

Eisen aan dienstverlening en support	
DS-10	De Inschrijver dient een supportovereenkomst voor de geleverde apparatuur aan te bieden voor een periode van vijf jaar. Voor alle branche firewalls, accesspoints, switches en SFP netwerkmodules zal Opdrachtgever zelf zorg dragen voor een reservevoorraad. Voor de overige Netwerkapparatuur dient Inschrijver een supportovereenkomst aan te bieden met Servicedesk 24 x 7, vervangende hardware <4 uur.
DS-11	Opdrachtgever heeft éézijdig de mogelijkheid de supportovereenkomst daarna jaarlijks te verlengen.
DS-12	Ondersteuning op al het aangeboden wordt tijdens kantooruren in de Nederlandse taal aan Drenthe College aangeboden. Buiten kantooruren is Engelstalige support ook toegestaan.
DS-13	Supportorganisatie is 24 uur, 7 dagen per week (24/7) beschikbaar.
DS-14	Inschrijver heeft de benodigde Partnerstatus van Cisco en Fortinet om zelf support te mogen en kunnen leveren op de bestaande Netwerkapparatuur.
DS-15	Inschrijver heeft de benodigde Partnerstatus om zelf support te mogen en kunnen leveren op de aangeboden Netwerkapparatuur.
DS-16	Inschrijver kan de volgende vormen van support leveren: - Servicedesk Business hours, vervangende hardware NBD - Servicedesk Business hours, vervangende hardware <4 uur - Servicedesk 24 x 7, vervangende hardware <4 uur

Commerciële eisen	
C-1.	De opgegeven prijzen mogen tot 01-07-2023 niet worden verhoogd, ongeacht de marktontwikkelingen.
C-2.	Voor alle te leveren apparatuur, waaronder ook begrepen alle toekomstige leveringen, geldt een vast opslagpercentage op de inkoop prijs of een vast kortingspercentage op de meest recente door de Fabrikant vastgestelde prijslijst. Deze dienen te worden vermeld op het prijzenblad.
C-3.	Op het prijzenblad wordt ook bij ieder onderdeel vermeld Fabrikant en model/type.
C-4.	De Inschrijving van Inschrijver bevat, behoudens de feitelijke apparatuur, ook alle licenties die benodigd zijn. Inschrijver kan geen bijkomende kosten in rekening brengen.
C-5.	Prijswijzigingen ten gevolge van wetswijzigingen c.q. wettelijke afdrachten kunnen pas na voorafgaande schriftelijke toestemming van Opdrachtgever worden doorgevoerd.
C-6.	Op verzoek van Drenthe College wordt de factuur digitaal verstrekt.
C-7.	Het partnersupport wordt voorafgaand aan een nieuw kalenderjaar tussen Opdrachtnemer en Opdrachtgever afgestemd en gefactureerd aan Opdrachtgever.
C-8.	De Inschrijving heeft een geldigheidsduur van 90 dagen gerekend vanaf de dag na sluiting van inschrijftermijn.
C-9.	Inschrijver garandeert dat alle prijzen, kosten, en eventuele kortingen door Inschrijver in het prijzenblad (zie Bijlage 5) zijn verwerkt en dat gedurende de looptijd van de af te sluiten Raamovereenkomst geen verdere kosten in rekening kunnen worden gebracht.
C-10.	Inschrijver dient een gespecificeerde Inschrijving in te dienen conform het “prijzenblad” in Bijlage 5. De geoffreerde tarieven dienen te zijn gebaseerd op de in deze Uitnodiging tot Inschrijving beschreven specificaties en eisen.
C-11.	Het is, op straffe van afwijzing, niet toegestaan opzet en de formules van het prijzenblad te wijzigen. Het is wel toegestaan om extra tabbladen ter onderbouwing van de verstrekte prijzen toe te voegen, zie ook Bijlage 5.

Commerciële eisen

C-12.	Prijzen worden opgegeven exclusief btw. Alle bedragen zijn opgegeven in Euro's en inclusief: - Eventuele kortingen; - Alle kosten om de in de aanbestedingsdocumenten opgenomen eisen én de door Inschrijver aangeboden invullingen van de wensen te vervullen; - Materialen; - Personele kosten; - Transportkosten en transportmiddelen; - Verzekeringskosten - Voorrijkosten en alle overige kosten.
C-13.	Prijsopgave is conform de meest recente versie van incoterms Delivery Duty Paid (Franco huis).
C-14.	Opdrachtnemer garandeert dat Drenthe College geen extra kosten of naheffing hoeft te betalen in verband met het negeren en/of ontwijken door Opdrachtnemer en/of toeleverancier van Opdrachtnemer van de minimum import prijs (MIP), invoerrechten enzovoorts.
C-15.	Inschrijver zorgt dat alle overige/rand apparatuur die niet specifiek worden uitgevraagd, maar wel nodig voor het correct en volledig functioneren van de installatie altijd opgenomen is in de Inschrijving. Inschrijver kan geen bijkomende kosten in rekening brengen.
C-16.	De licenties van de apparatuur die benodigd zijn voor het gebruik, zoals in dit document omschreven en als aangeboden, zijn in de Inschrijving en de prijs opgenomen.