



Offerteaanvraag
Openbare aanbesteding
Netwerkapparatuur

in opdracht van
gemeente 's-Hertogenbosch



Colofon

<i>In opdracht van</i>	:	<i>Gemeente 's-Hertogenbosch</i>
<i>Contactpersoon</i>	:	<i>H.R.P. van den Abeele</i>
<i>Auteurs</i>	:	<i>Expanding Visions B.V.</i>
<i>EV-projectnummer</i>	:	<i>49993</i>
<i>File</i>	:	<i>22112022_OFA_netwerk_gemhbs_49993B</i>
<i>Status</i>	:	<i>Definitief 1.0</i>
<i>Aantal pagina's</i>	:	<i>46</i>
<i>Datum</i>	:	<i>22 november 2022</i>

Het overnemen en vermenigvuldigen van (delen van) dit document ten behoeve van derden is slechts geoorloofd na schriftelijke toestemming van Expanding Visions B.V.



Inhoudsopgave

1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Projectomschrijving	5
1.3 Globale projectplanning	5
1.4 Leeswijzer	6
1.5 Instructies en vragenlijst inschrijving	7
2 Aanbestedingsvoorwaarden	8
2.1 Indienen van de inschrijving	8
2.2 De vorm van de inschrijving	8
2.3 Communicatie en informatieverstrekking	9
2.4 Commerciële condities	9
2.5 Algemene aanbestedingsvoorwaarden	9
2.6 Toepasselijk recht en geschillen	10
2.7 Karakter termijnen	11
2.8 Afbreken/wijzigen aanbesteding	11
2.9 Verificatie van verstrekte informatie	11
2.10 Hertoetsing vóór gunning	11
2.11 Beroep op bekwaamheid	12
2.12 Onderaanneming	12
2.13 Inschrijving als samenwerkingsverband	13
2.14 Meerdere inschrijvingen	14
2.15 Duurzaamheid	14
2.16 Social return	14
3 Wijze van beoordeling	15
3.1 Algemeen	15
3.2 Gunningscriterium	15
3.3 Beoordelingsmethode	15
3.4 Gunnen op waarde	16
3.5 Beoordeling vragen	16
4 Uitsluitingsgronden en Minimumeisen	18
4.1 Uitsluitingsgronden	18
4.1.1 Verplichte uitsluitingsgronden	18
4.1.2 Facultatieve uitsluitingsgronden	18
4.2 Minimumeisen	18
4.2.1 Technische bekwaamheid en beroepsbekwaamheid	18
4.2.2 Onderaanneming	19
4.2.3 Verklaring bereidheidsstelling beroep op middelen	19
5 Huidige situatie	20
5.1 LAN infrastructuur	20
5.2 WLAN infrastructuur	21
5.3 Netwerk authenticatie	22
5.4 Firewall platform	22



5.5 Server virtualisatie en VDI	22
6 Gewenste situatie	23
7 Vragen	25
7.1 Ontwerp	25
7.2 Endpoint isolatie	26
7.3 Beheer en onderhoud	27
7.4 Transitie	28
Bijlage A: eisen netwerkinfrastructuur	29
Algemene functionele eisen en wensen	29
Algemene technische eisen en wensen	30
Technische eisen Access laag	34
Eisen beheersysteem	36
Eisen SLA fabrikant	37
Eisen governance	37
Eisen training	38
Eisen transitie	38
Bijlage B: TA2021-2025	39
Bijlage C: Akkoordverklaring aanbestedingsvoorwaarden en eisen	40
Bijlage D: Akkoordverklaring conceptovereenkomst	41
Bijlage E: Conceptovereenkomst	42
Bijlage F: Prijsmodel	43
Bijlage G: Eigen verklaring (UEA)	44
Bijlage H: Conformiteitentabel	45
Bijlage I: Inkoopvoorwaarden (GIBIT)	45



1 Inleiding

1.1 Algemeen

Voor u ligt de offerteaanvraag van de Openbare aanbestedingsprocedure ten behoeve van levering en implementatie van netwerkkapparatuur voor gemeente 's-Hertogenbosch. Op deze aanbesteding is de gewijzigde Aanbestedingswet 2012 van toepassing. De tekst is te downloaden op wetten.overheid.nl.

Het TenderNed-kenmerk is **388203**.

1.2 Projectomschrijving

De scope van de aanbesteding bestaat uit de volgende onderdelen:

- Levering van:
 - netwerkkapparatuur
- Diensten:
 - Ontwerp
 - Implementatie en migratie (transitie)
 - Beheer en onderhoud

Gemeente 's-Hertogenbosch wenst met zo weinig mogelijk verschillende type componenten te werken. Om zaken die in de operationele omgeving kunnen plaatsvinden zo eenvoudig als mogelijk te kunnen managen, vereist gemeente 's-Hertogenbosch een ontwerp waarbij zoveel als mogelijk gebruik wordt gemaakt van dezelfde type netwerkcomponenten. Voorwaarde is wel dat deze vereenvoudiging geen impact heeft op de algemeen gestelde eisen.

1.3 Globale projectplanning

Datum/Periode	Activiteit
22-11-2022	Publiceren offerteaanvraag met Programma van Eisen.
05-01-2023	Deadline stellen van vragen.
13-01-2023	Deadline beantwoording vragen.
24-01-2023	Sluitingsdatum inschrijving (12:00 uur).
02-02-2023	Verzenden afschrijvingsbrieven en bekendmaking geselecteerde.

De bovenstaande planning kan aan veranderingen onderhevig zijn. Aan deze planning kunnen derhalve geen rechten worden ontleend.



1.4 Leeswijzer

Deze offerteaanvraag bevat een hoofdtekst (dit document) en bijlagen.

In **hoofdstuk 2** 'Aanbestedingsvoorwaarden' worden de voorwaarden beschreven die naast de Aanbestedingswet 2012 van toepassing zijn op deze aanbesteding.

In **hoofdstuk 3** 'Wijze van beoordelen' wordt de methode beschreven die gemeente 's-Hertogenbosch zal hanteren bij het beoordelen van de inschrijvingen en de daarbij gehanteerde minimumeisen en gunningscriteria.

In **hoofdstuk 4** 'Uitsluitingsgronden en Minimumeisen' worden de uitsluitingsgronden en minimumeisen opgesomd die van toepassing zijn.

In **hoofdstuk 5 en 6** worden de 'Huidige' en 'Gewenste situatie' op hoofdlijnen beschreven.

In **hoofdstuk 7** worden de vragen gesteld die door de inschrijver dienen te worden beantwoord. Hiervoor dient de inschrijver gebruik te maken van **bijlage H**.

Bijlage A bevat de eisen die worden gesteld aan de netwerkapparatuur en dienstverlening. De inschrijver dient onvoorwaardelijk akkoord te gaan met de gestelde eisen. Hiervoor is in **bijlage C** een akkoordverklaring opgenomen.

Bijlage B bevat de architectuurbeschrijving van gemeente 's-Hertogenbosch.

Bijlage F het prijsmodel.

De overige bijlagen bevatten de conceptovereenkomst en akkoordverklaring, inkoopvoorwaarden, en UEA.



1.5 Instructies en vragenlijst inschrijving

Dit hoofdstuk is samengesteld ter ondersteuning van de inschrijver bij het tot stand komen van een kwalitatief goede inschrijving. Het volgen van de instructies en de vragen in dit hoofdstuk biedt gemeente 's-Hertogenbosch de gelegenheid de inschrijvingen snel en objectief te kunnen beoordelen. Het is in het belang van beide partijen dat de instructies en vragen nauwkeurig en in de aangegeven volgorde worden opgevolgd.

U dient te starten met een algemene aanbestedingsbrief met daarin een korte samenvatting van de inschrijving. Vervolgens:

1. **Bijlage C:** Inge vulde akkoordverklaring voorwaarden en eisen zoals benoemd in dit document.
2. De in hoofdstuk 4 gevraagde bewijsstukken ten aanzien van de tekenbevoegdheid (uittreksel(s) uit het Handelsregister).
3. **Bijlage G:** Inge vulde Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA).
4. **Bijlage H:** Inge vulde conformiteitentabel voor beantwoording vragen uit hoofdstuk 7 van deze offerteaanvraag.
5. **Bijlage D:** Inge vulde akkoordverklaring conceptovereenkomst.
6. **Bijlage F:** Inge vulde prijsmodel.



2 Aanbestedingsvoorwaarden

Bij het volgen van de in deze offerteaanvraag beschreven procedure zijn de in dit hoofdstuk genoemde voorwaarden van toepassing. Door het doen van een inschrijving verklaart de inschrijver zich onvoorwaardelijk akkoord met het bepaalde in deze offerteaanvraag. Indien de inschrijver afwijkt van deze aanbestedingsvoorwaarden behoudt gemeente 's-Hertogenbosch zich het recht voor de inschrijving ongeldig te verklaren en terzijde leggen.

2.1 Indienen van de inschrijving

De uiterste inleverdatum van de inschrijving is op:

24-01-2022 om 12.00 uur

De inschrijving dient via TenderNed te worden ingediend. Inschrijvers worden geadviseerd ruim voor die tijd kennis te nemen van de functionaliteiten van TenderNed.

2.2 De vorm van de inschrijving

- 1 De inschrijver dient de inschrijving vergezeld van een door een daartoe bevoegde functionaris ondertekende aanbestedingsbrief in PDF-formaat via TenderNed aan te leveren.
- 2 De bevoegdheid om de inschrijving te ondertekenen dient te blijken uit het bij de eventuele gunning te overleggen uittreksel uit het Handelsregister. Mocht een ander persoon worden gemachtigd om de inschrijving en bijbehorende stukken te ondertekenen, dan dient u een door een tekenbevoegd persoon getekende schriftelijke volmacht toe te voegen aan uw inschrijving.
- 3 Bij de inschrijving dient een inhoudsopgave aanwezig te zijn waarin wordt aangegeven uit welke delen en bijlagen de inschrijving bestaat.
- 4 Elke pagina, bijlage en tekening van de inschrijving dient te zijn voorzien van de handelsnaam van de inschrijver, het TenderNed-kenmerk **388203** en de datum.
- 5 De taal waarin de inschrijving is opgesteld en waarin alle correspondentie plaatsvindt, is de Nederlandse taal. De inschrijving mag vergezeld gaan van bijlagen zoals informatie van de producent over bepaalde producten of diensten, in de Nederlandse of Engelse taal. Eventuele mondelinge verduidelijkingen moeten in de Nederlandse taal kunnen worden gegeven.
- 6 Bijlagen mogen alleen worden toegevoegd als duidelijk wordt verwezen naar de eis en/of de vraag waarop de bijlage betrekking heeft. Tevens dient, indien de bijlage een uittreksel of kopie is, onmiskenbaar te worden aangegeven welk deel van de tekst behoort bij de gestelde eis en/of vraag.
- 7 Er dient strikt op basis van het gevraagde een inschrijving te worden opgesteld. Varianten zijn dan ook uitdrukkelijk niet toegestaan.

2.3 Communicatie en informatieverstrekking

- 1 Gemeente 's-Hertogenbosch zal het contact met de inschrijver laten verlopen via een door de inschrijver uit zijn midden aangewezen contactpersoon of diens plaatsvervanger. Beiden dienen volledige beslissingsbevoegdheid te hebben en gemachtigd te zijn om namens de inschrijver op te kunnen treden.
- 2 De namen, adressen, telefoonnummers en e-mailadressen van de contactpersoon en zijn/haar plaatsvervanger dienen in de inschrijving te worden vermeld.
- 3 Nadere inlichtingen over deze offerteaanvraag worden tot **13-01-2022** verstrekt op voorwaarde dat daarom uiterlijk op **05-01-2022** tot **17.00** uur om is verzocht.
- 4 Verzoeken tot nadere inlichtingen worden zo spoedig mogelijk behandeld. Alle vragen dienen via TenderNed te worden ingediend. Het is de verantwoordelijkheid van de gegadigde om vast te stellen of verzoeken om nadere inlichtingen door gemeente 's-Hertogenbosch zijn ontvangen. De antwoorden op deze vragen worden op TenderNed geplaatst. Er kunnen geen rechten worden ontleend aan mondelinge uitspraken. Contact opnemen met anderen dan de aangegeven contactpersoon wordt niet op prijs gesteld. Wij verzoeken de gegadigde daarom alleen via TenderNed te communiceren.

2.4 Commerciële condities

- 1 Alle prijzen dienen in euro's inclusief btw te worden vermeld. De afgegeven prijzen dienen betrekking te hebben op alle door de inschrijver in het kader van deze offerteaanvraag te leveren goederen en/of overige te verrichten prestaties.
- 2 De inschrijving dient een geldigheid van minimaal 60 dagen te hebben, gerekend vanaf de uiterste inleverdatum. Indien de besprekingen met de winnende inschrijver waarin de afstemming van de bij de eventuele gunning af te sluiten conceptovereenkomst(en) plaatsvindt meer tijd dan vooraf geschat was vergt, zal de geldigheidsduur stilzwijgend worden verlengd voor de duur van deze besprekingen. Indien rechtsmiddelen worden aangewend vóór het moment van definitieve gunning zal de gestanddoeningstermijn stilzwijgend worden verlengd tot twee weken na uitspraak van het rechterlijke vonnis.
- 3 De algemene leverings- en betalingsvoorwaarden van de inschrijver dan wel andere algemene of bijzondere voorwaarden zijn niet van toepassing.
- 4 Alle kosten van inschrijving als gevolg van deelname aan deze aanbestedingsprocedure zijn voor rekening van de inschrijver.

2.5 Algemene aanbestedingsvoorwaarden

- 1 Door het accepteren van een opdracht verplicht de inschrijver zich om aan de gevraagde levering, dienstverlening en uitvoering van werkzaamheden zoals gesteld in de offerteaanvraag te voldoen, inclusief de daarin gestelde specificaties.
- 2 De inschrijving is onherroepelijk en zonder voorbehoud.
- 3 Door het niet inwinnen van schriftelijke inlichtingen acht de inschrijver deze offerteaanvraag en de bijbehorende bijlage(n) voldoende uitvoerig en toereikend.
- 4 Het niet-voldoende inspelen op of foutief interpreteren van de door gemeente 's-Hertogenbosch aangereikte informatie kan nooit aanleiding zijn tot vertraging van de aanbesteding of verrekening van kosten.
- 5 De aanbestedingsdocumenten (waaronder deze offerteaanvraag inclusief de Bijlagen) zijn met grote zorgvuldigheid opgesteld. Mocht u echter constateren dat het document of de gevolgde procedure onvolkomenheden, tegenstrijdigheden, gebreken of strijdigheden met de Aanbestedingswet 2012 bevat dan bent u gehouden hiervan onverwijld, doch uiterlijk binnen

vijftien dagen na ontvangst van het desbetreffende aanbestedingsdocument, schriftelijk melding te doen aan de contactpersoon van gemeente 's-Hertogenbosch. Als een inschrijver niet tijdig op de voorgeschreven wijze gemeente 's-Hertogenbosch heeft geattendeerd, heeft die inschrijver daarmee ieder recht jegens gemeente 's-Hertogenbosch verspeeld voor zover verband houdende met de vermeende onvolkomenheden, tegenstrijdigheden, gebreken of strijdigheden met de Aanbestedingswet 2012. U dient derhalve tijdig aandacht te besteden aan hetgeen is opgenomen in de desbetreffende aanbestedingsdocumenten en zich zo nodig te laten adviseren.

- 6 De inschrijver dient volledige geheimhouding te betrachten naar derden met betrekking tot informatie die betrekking heeft op deze offerteaanvraag. De gedurende deze aanbesteding verkregen informatie mag uitsluitend ten behoeve van de realisatie van het uitbrengen van een inschrijving naar aanleiding van deze aanbesteding worden gebruikt. Indien gemeente 's-Hertogenbosch gegronde redenen heeft om hieraan te twijfelen, kan gemeente 's-Hertogenbosch besluiten dat inschrijver van verdere deelname aan de procedure wordt uitgesloten.
- 7 Indien door de inschrijver gebruik wordt gemaakt van een onderaannemer of van personeel ingehuurd bij derden, wordt de inschrijver geacht dit kenbaar te maken onder vermelding van de bedrijfsnaam, het aantal mensen dat wordt ingehuurd en de werkzaamheden die door derden worden uitgevoerd.
- 8 De bijgevoegde conceptovereenkomst is in dit stadium nadrukkelijk nog geen aanbod tot het aangaan van (een) overeenkomst(en). De inschrijver dient bij inschrijving onvoorwaardelijk in te stemmen met de definitieve overeenkomst die bij de laatste Nota van Inlichtingen wordt meegezonden.
- 9 In verband met het onvoorwaardelijk instemmen met de definitieve overeenkomst is het belangrijk dat u de conceptovereenkomst zorgvuldig leest en uw vragen, opmerkingen en eventuele nieuwe of alternatieve teksten door de deadline van het stellen van vragen via TenderNed heeft ingediend. Alternatieve en nieuwe teksten dienen gemotiveerd te worden ingediend. Gebeurt dit niet, dan is gemeente 's-Hertogenbosch niet of onvoldoende in staat om te beoordelen of de bestaande overeenkomst wel/niet gewijzigd moet worden. Gemeente 's-Hertogenbosch zal alle vragen, opmerkingen en alternatieve teksten zorgvuldig bestuderen en besluiten of de conceptovereenkomst gewijzigd moet worden. De wijzigingen worden opgenomen in de Nota van Inlichtingen. Bij de laatste Nota van Inlichtingen wordt de definitieve overeenkomst meegezonden zodat voor alle inschrijvers duidelijk is waar zij onvoorwaardelijk mee in dienen te stemmen.

2.6 Toepasselijk recht en geschillen

- 1 De verhouding tussen gemeente 's-Hertogenbosch en inschrijver wordt uitsluitend beheerst door het Nederlandse recht.
- 2 Een vordering in verband met enige handeling en/of beslissing van gemeente 's-Hertogenbosch in het kader van deze aanbesteding – daaronder begrepen bekendmakingen of het stellen van voorschriften in de aanbestedingsdocumenten, beslissingen tot selectie van inschrijver en/of gunningsvoornemens – dient aanhangig te zijn gemaakt bij de Voorzieningenrechter te 's-Hertogenbosch binnen 20 dagen na verzending van bekendmaking daarvan aan inschrijver of, bij gebreke van zo'n bekendmaking, binnen 20 dagen nadat inschrijver met de desbetreffende handeling en/of beslissing van gemeente 's-Hertogenbosch bekend werd of redelijkerwijs bekend had moeten zijn.
- 3 Indien niet tijdig en op deze wijze een vordering aanhangig is gemaakt, vervalt elk recht van de inschrijver om ten aanzien van de desbetreffende handeling en/of beslissing een vordering tegen gemeente 's-Hertogenbosch in te stellen.
- 4 Het voorgaande geldt niet met betrekking tot vorderingen in een bodemprocedure die zien op vergoeding van schade door gemeente 's-Hertogenbosch. Dergelijke vorderingen dienen



binnen 30 dagen nadat inschrijver met de handeling en/of beslissing waarop de vordering is gebaseerd bekend werd of redelijkerwijs bekend had moeten zijn, aanhangig zijn gemaakt bij de bevoegde rechter te 's-Hertogenbosch bij gebreke waarvan elk recht van inschrijver vervalt om ten aanzien van de desbetreffende handeling en/of beslissing zo'n vordering jegens gemeente 's-Hertogenbosch in te stellen.

2.7 Karakter termijnen

Tenzij de aanbestedingsdocumenten uitdrukkelijk anders bepalen zijn de daarin aan inschrijver gestelde termijnen (waaronder die voor het stellen van vragen, het indienen van een inschrijving, en het stellen van vorderingen) fatale termijnen. Bij overschrijding ervan treedt verval van recht in.

2.8 Afbreken/wijzigen aanbesteding

Gemeente 's-Hertogenbosch behoudt zich het recht voor om niet tot gunning over te gaan en/of de aanbesteding tussentijds te beëindigen. Gemeente 's-Hertogenbosch behoudt zich het recht voor de wijze waarop de aanbesteding zal verlopen aan te passen. Gemeente 's-Hertogenbosch behoudt zich het recht voor om informatie in de aanbestedingsdocumenten aan te vullen en/of te wijzigen.

2.9 Verificatie van verstrekte informatie

Gemeente 's-Hertogenbosch houdt zich het recht voor om alle verstrekte informatie te (laten) verifiëren, door middel van bijvoorbeeld bedrijfsbezoeken, door het inwinnen van nadere informatie en het verkrijgen van inzicht in de te leveren producten en diensten. Door het indienen van een inschrijving stemt u hiermee in. U stemt er tevens mee in om in voorkomend geval actief mee te werken aan de verificatie van verstrekte informatie, bij gebreke waarvan gemeente 's-Hertogenbosch gerechtigd is de inschrijving (alsnog) ongeldig te verklaren en terzijde te leggen. Indien op enig moment blijkt dat een inschrijver onjuiste informatie heeft verschaft, wordt die inschrijver in de regel uitgesloten van verdere deelname aan de aanbesteding.

2.10 Hertoetsing vóór gunning

Gemeente 's-Hertogenbosch behoudt zich het recht voor om voordat zij een voorlopige gunningsbeslissing neemt de door de inschrijver verstrekte bewijsmaterialen (opnieuw) te toetsen. Indien blijkt dat de inschrijver op het moment van toetsing niet (meer) voldoet aan de gestelde minimumeisen dan wel dat één van de gehanteerde uitsluitingsgronden van toepassing is zal de inschrijving (alsnog) ongeldig worden verklaard en terzijde worden gelegd.

2.11 Beroep op bekwaamheid

Het is de inschrijver toegestaan om zich te beroepen op de draagkracht en/of bekwaamheid van andere natuurlijke personen of rechtspersonen. Indien de inschrijver zich wenst te beroepen op de draagkracht en/of bekwaamheid van andere natuurlijke personen of rechtspersonen, dient de inschrijver te bewijzen dat hij daadwerkelijk kan beschikken over de voor de uitvoering van de Opdracht noodzakelijke middelen van die andere natuurlijke personen of rechtspersonen. De inschrijver dient dit aan te tonen door overlegging van een schriftelijke en rechtsgeldig ondertekende daartoe strekkende overeenkomst tussen inschrijver en de desbetreffende derde of documenten die gemeente 's-Hertogenbosch een vergelijkbare mate van zekerheid verschaffen over de verhouding tussen de inschrijver en de desbetreffende derde gedurende de duur van op grond van deze aanbesteding te sluiten overeenkomst.

De betreffende derde dient bij de uitvoering van de overeenkomst daadwerkelijk te worden ingezet, waarbij inschrijver gebruik dient te maken van de middelen tot de beschikkingstelling waarvan de derde zich in het kader van deze aanbesteding verbond.

2.12 Onderaanneming

In geval van hoofd-/onderaanneming geldt de hoofdaannemer als inschrijver. De inschrijver is verantwoordelijk voor het aanleveren van één gezamenlijke inschrijving inclusief alle door de onderaannemers in te vullen en te ondertekenen documenten.

De inschrijver dient in het geval van onderaanneming:

- In het UEA aan te geven welk deel van de opdracht aan wie in onderaanneming wordt gegeven en ten aanzien van welke onderdelen een beroep wordt gedaan op middelen van een onderaannemer;
- In het UEA dient te worden aangegeven voor welke onderdelen een beroep gedaan worden op de middelen van de onderaannemer.

Er geldt met betrekking tot het voldoen aan de geschiktheidseisen voor de onderaannemers het volgende:

- Verplichte uitsluitingsgronden: het UEA dient te worden ingevuld en ingeleverd.
- Facultatieve uitsluitingsgronden: het UEA dient te worden ingevuld en ingeleverd.

De inschrijver dient zorg te dragen voor de volledige en juiste aanlevering van de gevraagde relevante bescheiden door de betrokken onderaannemer(s).

Indien een inschrijver eenmaal op basis van non-conformiteit met de gestelde uitsluitingsgronden en het voldoen aan de geschiktheidseisen door zijn onderaannemer(s) geschikt is bevonden en een of meer onderaannemers op enig moment wegvallen, dient de inschrijver dat op de kortst mogelijke termijn schriftelijk aan gemeente 's-Hertogenbosch te berichten. Indien de inschrijver, ter vervanging van de weggevallen onderaannemer, een nieuwe onderaannemer voorstelt, moet gemeente 's-Hertogenbosch te allen tijde toestemming geven voor het inzetten van de voorgestelde onderaannemer(s).

Indien een of meer onderaannemer(s) van een inschrijver niet meer voldoet aan één van de geschiktheidseisen dan wel een uitsluitingsgrond op de desbetreffende onderaannemer(s) van toepassing is, wordt de inschrijving terzijde gelegd.



2.13 Inschrijving als samenwerkingsverband

In geval van een samenwerkingsverband dient, voorafgaand aan het indienen van de inschrijving, de penvoerder van het samenwerkingsverband te worden vastgesteld. De penvoerder dient tevens alle bijlagen te ondertekenen en is verantwoordelijk voor het aanleveren van één gezamenlijke inschrijving.

Indien de inschrijver voornemens is een samenwerkingsverband te vormen, dan geldt met betrekking tot het voldoen aan de geschiktheidseisen het volgende:

- 1 Alle combinanten dienen een UEA in te vullen en in te leveren en hierop aan te geven dan men een samenwerkingsverband vormt met anderen. Ook de namen van alle andere combinanten dienen te worden ingevuld. Tevens dient te worden aangegeven wie de penvoerder is namens het samenwerkingsverband. De penvoerder is verantwoordelijk voor het aanleveren van één gezamenlijke en volledige inschrijving.
- 2 Inschrijving in nationaal beroepsregister: alle combinanten dienen het UEA afzonderlijk in te vullen en in te leveren. Het gevraagde bewijsmiddel dient door alle combinanten afzonderlijk te worden ingeleverd.
- 3 Referenties: het UEA inclusief bijbehorende bewijsmiddelen dient door alle combinanten afzonderlijk namens de inschrijver te worden ingeleverd. Gezamenlijk moet worden voldaan aan de gestelde minimumeisen.

De afzonderlijke leden van een samenwerkingsverband verklaren door inschrijving dat zij hoofdelijk aansprakelijk zijn voor de volledige en correcte nakoming van alle verbintenissen uit hoofde van deze aanbesteding jegens de aanbestedende Dienst. Gemeente 's-Hertogenbosch wil in dat kader vooropstellen dat de dienstverlening zal worden vervat in één overeenkomst. In die overeenkomst zal worden vastgelegd dat gedurende de looptijd van de overeenkomst slechts één van de combinanten zal fungeren als feitelijk en juridisch aanspreekpunt voor alle aspecten van de dienstverlening. Het zijn van juridisch aanspreekpunt laat voornoemde hoofdelijke aansprakelijkheid onverlet. Met andere woorden, de desbetreffende combinant is - zolang gemeente 's-Hertogenbosch daarvoor kiest - de enige gesprekspartner van gemeente 's-Hertogenbosch voor de uitvoering van de overeenkomst.

De desbetreffende combinant kan in geval van een tekortkoming in de nakoming dan ook - zolang gemeente 's-Hertogenbosch er voor kiest de woordvoerder-combinant daarop aan te spreken - geen beroep doen op zijn afhankelijkheid van de andere combinanten.

De penvoerder van het samenwerkingsverband dient zorg te dragen voor de volledige en juiste aanlevering van de gevraagde bescheiden door de betrokken combinanten.

Indien de inschrijver (mede) op basis van non-conformiteit met de gestelde uitsluitingsgronden en het voldoen aan de geschiktheidseisen door zijn combinant(en) geschikt is bevonden en een of meer combinanten op enig moment wegvallen, dient de inschrijver dat op de kortst mogelijke termijn schriftelijk aan gemeente 's-Hertogenbosch te berichten. Indien de inschrijver, ter vervanging van de weggevallen combinant(en), (een) nieuwe combinant(en) voorstelt, moet gemeente 's-Hertogenbosch te allen tijde toestemming geven voor het inzetten van de voorgestelde combinant(en).

Indien het (nieuwe) samenwerkingsverband niet meer voldoet aan één van de minimumeisen en/of geschiktheidseisen dan wel een uitsluitingsgrond op de betreffende combinant(en) van toepassing is, wordt de inschrijving terzijde gelegd.

2.14 Meerdere inschrijvingen

Ten aanzien van het doen van of betrokken zijn bij meerdere inschrijvingen hanteert gemeente 's-Hertogenbosch de volgende voorschriften:

- A Het is ondernemers niet toegestaan meerdere inschrijvingen in te dienen of daarbij betrokken te zijn in de zin dat beroep wordt gedaan op de middelen van die ondernemer, ongeacht of dit als inschrijver, onderaannemer of combinant gebeurt.
- B In uitzondering op het voorschrift onder a) geldt dat het een ondernemer wel is toegestaan als inschrijver of als combinant een inschrijving in te dienen en tevens betrokken te zijn bij het doen van één andere inschrijving in de zin dat beroep wordt gedaan op de middelen van die ondernemer en/of dat die ondernemer fungeert als onderaannemer van een andere inschrijver.
- C In uitzondering op het voorschrift onder A) geldt dat het een ondernemer wel is toegestaan betrokken te zijn bij het doen van een inschrijving in de zin dat beroep wordt gedaan op de middelen van die ondernemer en/of dat die ondernemer fungeert als onderaannemer van een andere inschrijver en vervolgens op dezelfde wijze nogmaals betrokken te zijn bij één andere inschrijving.
- D Per concern mogen er slechts twee ondernemers een inschrijving indienen of daarbij betrokken zijn in de zin dat beroep wordt gedaan op de middelen van die ondernemers, ongeacht of dit als inschrijver, onderaannemer of combinant gebeurt. Deze 'Concern-beperking' geldt niet voor zover de desbetreffende ondernemers kunnen aantonen dat de desbetreffende inschrijvingen (drie of meer) en eventuele latere inschrijvingen zonder vervalsing van de mededinging tot stand zijn gekomen.
- E In de gevallen beschreven onder B), C) en D) dienen de desbetreffende ondernemers gemeente 's-Hertogenbosch bij het doen van de inschrijving (in de aanbestedingsbrief) duidelijk aan te geven dat sprake is van een dergelijk geval.

2.15 Duurzaamheid

Gemeente 's-Hertogenbosch heeft eind 2018 het Convenant Maatschappelijk Verantwoord Inkopen getekend. Dit betekent dat inkopen met een optimale verhouding tussen economische, ecologische en sociaal-culturele doelen en duurzame ontwikkeling het uitgangspunt is. Dit houdt in dat gemeente 's-Hertogenbosch er gemeentebreed naar streeft om 100% duurzaam in te kopen. Om hieraan te voldoen is afgesproken dat alle aanbestedingen met een opdrachtwaarde vanaf €150.000,- (zowel werken als leveringen & diensten) duurzaamheidscriteria van toepassing verklaren. De landelijke duurzaamheidscriteria kunt u vinden in de MVI criteria-tool (<https://www.mvicriteria.nl/nl>)

2.16 Social return

Bij opdrachten met een waarde van minimaal €215.000 (zowel leveringen & diensten als werken), dient een social returnverplichting te worden opgenomen. Uitgangspunt voor deze aanbesteding is een verplichting van 5% van de opdrachtsom.



3 Wijze van beoordeling

3.1 Algemeen

De inschrijving dient aan alle eisen en voorwaarden uit de offerteaanvraag te voldoen. Een inschrijving die niet voldoet aan alle daaraan gestelde eisen en voorwaarden zal in de regel door gemeente 's-Hertogenbosch ongeldig worden verklaard en buiten beschouwing worden gelaten.

Gemeente 's-Hertogenbosch is gerechtigd, maar niet gehouden, een inschrijver om aanvulling van zijn inschrijving of anderszins om nadere informatie te verzoeken.

3.2 Gunningscriterium

Gemeente 's-Hertogenbosch hanteert als gunningscriterium het criterium 'economisch meest voordelige inschrijving'.

3.3 Beoordelingsmethode

De inschrijvingen worden vanaf het moment van verstrijken van de uiterste termijn voor indiening in vijf stappen beoordeeld:

- Stap 1:** In de eerste stap wordt gecontroleerd of alle documenten in de inschrijving volledig en correct zijn aangeleverd. Indien de inschrijving niet volledig en correct is aangeleverd, behoudt gemeente 's-Hertogenbosch zich het recht voor de inschrijving ongeldig te verklaren en terzijde te leggen.
- Stap 2:** Indien de inschrijving in stap 1 niet terzijde is gelegd start de tweede stap van de beoordeling. Gemeente 's-Hertogenbosch toetst of de inschrijver voldoet aan één of meer van de uitsluitingsgronden die zijn geformuleerd in hoofdstuk 4. Indien aan één of meer uitsluitingsgronden wordt voldaan wordt de inschrijver uitgesloten van deelname.
- Stap 3:** Als de inschrijver niet is uitgesloten van deelname, start de derde stap van de beoordeling. Gemeente 's-Hertogenbosch toetst of de inschrijver voldoet aan de gestelde minimumeisen ten aanzien van de geschiktheid van de inschrijver die zijn geformuleerd in hoofdstuk 4. Indien de inschrijver niet voldoet aan de gestelde minimumeisen, wordt de inschrijving terzijde gelegd.
- Stap 4:** Indien de inschrijving in stap 1 niet terzijde is gelegd en aan alle eisen met het karakter van een minimumeis wordt voldaan wordt de inschrijving beoordeeld op basis van *gunnen op waarde*.
- Stap 5:** Na beoordeling van de inschrijvingen zal gemeente 's-Hertogenbosch een voornemen tot gunning mededelen aan de winnende inschrijver. De overige inschrijvers zullen in kennis worden gesteld over het voornemen tot gunning waarbij hen wordt medegedeeld waarom zij niet de winnende inschrijving hebben uitgebracht. Indien binnen 20 dagen na mededeling van het voornemen tot gunning geen rechtsmiddelen zijn aangewend, volgt in de regel gunning door het sluiten van een overeenkomst met de winnende inschrijver.



3.4 Gunnen op waarde

Gunnen op waarde gaat uit van de toegevoegde waarde of meerwaarde (Mw) en de prijs (P) van de inschrijving. Hierbij wordt de meerwaarde (in €) bepaald aan de hand van de punten die worden gescoord op de vragen. De maximale meerwaarde (Mw) bedraagt: **€ 450.000,-**.

De toekenning van punten bij de vragen gaat als volgt:

- Een score van 0 punten levert geen waarde.
- Een score van 2 punten levert $\frac{2}{10}$ x de maximaal voor die vraag te behalen waarde.
- Een score van 4 punten levert $\frac{4}{10}$ x de maximaal voor die vraag te behalen waarde.
- Een score van 6 punten levert $\frac{6}{10}$ x de maximaal voor die vraag te behalen waarde.
- Een score van 8 punten levert $\frac{8}{10}$ x de maximaal voor die vraag te behalen waarde.
- Een score van 10 punten levert de maximaal voor die vraag te behalen waarde.

Alle meerwaarden bij elkaar opgeteld vormt de totale Meerwaarde (Mw t).

Nadat de totale Meerwaarde is bepaald wordt de Evaluatieprijs (Ep) berekend. De Evaluatieprijs (Ep) is de Prijs (P) minus de totale Meerwaarde (Mw t) in €. Als formule: **Ep = P – Mw t.**

De evaluatieprijs bepaalt op welke plaats een inschrijving in de rangorde geëindigd is. De inschrijving met de laagste Evaluatieprijs (Ep) is de 'economisch meest voordelige inschrijving'.

3.5 Beoordeling vragen

Beoordeling geschiedt op basis van de items die als *vraag* zijn gekenmerkt in hoofdstuk 7 van deze offerteaanvraag. De beoordeling van de antwoorden op de vragen vindt plaats door een beoordelingsteam dat wordt samengesteld uit meerdere (materie)deskundigen. De namen van de beoordelaars worden vooraf vastgelegd in een beoordelingsprotocol. Het beoordelingsprotocol wordt door het beoordelingsteam definitief vastgesteld voor de indieningsdatum van de inschrijvingen.

De beoordeling van de antwoorden is naar het inzicht van de beoordelaars. Hiervoor wordt een meetinstrument gehanteerd dat gebruik maakt van punten. Per antwoord op een vraag worden punten door de individuele beoordelaars toegekend. De afzonderlijke punten van de individuele beoordelaars worden per vraag afgezet tegen de wegingsfactor van die vraag en leidt tot een score. De scores van alle beoordelaars voor die vraag worden bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal beoordelaars. Het gemiddelde aantal punten dat uit deze berekening komt, is het aantal punten dat een inschrijver ontvangt voor de vraag en waarmee gerekend dient te worden bij de verdere beoordeling.

Door de individuele beoordelaars kunnen uitsluitend de hierna genoemde hele even aantallen punten en 0 punten worden toegekend.

10 punten: Naar het oordeel van de beoordelaar heeft de inschrijver een inhoudelijk relevant, toepasselijk en uitstekend antwoord gegeven dat volledig is gebaseerd op het gevraagde type dienstverlening. Alle elementen en aspecten van de vraag zijn volledig uitgewerkt en inhoudelijk uitstekend en aansprekend beantwoord. De beantwoording sluit volledig aan bij de wens van gemeente 's-Hertogenbosch.

8 punten: Naar het oordeel van de beoordelaar heeft de inschrijver een inhoudelijk relevant, toepasselijk en goed antwoord gegeven dat gebaseerd is op het gevraagde type dienstverlening. Alle gevraagde elementen zijn uitgewerkt en beantwoord, en sluiten grotendeels aan bij de wens van gemeente 's-Hertogenbosch.



- 6 punten:** Naar het oordeel van de beoordelaar gaat de inschrijver slechts ten dele inhoudelijk relevant in op het gevraagde type dienstverlening en sluit ten dele aan bij de wens van gemeente 's-Hertogenbosch.
- 4 punten:** Naar het oordeel van de beoordelaar gaat de inschrijver maar beperkt inhoudelijk relevant in op het gevraagde type dienstverlening en sluit maar beperkt aan bij de wens van gemeente 's-Hertogenbosch.
- 2 punten:** Naar het oordeel van de beoordelaar gaat de inschrijver zeer beperkt inhoudelijk relevant in op het gevraagde type dienstverlening en sluit maar zeer beperkt aan bij de wens van gemeente 's-Hertogenbosch.
- 0 punten:** Geen score, inschrijver geeft naar het oordeel van de beoordelaar geen antwoord op de vraag, heeft de vraag geheel overgeslagen.

Bij het geven van bovengenoemde score moet de beoordelaar een inhoudelijke beoordeling van het antwoord in de score tot uitdrukking laten komen. Welke score wordt toegekend aan de beantwoording op een vraag is geheel naar het oordeel van de afzonderlijke beoordelaar en gemeente 's-Hertogenbosch.

Ieder lid van het beoordelingsteam beoordeelt de ontvangen inschrijvingen individueel en kent individueel een score toe aan de antwoorden op de vragen uit de inschrijvingen. Na de individuele beoordeling vindt er een plenaire sessie plaats met alle beoordelaars waarin de scoreresultaten worden doorgenomen. Grote afwijkingen tussen scores onderling worden beargumenteerd doorgesproken en eventueel bijgesteld. Daarna wordt de totaalscore per inschrijving opgemaakt. Iedere individuele beoordeling telt evenredig mee voor de totaalscore van de inschrijving.



4 Uitsluitingsgronden en Minimumeisen

Onderstaand treft u de gehanteerde uitsluitingsgronden en minimumeisen met inbegrip van de daarbij aan te leveren bewijsstukken. U dient deze aan te leveren in de volgorde zoals hieronder is aangegeven. Daar waar om een verklaring wordt gevraagd, dient deze ondertekend te worden door een daartoe bevoegd persoon. Indien aan een uitsluitingsgrond wordt voldaan wordt de inschrijver uitgesloten van de aanbestedingsprocedure. Indien aan een minimumeis niet wordt voldaan wordt de inschrijving ongeldig verklaard en ter zijde gelegd.

4.1 Uitsluitingsgronden

Voor de Verplichte en Facultatieve uitsluitingsgronden dient het UEA te worden gebruikt. Deze Eigen Verklaring is waar van toepassing reeds ingevuld en beschikbaar op TenderNed (zie Dashboard/documenten).

4.1.1 Verplichte uitsluitingsgronden

Ten aanzien van de gegadigde, onderaannemers op wiens draagkracht een beroep wordt gedaan en combinanten mogen geen van de uitsluitingsgronden (Aanbestedingswet 2012) van toepassing zijn.

4.1.2 Facultatieve uitsluitingsgronden

Ten aanzien van de gegadigde, onderaannemers op wiens draagkracht een beroep wordt gedaan en combinanten mogen geen van de Facultatieve uitsluitingsgronden van toepassing zijn.

4.2 Minimumeisen

4.2.1 Technische bekwaamheid en beroepsbekwaamheid

De inschrijver dient **twee** relevante referenties op te geven van projecten die in het verleden zijn uitgevoerd en niet ouder zijn dan drie jaar.

1 referentie die beschikt over de volgende kerncompetentie:

- Het succesvol ontwerpen van een netwerkinfrastructuur met een minimale omvang van 5000 netwerkpoorten verspreid over meerdere locaties en tenminste 2 redundant aan elkaar ingerichte datacenters.

1 referentie die beschikt over de volgende kerncompetentie:

- Het succesvol implementeren van een netwerkinfrastructuur met een vergelijkbare omvang en complexiteit als de omgeving van gemeente 's-Hertogenbosch.

De inschrijver dient hiervoor gebruik te maken van de Eigen Verklaring (**Bijlage H**).



4.2.2 Onderaanneming

De inschrijver dient een opgave in te dienen van het gedeelte van de opdracht dat de inschrijver voornemens is in onderaanneming te geven. In voorkomende gevallen dient deze opgave te zijn voorzien van de opmerking 'nog niet bekend'.

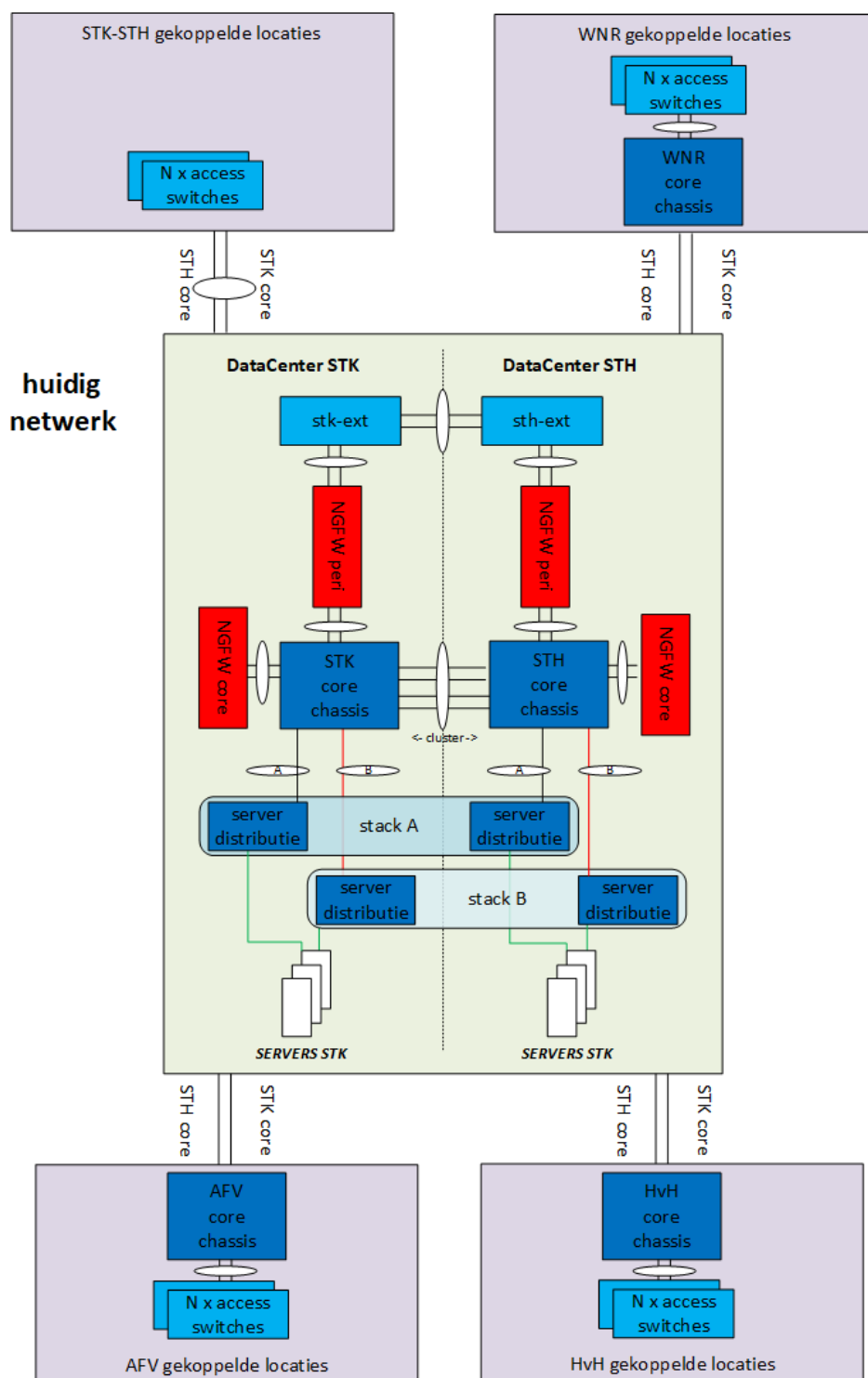
4.2.3 Verklaring bereidheidsstelling beroep op middelen

De ondernemer die als onderaannemer of combinant van de inschrijver optreedt en in het kader van deze aanbesteding middelen ter beschikking stelt, dient een verklaring te overleggen waarin hij verklaart dat de inschrijver de beschikking heeft over de voor de uitvoering van de opdracht noodzakelijke middelen.

5 Huidige situatie

5.1 LAN infrastructuur

Hieronder is een schematische weergave van het huidige netwerk opgenomen.





Het netwerk is te omschrijven als een MPLS netwerk over dark fiber, waarbij het hart van het netwerk bestaat uit twee geclusterde core chassis in de twee datacenters. Via deze datacenters (MER's) zijn via laag 3 MPLS VPN's naar nog eens 3 sterpunten (core chassis) gebracht. Vanaf deze sterpunten worden op de core chassis (collapsed core) via laag 2 koppelingen SER's en buitenlocaties (meestal dubbel) aangesloten. Het netwerk is gesegmenteerd in verschillende MPLS VPN's (VRF's) die worden gerouteerd door Next Generation Firewalls.

Er zijn per SER laag 3 VLAN's aangemaakt die in de MPLS VPN's worden gebundeld. Er zijn ook laag 2 VLAN's aangemaakt die middels VPLS over de laag 3 backbone rechtstreeks in de Next Generation firewalls worden getermineerd.

Alle buitenlocaties (ongeveer 40) in de stad zijn aangesloten via een netwerk van dark fiber vezels die in eigen beheer zijn van de gemeente. Op een locaties is een access switch, of een stack van access switches aangesloten via 2 x 10GE fibre poorten.

Huidige gebruikte poorten capaciteit			
Datacenter netwerk	totaal	voorraad	totaal
Core switches (collapsed) met 12x 40G QSFP, 96x 10G SFP/SFP+ en dual supervisor	5		5
Distributie switch 48x 10G SFP/SFP+ en 6 40G QSFP+	8		8
Module t.b.v. servers MM SFP+ 10G	210	30	240
Module t.b.v. switch koppelingen QFSP LR4	38	2	40
Module t.b.v. switch koppelingen QFSP ER4	16	0	16
Module t.b.v. switch koppelingen QFSP MM	4	0	4
Access netwerk	In gebruik	voorraad	totaal
Switch 24x 10/100/1000Base-T met PoE	69	5	74
Switch 24x 10/100/1000Base-T zonder PoE	116	10	126
Access uplinks SM SFP+ 10G	280	20	300

De nieuwe oplossing moet minimaal hetzelfde soort connectiviteit kunnen bieden aan de servers en alle andere endpoints.

5.2 WLAN infrastructuur

Voorwaarde voor de implementatie van de nieuwe wired netwerkinfrastructuur is onder meer de goede werking met het huidige draadloze netwerk. Deze bestaat uit de volgende componenten:

Controllers : 2x Aruba 7210
Management : 1x Aruba Mobility Master
Access Point type : 230x Aruba AP-505 en 30x Aruba AP-515



5.3 Netwerk authenticatie

Voorwaarde voor de implementatie van de nieuwe netwerkinfrastructuur is een goede werking en integratie met het huidige netwerk authenticatie platform Aruba ClearPass noodzakelijk, zodat devices en gebruikers kunnen worden geauthenticeerd op basis van EAP-TLS certificaten en MAC adressen.

NAC (Network Access Control) : 2x Aruba ClearPass C3010, licentie voor 5000 end-devices

5.4 Firewall platform

Voorwaarde voor de implementatie van de nieuwe netwerkinfrastructuur is een goede werking en integratie met het huidige netwerk firewall platform Fortigate

2x Fortigate CL-FGT3000D gevirtualiseerd in vDOMs

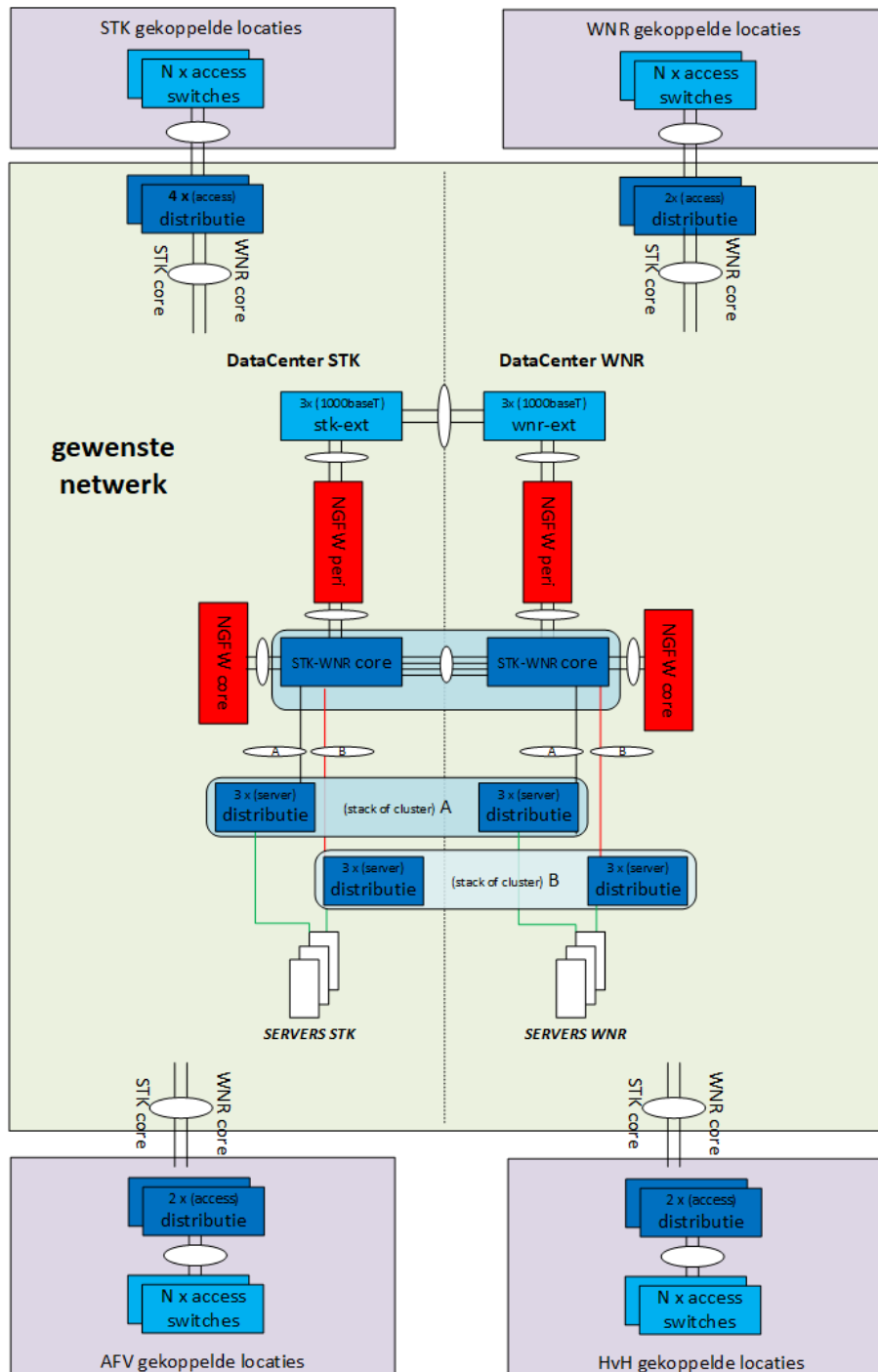
2x Fortigate CL-FGT500E gevirtualiseerd in vDOMs

5.5 Server virtualisatie en VDI

Voorwaarde voor de implementatie van de nieuwe netwerkinfrastructuur is een goede werking en integratie met het huidige virtualisatieplatform VMware versie 6.7 en ook 7.0. Voor eindgebruikers wordt gebruik gemaakt van een VMware VDI omgeving die via een laptop of thin client (PC) benadert kan worden.

6 Gewenste situatie

De scope van het project betreft het leveren, implementeren en (deels) onderhouden van netwerkkapapparaat (alsmede het netwerk ontwerp) ten behoeve van de netwerkinfrastructuur van gemeente 's-Hertogenbosch. De gewenste situatie is schematisch hieronder weergegeven.





Op de gemeentelijke netwerkinfrastructuur dienen microsegmentatie mogelijkheden te worden geïntroduceerd. De uitgangspunten daarvoor zijn:

- Datacenter laag -> Segmentatie op basis van VRF, Private VLAN en laag 3 VLAN's op de switches of firewalls. Op basis van mix and match wordt per service bekeken wat de beste oplossing is. Deze servers worden statisch in het juiste netwerk geplaatst.
- Access laag -> Endpoint isolatie waarbij verkeer wordt geïsoleerd of kan worden gefilterd.

Het datacenter op de STH locatie wordt uitgefaseerd, de planning is per april 2023 een volledige nieuwe datacenter ruimte in gebruik te gaan nemen op de nieuwe WNR locatie. De oude WNR locatie wordt halverwege 2023 ontruimd.

De datacenter componenten en distributie van de access laag zijn verdeeld over 4 locaties met de volgende functies:

1. **STK** -> MER + sterlocatie buitenlocaties + SER's ten behoeve van werkplekken.
2. **WNR** -> MER + sterlocatie buitenlocaties + SER's ten behoeve van werkplekken.
3. **AFV** -> Sterpunt buitenlocaties + SER's ten behoeve van werkplekken. Ook zijn enkele servers aanwezig.
4. **HVH** -> Sterpunt buitenlocaties + SER's ten behoeve van werkplekken. Ook zijn enkele servers aanwezig.

Gemeente 's-Hertogenbosch wenst met zo weinig mogelijk verschillende type componenten te werken. Om zaken die in de operationele omgeving kunnen plaatsvinden zo eenvoudig als mogelijk te kunnen managen, vereist gemeente 's-Hertogenbosch een ontwerp waarbij zoveel als mogelijk gebruik wordt gemaakt van dezelfde type netwerkcomponenten. Voorwaarde is wel dat deze vereenvoudiging geen impact heeft op de algemeen gestelde eisen.

Een verdere uitwerking van de vereiste apparatuur is opgenomen in **bijlage F** (prijsmodel).

7 Vragen

7.1 Ontwerp

Gemeente 's-Hertogenbosch eist dat onderstaande items minimaal worden opgenomen in het ontwerp:

- De nieuwe netwerkomgeving dient te voorzien in een techniek die er voor zorgt dat de tweede serverruimte (WNR) samen met de primaire serverruimte (STK) als één virtuele computerruimte kan worden gezien. Uitgangspunt is dat de aangeboden oplossing geen beperkende factor wordt voor de volgende zaken als wordt gekeken naar de complete gemeentelijke netwerkinfrastructuur: snelheid, capaciteit, schaalbaarheid, veiligheid, betrouwbaarheid, beschikbaarheid, redundantie, uitbreidbaarheid en interoperabiliteit.
- Er zal nieuwe netwerkkapitaal worden geplaatst ten behoeve van de connectiviteit van zowel servers als werkplekken met als doel extra bandbreedte te alloceren als de vraag zich voordoet. Indien gewenst dient daarbij netwerkbreed een minimale bandbreedte en prioritering te worden gegarandeerd. Verder is het van belang dat in ieder geval een deel van deze apparatuur, zoals bijvoorbeeld draadloze netwerkpunten en telefoons, kan worden voorzien van de benodigde spanning.
- Alle netwerkcomponenten dienen zowel individueel als coöperatief te kunnen bijdragen aan de beveiliging van zowel de gemeentelijke netwerkinfrastructuur als diensten die op dit netwerk actief zijn. Hierdoor moet het onder andere mogelijk worden om ongewenste apparatuur uit het netwerk te weren, toegang tot bepaalde delen van het netwerk te ontfeggen op basis van autorisatie en ongewone datastromen te detecteren, te melden en eventueel te blokkeren met als doel inbraken en oneigenlijk gebruik van het netwerk tegen te gaan.
- Nieuwe toepassingen, bijvoorbeeld het gebruik van multimediabestanden, zullen in de toekomst meer bandbreedte van het netwerk eisen. Daarnaast is het van belang dat, voor bepaalde belangrijke diensten, een minimale bandbreedte met bijbehorende prioriteit kan worden gegarandeerd.
- Om alle netwerkcomponenten goed te kunnen beheren en beheersen, is het een eis dat zaken zoals (her)configuratie en monitoring van de verschillende infrastructurele componenten, op een veilige en eenvoudige manier vanaf één centrale plek gedaan kunnen worden.

Item	Vraagstelling	Beoordeling	
		Maximaal te behalen waarde	Score
V1	De inschrijver dient aan te geven op welke wijze het ontwerp en de implementatie hiervan kan realiseren. Uitgangspunt is dat de aangeboden oplossing geen beperkende factor wordt voor de de complete gemeentelijke netwerkinfrastructuur. In de beantwoording dient minimaal aandacht te zijn voor: • Snelheid en capaciteit; • Schaalbaarheid; • Veiligheid en betrouwbaarheid; • Beschikbaarheid en redundantie; • Beschrijving van toe te passen protocollen; • Standaardisatie.	€ 125.000,-	0-10

7.2 Endpoint isolatie

Gemeente 's-Hertogenbosch wenst de endpoint isolatie te verbeteren. Het moet mogelijk zijn om op end-users het 'Zero Trust' principe toe te passen daar waar gewenst. Endpoints (computers, laptops, IoT, etc.) gekoppeld aan switchpoorten moeten op basis van hun identiteit (vastgesteld d.m.v. dot1.x authenticatie op basis van certificaten of MAC adres) geïsoleerd kunnen worden van andere clients in hetzelfde netwerk. Verder kan er desgewenst gefilterd verkeer plaatsvinden tussen deze endpoints in hetzelfde netwerk.

Uitgangspunten:

- Netwerkverkeer kan worden geïsoleerd of gefilterd tussen end-points in hetzelfde netwerk.
- De identiteit van een gebruiker kan op basis van EAP-TLS user based certificaten worden vastgesteld via onze ClearPass servers. Indien integratie met onze ClearPass servers niet mogelijk is dient u een eigen NAC hardware oplossing mee te nemen in het voorstel.

Item	Vraagstelling	Beoordeling	
		Maximaal te behalen waarde	Score
V2	De inschrijver dient aan te geven op welke wijze het endpointbeheer kan worden gerealiseerd. Uitgangspunt is dat de aangeboden oplossing geen beperkende factor wordt voor de complete gemeentelijke netwerkinfrastructuur. In de beantwoording dient minimaal aandacht te zijn voor: • Beschrijving van de architectuur van de oplossing (controller, tunneled verkeer, underlay / overlay netwerk etc. en gebruikte protocollen); • Isolatie en filtering; • Wijze waarop de identiteit van een device (of user) gebruikt binnen wordt het systeem; • Compatibiliteit en samenwerking met bestaande firewall en Wifi netwerk van gemeente 's-Hertogenbosch; • Beheer en troubleshooting; • Schaalbaarheid; • Veiligheid en betrouwbaarheid;	€ 75.000,-	0-10

De geboden oplossing moet initieel worden aangeboden voor 6.000 endpoints maar moet op basis van dezelfde hardware uitbreidbaar zijn tot 10.000 endpoints.

7.3 Beheer en onderhoud

Gemeente 's-Hertogenbosch gaat het 1^e en 2^e lijns support op de volledige netwerkomgeving zelfstandig uit te voeren. De 3^e lijns support dient echter te worden gegarandeerd middels een SLA met de fabrikant(en) van de te leveren producten. De leverancier dient hier echter ook een proactieve rol in te spelen, met name bij escalaties. Gemeente 's-Hertogenbosch verwacht dat de leverancier zich als een servicepartner opstelt waarbij zij in het verlengde van de fabrikant opereert.

Item	Vraagstelling	Beoordeling	
		Maximaal te behalen waarde	Score
V3	De inschrijver dient in haar inschrijving aan te geven op welke wijze een constante ontwikkeling van de aangeboden dienstverlening wordt gerealiseerd. In de beantwoording dient minimaal aandacht te zijn voor: • Optimalisatie van dienstverlening; • Samenwerking met fabrikanten; • Initiatieven voor verbeteringen; • Kennisniveau medewerkers.	€ 25.000,-	0-10
V4	De inschrijver dient in haar inschrijving een ontwerp aan te leveren van het probleembeheer proces. Hierbij dient minimaal aandacht te zijn voor: • Inrichting interne organisatie en proces; • Uitvoeren van testen en samenwerking met leveranciers/fabrikanten; • Doorvoeren van het escalatieproces; • Kwaliteitsbewaking en rapportage.	€ 25.000,-	0-10

7.4 Transitie

Gemeente 's-Hertogenbosch realiseert zich dat de transitie de belangrijkste fase in het gehele project is. Hier wordt namelijk de basis gelegd voor de uiteindelijke dienstverlening. Het is dan ook hierom dat er relatief veel (meer)waarde wordt toegekend aan het Plan van Aanpak, zoals beschreven in dit hoofdstuk. De gemeente voert als opdrachtgever vanzelfsprekend de regie en zal ten behoeve van de transitie dan ook een regieorganisatie opzetten. Vanuit de gemeente zullen hier een projectleider en enkele technische (netwerk)specialisten zitting hebben.

Item	Vraagstelling	Beoordeling	
		Maximaal te behalen waarde	Score
V5	De inschrijving bevat een concept plan van aanpak. In de beantwoording dient minimaal aandacht te zijn voor: • projectaanpak, organisatie en scope van de Transitie; • planning (tijd en financieel) en beheersing; • risico's, afhankelijkheden en mogelijke beheersmaatregelen; • mijlpalen, doelstelling en resultaten.	€ 125.000,-	0-10
V6	De inschrijver dient in haar inschrijving aan te geven welke randvoorwaarden van belang zijn om tot een gerealiseerde transitie te komen. In de beantwoording dient minimaal aandacht te zijn voor: • de wijze waarop deze randvoorwaarden worden geborgd; • afstemming en communicatie met gemeente 's-Hertogenbosch; • kwaliteitsborging.	€ 75.000,-	0-10

Bijlage A: eisen netwerkinfrastructuur

Algemene functionele eisen en wensen

Item	Vraagstelling
AF-1	Flexibiliteit: Dit is het uitgangspunt voor alle data voorzieningen. Praktisch gezien betekent dit dat eindgebruikers op een willekeurige plaats in een van de reeds genoemde huisvestingslocaties over de voor hun vereiste voorzieningen moeten kunnen beschikken.
AF-2	Beschikbaarheid: De netwerkkaparaatuur dient een zeer hoge beschikbaarheid te hebben. Door de keuze van technologie en architectuur moet voorkomen worden dat door een storing in een transmissieweg de beschikbaarheid van de bovenliggende functionaliteit in het geding komt.
AF-3	Capaciteit: De netwerkkaparaatuur dient te voorzien(schaalbaar) in de capaciteit die vereist wordt door de applicaties die van de voorzieningen gebruik maken.
AF-4	Beheer(s)baarheid: De netwerkkaparaatuur dient goed beheer(s)baar te zijn. Dit wil zeggen dat op eenduidige wijze inzicht in de configuratie van de voorzieningen gekregen en gehouden kan worden en aanpassingen voor een aansluiting uitgevoerd kunnen worden met weinig tot geen hinder voor andere aansluitingen.
AF-5	Standaardisatie: De netwerkkaparaatuur dient gebaseerd te zijn op (internationale) geaccepteerde standaarden zoals IEEE en IETF.
AF-6	Bewezen technologie: De netwerkkaparaatuur dient gebaseerd te zijn op technologie die zich in de praktijk in vergelijkbare omgevingen bewezen heeft.
AF-7	Beveiliging: De netwerkkaparaatuur dient zodanig ingericht te zijn dat de integriteit en de exclusiviteit van de getransporteerde gegevens gewaarborgd is. Dit wil zeggen dat de informatie foutloos overkomt en dat informatie slechts daar terechtkomt waar zij bedoeld is.
AF-8	Schaalbaarheid: De netwerkkaparaatuur dient schaalbaar te zijn, wat wil zeggen dat een wijziging in het aantal aansluitingen of de capaciteit snel en met geringe kosten ingevoerd kan worden. Dit betekent eveneens dat een gefaseerde in dienst stelling van de voorzieningen mogelijk wordt.
AF-9	'Upgradability': De netwerkkaparaatuur dient 'Upgradable' (op te waarderen) te zijn, wat onder andere betekent dat nieuwe technologieën eenvoudig geïntroduceerd kunnen worden als ontwikkelingen in standaarden die wenselijk maken.
AF-10	Een nieuw component dient over minimaal dezelfde functionaliteit te beschikken als het component dat erdoor vervangen wordt.
AF-11	De aangeboden netwerkkaparaatuur dient naadloos samen te werken met de bestaande wireless oplossing van Aruba, maar ook de andere apparatuur zoals de firewalls, etc zoals beschreven in hoofdstuk 5.
AF-12	De connectiviteit tussen de verschillende locaties loopt over eigen single mode glasvezelnetwerk. De glasvezeladapters dienen te voorzien in deze functionaliteit.
AF-13	Een switch (of blade) is altijd maximaal een 24 poorts versie plus (indien van toepassing) de uplinks.

Algemene technische eisen en wensen

Item	Vraagstelling
AT-1	U geeft de beschikbaarheid van de hardware aan in procenten voor de gehele aanbieding, gespecificeerd per onderdeel, in een als bijlage aangeleverd overzicht.
AT-2	De gegarandeerde beschikbaarheid van de totale oplossing is minimaal 99,99% gebaseerd op beschikbaarheid van 24x7.
AT-3	De netwerkkaparaatuur dient rackmountable te zijn en dient te worden gemonteerd in bestaande 19" kasten.
AT-4	De temperatuur in de MER / SER kan variëren tussen 0 en 45 graden Celcius. Dit moet binnen de specificaties van de netwerkkaparaatuur vallen.
AT-5	Relatieve vochtigheid in de MER / SER kan variëren tussen de 10% en 85%. Dit moet binnen de specificaties van de netwerkkaparaatuur vallen.
AT-6	De netwerkkaparaatuur dient te voorzien in de van toepassing zijnde verplichte open standaarden zoals genoemd in de door het Forum Standaardisatie gepubliceerde pas-toe-of-leg-uit (PTOLU) lijst. (https://www.forumstandaardisatie.nl/open-standaarden/verplicht)
AT-7	Alle componenten moeten in staat zijn om QoS te garanderen met als doel een end-to-end QoS mechanisme te ondersteunen.
AT-8	De switch dient te voorzien in QoS (802.1q) met een minimum van 4 queues en biedt differentiated services code Point (DSCP).
AT-9	De netwerkkaparaatuur dient te voorzien in rate limiting.
AT-10	De netwerkkaparaatuur dient te voorzien in conform IEEE 802.3ad meerdere poorten te bundelen.
AT-11	De netwerkkaparaatuur dient te voorzien in 802.1Q VLAN's
AT-12	De netwerkkaparaatuur dient te voorzien in het gebruik van private VLAN's.
AT-13	De netwerkkaparaatuur dient te voorzien in ACL's per poort en per VLAN.
AT-14	Per fysieke switch worden ten minste 4.000 VLAN's ondersteund.
AT-15	Per fysieke switch worden ten minste 10.000 mac-adressen ondersteund.
AT-16	De netwerkkaparaatuur dient te voorzien in dynamische configuratie van VLAN's over alle in het netwerk betrokken switches.
AT-17	De netwerkkaparaatuur dient te voorzien in Layer 2 en 3 switching.
AT-18	De netwerkkaparaatuur dient te voorzien versleuteling van de verbinding tussen de verschillende betrokken componenten door gebruik te maken van configureerbare courante beveiligingsstandaarden.
AT-19	De netwerkkaparaatuur ondersteunt bij layer 3 protocol independent multicast (PIM) voor zowel sparse, dense en source specific mode voor IPv4 en IPv6
AT-20	De netwerkkaparaatuur dient te voorzien in IGMPv3 snooping.
AT-21	De netwerkkaparaatuur beschikt over een klok aan de hand waarvan verschillende acties kunnen worden gepland en relevante gebeurtenissen gelogd. Deze klok kan door gebruik te maken van het NTP-protocol worden gesynchroniseerd. Als de geconfigureerde NTP-servers tijdelijk niet beschikbaar zijn wordt d.m.v. het NTP time drift mechanisme de tijd zo nauwkeurig als mogelijk gehouden.

Item	Vraagstelling
AT-22	De netwerkkapparatuur dient te voorzien in jumbo frames.
AT-23	De netwerkkapparatuur dient te voorzien in Simple Network Management Protocol v2c en v3.
AT-24	De netwerkkapparatuur ondersteunt SSH v2 waarbij als uitgangspunt telt dat de configuratie minimaal volgens Mozilla infosec, Modern (OpenSSH 6.7+) kan worden gedaan (https://infosec.mozilla.org/guidelines/openssh).
AT-25	De netwerkkapparatuur dient te voorzien in monitoring en remote monitoring van verkeer met de mogelijkheid tot het versleuteld versturen en ontvangen van dit soort gegevens.
AT-26	De netwerkkapparatuur kan werken als DNS-client, gebruik makend van courante protocollen.
AT-27	De netwerkkapparatuur dient te voorzien in Syslog op basis van TCP en UDP incl. mogelijkheid tot versleuteling. Uitzonderingen en andere gebeurtenissen die van belang zijn voor de beveiliging van de switches dienen te worden vastgelegd in "audit logs". Deze logs dienen de volgende gegevens te bevatten: • Gebruikers-ID's • Data en tijdstippen van aanloggen en afmelden. • De identiteit van het gebruikte werkstation. • Overzicht van geslaagde en geweigerde pogingen om toegang te krijgen tot het systeem.
AT-28	De netwerkkapparatuur ondersteunt implementatie van security op switches waarbij het volgende geldt: • Tijdens het aanloggen worden geen hulpboodschappen getoond. • Bij incorrecte login geeft het systeem niet aan welke gegevens incorrect zijn. • Er wordt geen systeemidentificatie getoond alvorens succesvol is ingelogd. • Maximum toegestane tijd voor het aanlogproces bedraagt 1 minuut. • Het toegestane aantal mislukte aanlog pogingen is 3. Hierna wordt de verbinding verbroken en volgt een lockout van 30 minuten. • Mislukte pogingen worden gelogd. Deze logfile wordt wekelijks gecontroleerd. • Bij succesvolle login wordt de datum en tijd van de vorige succesvolle login gemeld, evenals het aantal mislukte login pogingen sindsdien.
AT-29	De netwerkkapparatuur dient te voorzien in monitoring om per poort of groep van poorten een monitoring op packet niveau uit te voeren zonder de oorspronkelijke verkeersstroom te onderbreken.
AT-30	De netwerkkapparatuur ondersteunt kunnen gemonitord worden door de Opsview / Nagios op basis van SNMPv3 (authenticatie en encryptie) oplossing, dat bij de gemeente al geïmplementeerd is. De leverancier dient bij de implementatie te ondersteunen.
AT-31	STP moet in de totaaloplossing overbodig zijn door het gebruik van stacking, clustering en andere technieken.
AT-32	De switches waar end-points aan zijn gekoppeld kunnen monitoren welk IP adres een eindstation van de DHCP server krijgt.
AT-33	De switches waar end-points aan zijn gekoppeld dienen te controleren dat eindstations alleen toegekende IP adressen gebruiken in IP verkeer.
AT-34	De switches waar end-points aan zijn gekoppeld dienen te controleren dat eindstations alleen toegekende IP adressen gebruiken in ARP verkeer.
AT-35	De switches dienen te kunnen worden voorzien van security updates de komende 7 jaar.
AT-36	De switches dienen voldoende uitbreidingsmogelijkheden te hebben voor groei, uitgaande van een operationele levensduur van tenminste 5 jaar.



Item	Vraagstelling
AT-37	Management en logging vindt on premises plaats zonder een directe connectie met internet of een cloudsysteem.
AT-38	Switches in een stack of cluster moeten ze zich gezamenlijk aanbieden als 1 virtuele switch en moet als zodanig kunnen worden beheerd en geconfigureerd.
AT-39	Bij uitval en (terug)plaatsing en operationeel maken van een switch in de stack of cluster mag dit geen gevolgen hebben voor de continuïteit van dienstverlening van de andere switches in die stack cluster
AT-40	Gestackte of geclusterde switches dienen als 1 switch op te treden voor layer 3 functionaliteit en voor Spanning Tree en Etherchannels.
AT-41	Geleverde optics zijn ondersteund en gecertificeerd door de fabrikant van de netwerkapparatuur.

Technische eisen Datacenter laag (core en distributie)

Item	Vraagstelling
TD-1	Binnen de familie van deze switches moeten 24 port SFP/SFP+ met 6p 40G QSFP+ en modellen met meerdere 40GE poorten kunnen worden aangeboden.
TD-2	De switches dient te beschikken over minimaal 1,5 TBit/sec verwerkingsbandbreedte.
TD-3	De switches dienen wirespeed/non-blocking te zijn.
TD-4	Elke fysieke switch beschikt over minimaal 2 (verwisselbare) power supplies, waarbij de fysieke switch volledig operationeel kan zijn op de helft van het aantal power supplies.
TD-5	Software upgrades of updates kunnen worden uitgevoerd zonder dat het volledige virtuele switch/routing systeem moet worden gereboot.
TD-6	Etherchannel verbindingen naar andere switch stacks moeten active/active kunnen functioneren.
TD-7	Het moet mogelijk zijn om minimaal 48 EtherChannel bundels aan te kunnen maken op een switch(stack).
TD-8	De Core en Distributie switches ten behoeve van servers dienen in twee datacenters (op enkele KM's afstand) ondergebracht te worden terwijl ze member van hetzelfde virtuele systeem. Stacking tussen de datacenters zal plaats moeten vinden middels de 40GE poorten via dark fiber single mode verbindingen.
TD-9	De Core en Distributie switches ten behoeve van servers dienen in staat zijn om (in geval van nood) als twee zelfstandige stacks te functioneren om de continuïteit van de diensten te garanderen.
TD-10	Core en Distributie switches worden in het ontwerp redundant (dubbel) uitgevoerd ten opzichte van hun onderliggende apparatuur.
TD-11	De switches dienen IP verkeer te kunnen filteren op basis van IP source en destination adres en op basis van TCP/UDP poorten.
TD-12	De switches dienen IP verkeer te kunnen filteren op basis van MAC source en destination adres en op basis van packettype.
TD-13	De switches dienen te voorzien in de ondersteuning van minimaal 1000 gerouteerde (virtuele) interfaces.
TD-14	De switches zijn voorzien in OSPFv2 en OSPFv3 functionaliteit.
TD-15	De switches zijn voorzien in VRF functionaliteit voor IPv4 en IPv6 voor tenminste 100 VRF's.
TD-16	De switches zijn voorzien in VRF-Lite functionaliteit.
TD-17	De switches beschikken over de functionaliteit om sFlow of NetFlow per VRF te ondersteunen.
TD-18	De switches beschikken over port mirror functionaliteit voor minimaal 2 ingress/egress groepen.

Technische eisen Access laag

Item	Vraagstelling
TA-1	De Access switches dienen te beschikken over 24x 10/100/1000Base-T Mbit/sec poorten t.b.v. apparaten zoals pc's en printers.
TA-2	De Access switches dienen te voorzien in minimaal 4 x 10Gbit/sec SFP+ uplinkpoorten
TA-3	De switch dient te beschikken over minimaal 128 Gbps/sec verwerkingsbandbreedte.
TA-4	Onder normale bedrijfsomstandigheden moet het geluidsniveau van de fysieke switch onder 45 dB blijven.
TA-5	Onder normale bedrijfsomstandigheden moet de Mean Time Between Failure (MTBF) groter zijn dan 180.000 uren.
TA-6	Alleen apparaten die door ICT worden/zijn aangesloten op de werkstationswitches mogen gebruik kunnen maken van netwerkdiensten. Ongewenste apparatuur dient geweerd te kunnen worden uit het netwerk (Portsecurity).
TA-7	De aangeboden oplossing dient te voorzien in filtering van toegang van werkstation naar werkstation. Uitzondering hierop vormen de door ICT aangewezen protocollen d.m.v. authenticatie. Dit om bijvoorbeeld "remote control" van werkstations mogelijk te maken.
TA-8	De Access switches dienen te voorzien in de functionaliteit om per poort een verschillende instelling qua snelheid (10/100/1000 mbit/sec) /duplex te realiseren.
TA-9	De PoE Access switches dienen te voorzien in PoE en PoE+ (EEE 802.3af, 802.3at) en een totaal vermogen per switch te kunnen leveren van minimaal 700 Watt
TA-10	De voeding van de switch kan optioneel redundant worden gemaakt waarbij de switch op 1 voeding 100% operationeel moet kunnen blijven.
TA-11	De Access switches zijn stackable met een connectie via de backplane. De stack moet in ieder geval 8 switches kunnen bevatten.
TA-12	Bij uitval van een Access switch in de stack mag dit geen gevolgen hebben voor de continuïteit van dienstverlening van de andere Access switches in die stack.
TA-13	Bij (terug)plaatsing en operationeel maken van een Access switch in de stack mag dit geen gevolgen hebben voor de continuïteit van dienstverlening van de andere Access switches in die stack.
TA-14	Gestackte Access switches dienen als 1 switch op te treden voor Spanning Tree en routeringsprotocollen.
TA-15	De bandbreedte tussen Access switches die via de backplane zijn gekoppeld is ten minste 30 Gbit/sec.
TA-16	Als Access switches zijn gestacked moeten ze zich gezamenlijk aanbieden als 1 virtuele switch en moet als zodanig kunnen worden beheerd en geconfigureerd.
TA-17	Als een nieuwe Access switch in de stack wordt geïntroduceerd wordt automatisch de juiste software op de switch geplaatst en de configuratie wordt automatisch bijgewerkt.
TA-18	De (virtuele) Access switch ondersteunt DHCP-relay.

Item	Vraagstelling
TA-19	De (virtuele) Access switch ondersteunt DHCP snooping.
TA-20	De (virtuele) Access switch ondersteunt 802.1x.
TA-21	Op poorten waar telefoon en PC samen op 1 poort van de Access switch zit, dienen voice en data in twee aparte VLANs te kunnen komen.
TA-22	De (virtuele) Access switches beschikken over 802.1x functionaliteit bij gebruikmaking van een voice-VLAN doorgifte van verkeer op desbetreffende poort onafhankelijk van de staat van deze poort (geautoriseerd of ongeautoriseerd).
TA-23	De (virtuele) Access switches beschikken over de functionaliteit om verkeer tussen poorten van dezelfde (virtuele) switch te blokkeren.
TA-24	De (virtuele) Access switches beschikken over de functionaliteit om verkeer met onbekend mac-adres per poort te blokkeren.
TA-25	De (virtuele) Access switches beschikken over detectie van netwerkkaparaatuur op poortniveau middels BDPU en kan de poort waarop dit wordt gedetecteerd uitschakelen en centraal melding maken van dit voorval.
TA-26	De (virtuele) Access switches beschikken over de functionaliteit voor het afvangen, melden en verwijderen van ARP-pakketten met een ongeldige IP- naar MAC-adres binding.
TA-27	De (virtuele) Access switches beschikken over de functionaliteit voor het tegengaan van IP spoofing.
TA-28	Ongewone datastromen dienen gedetecteerd en gemeld te kunnen worden (Monitoring).
TA-29	Als het eindstation geen 802.1x authenticatie ondersteunt, dienen de Access switches een alternatief aan te kunnen bieden in de vorm van authenticatie met MAC adres. Daarbij moet binnen een instelbare tijd kunnen worden teruggevallen op deze MAC authenticatie.
TA-30	Het aantal MAC adressen dat per poort geleerd wordt, moet gelimiteerd kunnen worden.
TA-31	De Access switches dienen IP verkeer te kunnen filteren op basis van MAC source en destination adres en op basis van packettype.
TA-32	Onsuccesvolle 802.1x authenticaties moeten geblokkkeerd kunnen worden voor een instelbare tijd.
TA-33	Na succesvolle 802.1x authententicaties op een radius server moet een access switch op basis van radius attribute Radius:IETF:Tunnel-Private-Group-Id op basis van een vlan naam, bijvoorbeeld "Printer" de netwerkpoort dynamisch in het juiste VLAN of netwerk kunnen plaatsen.
TA-34	De switch beschikt over storm control waarbij ingesteld kan worden dat bij bepaalde traffic levels van broadcast, multicast of unicast verkeer het verkeer gedropt wordt.

Eisen beheersysteem

Item	Vraagstelling
BS-1	Om de geboden oplossing te kunnen beheren, dient een (on-premise) beheersysteem te worden geleverd, ingericht en overgedragen aan M&D/ICT/INFRA (automatisering) van de gemeente.
BS-2	Beheer, dient op een veilige en een simpele en veilige manier vanuit een centrale plek gedaan kunnen worden.
BS-3	Monitoring en remote monitoring van poorten, etherchannels en vlans moet mogelijk zijn.
BS-4	De ping- en snmp status van alle apparaten in het netwerk (behalve werkstations) moet kunnen worden bijgehouden.
BS-5	Monitoring van SNMP-parameters van apparaten met de mogelijkheid van het instellen van drempelwaarden en triggers inclusief het bijhouden van historische data.
BS-6	Het beheersysteem dient te beschikken over de functionaliteit om een mail/sms kunnen sturen naar desbetreffende beheerder met relevante informatie.
BS-7	Het beheersysteem maakt automatisch een backup op instelbare periodes van de configuratie van de devices.
BS-8	Het beheersysteem dient te beschikken over de functionaliteit voor het maken van een versierapportage van alle switches.
BS-9	Het beheersysteem dient te beschikken over de functionaliteit voor het maken van configuratiewijzigingen (ook bulk).
BS-10	Het beheersysteem dient te beschikken over de functionaliteit voor het opwaarderen van de switch-firmware (ook bulk).
BS-11	Het beheersysteem dient een compleet overzicht van de netwerkinfrastructuur te kunnen geven inclusief het aantal switches in een stack
BS-12	Performance statistieken (CPU, bandbreedte verbruik per poort) van de devices worden bijgehouden en zijn uit te lezen in een grafische schil, waarbij minimaal 1 week kan worden teruggekeken.
BS-13	Een MAC adres dat zich ergens op een device bevindt moet kunnen worden teruggevonden, daarbij wordt aangegeven op welke switch en poort zich deze bevindt.
BS-14	Verschillen in configuraties tussen devices of backups van een ander tijdstip kunnen met elkaar worden vergeleken.
BS-15	Er wordt alleen gebruik gemaakt van beveiligde protocollen voor het management zoals SSHv2, HTTPS en SNMPv3, is meer specifiek dan eis H8-06
BS-16	De management tool beschikt over voldoende licentie capaciteit om alle geleverde devices in op te nemen.Licenties kunnen offline geactiveerd worden.

Eisen SLA fabrikant

Item	Vraagstelling
SL-1	De leverancier stelt samen met gemeente 's-Hertogenbosch en de fabrikant(en) van de te leveren producten een onderhoud- en serviceovereenkomst (SLA) op.
SL-2	Bij onverwachte calamiteiten levert de leverancier extra inzet op basis van nacalculatie, indien de serviceovereenkomst hierin niet direct voorziet. De extra inzet zal uitsluitend worden uitgevoerd na overleg en akkoord met gemeente 's-Hertogenbosch.
SL-3	De servicedesk (van de leverancier/fabrikant) neemt storingen/incidenten aan, registreert deze, zet acties in gang om deze af te handelen en bewaakt de doorlooptijd van de afhandeling. De status van het incident/de storing en de doorlooptijd is door gemeente 's-Hertogenbosch elektronisch te raadplegen.
SL-4	In geval van een 3 ^e lijns melding, gemeld door gemeente 's-Hertogenbosch, stelt de fabrikant onmiddellijk de herstelprocedure in werking. De herstelprocedure voorziet onder meer in: • Een schriftelijke melding van de storing (via e-mail), met daarin de datum, het tijdstip van de eerste melding, de prioriteit en een uniek storingsnummer binnen 1 uur; • Herstel met een planning en uitvoering van de herstelwerkzaamheden; • Eventuele maatregelen die gemeente 's-Hertogenbosch moet nemen om de gevolgen van de storing te beheersen; • Het documenteren van de storing en de (mogelijk) aangebrachte wijzigingen/maatregelen; • Melden van onvoorziene ontwikkelingen die zich voordoen bij het verhelpen van de storing; • Herstelbericht binnen 4 uur nadat de storing/het incident is verholpen.

Eisen governance

Item	Vraagstelling
GO-1	Gemeente 's-Hertogenbosch draagt zorg voor een bundeling en structurering van de vraag op centraal niveau. Het verstrekken van opdrachten aan de inschrijver zal gestructureerd plaatsvinden. Afspraken over de wijze waarop (processen, procedures) worden door de leverancier, in overleg met gemeente 's-Hertogenbosch, vastgelegd in een DAP (Dossier Afspraken en Procedures).
GO-21	De leverancier verzorgt, zowel gevraagd als ongevraagd strategisch advies tijdens periodiek in te plannen overleg. Met strategisch advies wordt bedoeld advies op het vlak van zowel innovatie als kwaliteitsverbetering.
GO-3	De inschrijving bevat een voorstel met daarin een overzicht van de voorgestelde overleggen op operationeel, tactisch en strategisch niveau met daarbij: • verantwoordelijkheden tussen gemeente 's-Hertogenbosch en inschrijver (opgevoerd in het RA(S)CI-model); • aanspreekpunt voor afstemmen processen en procedures; • algemene escalatieprocedures.

Eisen training

Item	Vraagstelling
TR-1	Binnen de IT-afdeling van gemeente 's-Hertogenbosch, en specifiek bij de netwerkspecialisten is uitgebreide kennis aanwezig op het gebied van Huawei en Cisco. Indien de aangeboden oplossing van de inschrijver voorziet in technologie van andere fabrikanten dient zij hiervoor een passende training aan te leveren aan 3 netwerkspecialisten van de gemeente. Alle noodzakelijke kosten hiervoor dienen te zijn opgenomen in de aanbieding.

Eisen transitie

Item	Vraagstelling
TN-1	De leverancier is verantwoordelijk voor de volledige transitie (de overgang van de huidige naar de nieuwe omgeving). De volledige transitie en alle daarvoor benodigde (voorbereidende) migratiewerkzaamheden en mogelijke tooling worden geacht te zijn inbegrepen in de inschrijving.
TN-2	De leverancier dient na gunning: • Een Plan van Aanpak voor de Transitie op te stellen met daarin een projectaanpak, de scope van de transitie, planning (tijd en financieel), beheersing, organisatie, risico's, randvoorwaarden, afhankelijkheden, mijlpalen, doelstelling en resultaten; • Een interactieve sessie te organiseren om te komen tot het Plan van Aanpak; • Het technisch ontwerp op te stellen en te laten goedkeuren door de opdrachtgever; • Het detailontwerp op te stellen en te laten goedkeuren door de opdrachtgever; • Maandelijkse voortgangsrapportages te leveren; • Tijdig knelpunten te signaleren; • Aanspreekpunt te zijn tijdens de uitvoering; • Op te treden als projectleider en daarmee te zorgen voor afstemming van activiteiten met derden.
TN-3	De leverancier stelt bij levering een projectleider aan die fungeert als eerste aanspreekpunt betreffende de planning en uitrol. Met nadruk wordt gesteld dat gemeente 's-Hertogenbosch het recht heeft om een vervanger voor de projectleider te eisen in geval van gebleken ongeschiktheid.
TN-4	In het geval van een gefaseerde overgang bepaalt gemeente 's-Hertogenbosch de volgorde van oplevering.
TN-5	De transitie dient zo te worden georganiseerd dat er geen verstoringen optreden in het bedrijfsproces. In overleg met gemeente 's-Hertogenbosch worden de momenten bepaald waarop werkzaamheden worden verricht die het bedrijfsproces kunnen verstoren. De inschrijver dient hierbij rekening te houden dat dit type werkzaamheden in vakanties en/of weekenden dient te worden uitgevoerd.
TN-6	De transitie is gerealiseerd binnen drie maanden na gunning. De definitieve planning zal in gezamenlijkheid worden vastgesteld, waarbij de planning van gemeente 's-Hertogenbosch leidend is.
TN-7	De acceptatie van de nieuwe netwerkinfrastructuur vindt plaats door de opgeleverde omgeving te toetsen aan de contractueel vastgelegde eisen. Het tijdens de acceptaties te gebruiken test- en acceptatiedocument zal in goed overleg met de inschrijver worden opgesteld.



Bijlage B: TA2021-2025

Deze bijlage wordt separaat op Tendered gepubliceerd



Bijlage C: Akkoordverklaring aanbestedingsvoorwaarden en eisen

Deze bijlage wordt separaat op Tendered gepubliceerd



Bijlage D: Akkoordverklaring conceptovereenkomst

Deze bijlage wordt separaat op Tendered gepubliceerd



Bijlage E: Conceptovereenkomst

Deze bijlage wordt separaat op Tendered gepubliceerd



Bijlage F: Prijsmodel

Deze bijlage wordt separaat op Tendered gepubliceerd



Bijlage G: Eigen verklaring (UEA)

Deze bijlage wordt separaat op Tendered gepubliceerd (uea_387615_20221121154701)



Bijlage H: Conformiteitentabel

Deze bijlage wordt separaat op Tendered gepubliceerd



Bijlage I: Inkoopvoorwaarden (GIBIT)

Deze bijlage wordt separaat op Tendered gepubliceerd