

Toelichting versie 3.0, d.d. 19 december 2019:

Op basis van de beantwoording van de ingediende vragen door gegadigden leveranciers met sluitingsdatum 13 december 2019 (Nvl1b) vóór 09.00 uur is dit document gewijzigd. De beantwoording van deze Nvl1b is op 19 december 2019 op TenderNed gepubliceerd. De wijzigingen o.b.v. deze Nvl1b zijn in dit document in cursieve tekst doorgevoerd of tekst welke niet meer van toepassing is, is weggelaten.

Toelichting versie 2.0, d.d. 09 december 2019:

Op basis van de beantwoording van de ingediende vragen door gegadigden leveranciers met sluitingsdatum 27 november 2019 (Nvl1a) vóór 09.00 uur is dit document gewijzigd. De beantwoording van deze Nvl1a is op 09 december 2019 op TenderNed gepubliceerd. De wijzigingen o.b.v. deze Nvl1a zijn in dit document in cursieve tekst doorgevoerd of tekst welke niet meer van toepassing is, is weggelaten.

INSCHRIJVINGSLEIDRAAD

behorende bij de Openbare Europese aanbesteding inzake Netwerkcomponenten

Referentie: 1008/MR
TenderNed kenmerk: 244775
Datum: 19-12-2019
Versie: 3.0

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	6
1.1	Onderwerp	6
1.2	Opbouw Inschrijvingsleidraad	6
1.3	Organisatie	6
1.4	Aanleiding	8
1.5	Doelstelling aanbesteding	8
1.6	Doelstelling Opdracht	9
1.7	Type Overeenkomst en looptijd	9
1.8	Wachtkamervereenkomst	9
1.9	Indeling in percelen	10
1.10	Raming waarde van de Opdracht	10
1.11	Scope	11
1.12	IST- huidige situatie	13
1.13	SOLL-situatie Radboudumc	19
1.14	SOLL-situatie Radboud Universiteit	22
1.15	Ontwikkelingen Radboud Universiteit en Radboudumc	24
2	PROCEDURE	29
2.1	Aard van de procedure	29
2.2	Beschrijving procedure	29
2.3	Aanbestedingsplatform	29
2.4	Voorbehoud	29
2.5	Tegenstrijdigheden en onvolkomenheden	30
2.6	Communicatie	30
2.7	Planning	31
2.8	Kosten met betrekking tot de Inschrijving	31
2.9	Intellectueel eigendom	31
2.10	Nota van Inlichtingen	32
2.11	Gunningsbeslissing	32
2.12	Definitieve besluitvorming en rechtsbescherming	32
2.13	Juistheid van de geleverde informatie	33
2.14	Gestanddoening	33
2.15	Klachtenregeling	33
3	TE VERSTREKKEN INFORMATIE INZAKE DE INSCHRIJVING	34
3.1	Voorwaarden wijze van Inschrijving	34
3.2	Opbouw Inschrijving	34
3.3	Voorwaarden inhoud Inschrijving	35
3.4	Aangeboden prijzen	35
3.5	Combinaties / samenwerkingsverbanden en onderaanneming / beroep op derde(n)	35
4	BEOORDELING INSCHRIJVINGEN EN GUNNINGSCriteria	37
4.1	Beoordeling Inschrijvingen	37
4.2	Beoordelingsprocedure	37
4.3	Beoordeling gunningscriteria	38
4.4	Uitleg beoordeling op kwaliteit	39
4.5	Uitleg beoordeling op prijs	40
4.6	Bepalen beste prijs-kwaliteitsverhouding Inschrijving	41

BIJLAGEN

1. Bijlage Concept Raamovereenkomst
2. Bijlage ARBIT2018
3. Bijlage Uniform Europees Aanbestedingsdocument
4. Bijlage Beantwoording kwalitatieve gunningscriteria
5. Bijlage Geschiktheidseisen
6. Bijlage Programma van eisen en wensen
7. Bijlage Referentieverklaring
8. Bijlage Geschiktheidseisen
9. Bijlage Prijzenblad
10. Bijlage Wachtkamerovereenkomst
11. Bijlage Aansluitvoorwaarden RU
12. Bijlage Aansluitvoorwaarden Radboudumc (bijlage a en b)
13. Bijlage Afleveringsvoorwaarden Radboudumc
14. Bijlage Verwerkersovereenkomst (niet-medisch incl. bijlage 1 en 2)
15. Bijlage HLD tekening
16. Bijlage Inventaris*
17. Bijlage Voorwaarden e-invoicing Radboudumc

***Opmerking bij Bijlage [Inventaris]:**

De bijlage [Inventaris] wordt niet met publicatie van de aanbesteding Openbaar op TenderNed gepubliceerd. Deze bijlage zal alleen met potentiële geschikte Ondernemers voor deze aanbesteding (naar oordeel van het Radboudumc) worden gedeeld.

Ondernemer kan via de berichtenmodule van TenderNed bij de contactpersoon van deze aanbesteding een verzoek indienen om deze bijlage toegestuurd te krijgen.

BEGRIPSOMSCHRIJVINGEN

In het navolgende document worden onderstaande begrippen gehanteerd. Deze worden in de onderhavige Inschrijvingsleidraad met een hoofdletter beschreven, mogelijk zijn deze begrippen aanvullend op hetgeen is bepaald in de Aanbestedingswet 2012.

Begrip	Definitie
Aanbestedende dienst	Dit is een aanbesteding van de Stichting Katholieke Universiteit, hierna te noemen SKU, ten behoeve van de onder haar ressorterende entiteiten; Radboud Universiteit en Radboudumc. Radboud Universiteit en Radboudumc zijn volledig zelfstandig opererende entiteiten zonder rechtspersoonlijkheid. Radboud Universiteit en Radboudumc worden mitsdien hierna zowel gezamenlijk als ieder afzonderlijk verder aangeduid als "SKU", voor zover niet anders aangeduid
Aanbesteding	De Aanbesteding zoals beschreven in deze Inschrijvingsleidraad.
Aanbestedingsstukken	Alle documenten in een aanbestedingsprocedure die door Aanbestedende dienst in de procedure zijn gebracht.
Aanbestedingswet/Aw	Aanbestedingswet 2012, Wet van 1 november 2012, gepubliceerd in Staatsblad 2012, 542, gewijzigd bij wet van 22 juni 2016, gepubliceerd in het Staatsblad 2016, 241, ter implementatie van aanbestedingsrichtlijnen 2014/23/EU, 2014/24/EU en 2014/25 EU, van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 26 februari 2014 .
Algemene inkoopvoorwaarden	Algemene Rijksvoorwaarden bij IT overeenkomsten 2018 (ARBIT-2018).
Beoordelingsteam	Een onafhankelijk en ter zake kundig multidisciplinair Beoordelings-team.
EOL	End of Life.
EOS	End of Sale.
Gebruiker	Een medewerker van Opdrachtgever.
Geschiktheidseisen	Geschiktheidseisen geven het niveau aan van de bekwaamheden die door Aanbestedende dienst van Ondernemers worden geëist voor toelating tot de aanbestedingsprocedure.
Gunningbeslissing	De keuze van Aanbestedende dienst voor de Ondernemer met wie hij een Raamovereenkomst wenst te sluiten of aan wie hij een Opdracht wenst te gunnen.
Gunningscriteria	De criteria aan de hand waarvan Aanbestedende dienst de Inschrijvingen beoordeelt.
Inschrijver	Een rechtspersoon (of een combinatie van rechtspersonen) die naar aanleiding van deze Inschrijvingsleidraad een Inschrijving heeft ingediend.
Inschrijvingsleidraad	Onderhavig document inclusief alle bijlagen waarin Aanbestedende dienst informatie heeft opgenomen die relevant is voor het kunnen uitbrengen van een Inschrijving in het kader van de Europese aanbesteding waarop dit document betrekking heeft.
Kantooruren	Kantooruren zijn van 08:00 tot 18:00 uur op Werkdagen.
Kalenderdag	Aaneengesloten periode van 24 uren, gerekend van 00:00 uur tot en met 24:00 uur.
Kerncompetentie	De combinatie van specifieke kennis en vaardigheden die fundamenteel kenmerkend zijn voor een Inschrijver.
LLW	Limited Lifetime Warranty
Netwerkkomponenten	Zie paragraaf Scope.

Begrip	Definitie
Nota van inlichtingen	Document waarin de geanonimiseerde vragen en antwoorden op vragen van Ondernemers zijn opgenomen, evenals eventuele wijzigingen van de Inschrijvingsleidraad en / of andere Aanbestedingsstukken. De Nota van Inlichtingen maakt integraal en bindend onderdeel uit van de Inschrijvingsleidraad en prevaleert boven de Inschrijvingsleidraad en andere Aanbestedingsstukken.
Onderaannemer	Een leverancier of dienstverlener die in Opdracht van Opdrachtnemer en onder diens verantwoordelijkheid een deel van de Opdracht uitvoert.
Ondernemer	Gegadigde voor de onderhavige overheidsopdracht(en).
Opdracht	De overheidsopdracht die het voorwerp van deze Aanbesteding is, en zoals is omschreven in deze Inschrijvingsleidraad.
Opdrachtnemer	De Inschrijver die deze aanbesteding heeft gewonnen en de wederpartij wordt van het Radboudumc en Radboud Universiteit, als zij besluiten de Raamovereenkomst met de winnende Inschrijver aan te gaan. Met Opdrachtnemer wordt tevens de contractant bedoeld als gedefinieerd in de Algemene Inkoopvoorwaarden.
Opdrachtgever	De Opdrachtgever voor deze Aanbesteding is de Stichting Katholieke Universiteit (SKU) waar de twee organisaties Radboudumc en Radboud Universiteit onder vallen.
Planning	De planning van deze Aanbesteding, zoals verwoord in Inschrijvingsleidraad.
Raamovereenkomst	De Raamovereenkomst die naar aanleiding van deze Aanbesteding kan worden gesloten, deze is in Inschrijvingsleidraad opgenomen.
Reserve (Opdrachtnemer)	Inschrijver waarmee Opdrachtgever, op basis van zijn ranking na de Aanbesteding, een Wachtkamervereenkomst afsluit.
Schriftelijk	Elk uit woorden of cijfers bestaand geheel dat kan worden gelezen, gereproduceerd en vervolgens medegedeeld, dat met elektronische middelen overgebrachte of opgeslagen informatie kan bevatten.
Standaardformulier(en)	Formulier dat Aanbestedende dienst aan deze Inschrijvingsleidraad heeft toegevoegd om maximale vergelijkbaarheid van de Inschrijving te bewerkstelligen. De standaardformulieren gelden als dwingend voorgeschreven format voor oplevering van informatie.
SKU	Stichting Katholieke Universiteit
Uitsluitingsgronden	De algemene gronden voor uitsluiting van deelneming zoals genoemd in de artikelen 2.86 en 2.87 Aw, zoals aangegeven in het UEA.
Uniform Europees Aanbestedingsdocument (UEA)	Eigen verklaring van een Ondernemer waarin deze onder meer aangeeft of en op welke wijze hij voldoet aan de in de aankondiging of in de aanbestedingsstukken gestelde geschiktheidseisen en / of uitsluitingsgronden die van toepassing zijn.
Wachtkamervereenkomst	Overeenkomst bedoeld om bij het voortijdig beëindigen van de Raamovereenkomst met de Opdrachtnemer van deze Opdracht, en indien voortzetting van de Opdracht gewenst is, de uitvoering van de Opdracht direct op te kunnen dragen aan de daarvoor eerst in aanmerking komende Reserve (Opdrachtnemer).
Werkdagen	Kalenderdagen behoudens weekenden, algemeen erkende feestdagen en voor personeel van het Radboudumc verplichte vrije dagen tussen vrije feestdagen.

1. Inleiding

1.1 Onderwerp

Voor u ligt de Inschrijvingsleidraad inzake de Europese aanbesteding Netwerkkomponenten ten behoeve van het Radboud universitair medisch centrum te Nijmegen (hierna te noemen: 'Radboudumc') en de Radboud Universiteit te Nijmegen. De Inschrijvingsleidraad bevat informatie over de procedures die voor de Inschrijving op deze aanbesteding gelden. Ondernemer wordt uitgenodigd om op basis van onderhavige Inschrijvingsleidraad een Inschrijving te doen.

Onderstaande CPV code(s) is (zijn) van toepassing op onderhavige aanbesteding:

- 32422000 – Netwerkkomponenten;
- 32420000 – Netwerkuitrusting;
- 72700000 – Computernetwerkdiensten.

1.2 Opbouw Inschrijvingsleidraad

Deze Inschrijvingsleidraad is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1: algemeen.
- Hoofdstuk 2: de (eisen voor, gedragscodes in en informatie over de onderhavige) procedure.
- Hoofdstuk 3: voorwaarden waaraan de Inschrijving van Inschrijver dient te voldoen.
- Hoofdstuk 4: het besluitvormingsproces, zoals dat door Radboudumc gehanteerd.
- In de bijlagen zijn de concept Raamovereenkomst, programma van Eisen en Wensen, invullijsten en overige informatie die Inschrijver nodig kan hebben voor het doen van een Inschrijving opgenomen.

1.3 Organisatie

De stichting Katholieke Universiteit (SKU) is de koepelorganisatie waaronder twee organisaties actief zijn, te weten; Radboudumc en RU (hierna te noemen: SKU). Beide organisaties zijn sterk met elkaar verweven door het onderwijs en onderzoek karakter van beide organisatie.

Penvoerder van deze aanbesteding is het Radboudumc.

1.3.1 Samenwerking Radboudumc en Radboud Universiteit

Dit is een aanbesteding van de Stichting Katholieke Universiteit, hierna te noemen SKU, ten behoeve van de onder haar ressorterende entiteiten; Radboud Universiteit en Radboudumc. Radboud Universiteit en Radboudumc zijn volledig zelfstandig opererende entiteiten zonder rechtspersoonlijkheid. Radboud Universiteit en Radboudumc worden mitsdien hierna zowel gezamenlijk als ieder afzonderlijk verder aangeduid als "SKU", voor zover niet anders aangeduid.

Radboudumc is penvoerder en derhalve in beginsel single point of contact voor belangstellende en inschrijvers.

SKU wenst voor elk van bovengenoemde entiteiten (Radboud Universiteit en Radboudumc) afzonderlijk een Raamovereenkomst af te sluiten met één Opdrachtnemer.

De uitgangspunten voor beide organisaties zijn vergelijkbaar en de organisaties hebben een hoge mate van samenwerking doorgevoerd op ICT-gebied. Om die reden is gekozen voor een gemeenschappelijke aanbesteding.

Onderstaand wordt een omschrijving gegeven van beide deelorganisatie onder de koepelorganisatie SKU.

1.3.2 Radboudumc

Het Radboudumc wil voorop lopen in het vormgeven van de gezondheidszorg van de toekomst. Dat doen we persoonsgericht en innovatief. En in nauwe samenwerking met ons netwerk. Elke patiënt krijgt zo altijd de beste zorg, nu en in de toekomst. Want daar doen we het voor.

De wereld om ons heen verandert snel. Zo ook de gezondheidszorg. Mensen worden ouder, hebben vaker meerdere, veelal chronische aandoeningen. De ontwikkeling en beschikbaarheid van kennis en technologie neemt snel toe, en daarmee ook de ontwikkeling van diagnostiek en behandelmogelijkheden. Dit leidt tot steeds meer gespecialiseerde zorg en dito zorgprofessionals. De betaalbaarheid en daarmee de toegankelijkheid van zorg staan door deze ontwikkelingen onder druk.

Wat voor iedereen blijft, is de basis voor een goede kwaliteit van leven: een goede gezondheid. Het gaat nu meer dan ooit over het voorkómen van ziektes. En, als zorg toch nodig is, dan willen we de beste zorg, liefst dichtbij huis. In hun zorgproces verwachten patiënten steeds meer een rol als partner, waarbij ze samen met hun arts belangrijke keuzes kunnen maken.

Wij zetten als Radboudumc een duidelijke stip op de horizon. We willen vooroplopen in de vorming van een duurzame, innovatieve en betaalbare gezondheidszorg. Die er ook nog is voor de kinderen van onze kinderen. We willen dan ook het meest persoonsgerichte en innovatieve universitair medisch centrum zijn en ons zo onderscheiden en herkend worden. Wij willen tot de absolute top behoren, nationaal en internationaal. Elke dag willen we het beter doen. Elke dag streven naar betere zorg, onderzoek en onderwijs, elke dag beter begrijpen hoe ziektes ontstaan, hoe we ze kunnen voorkomen, behandelen en genezen. Kortom, we willen een significant impact on healthcare hebben: samen met én voor de patiënt onderscheidend zijn.

Enkele kengetallen over het jaar 2018:

- 593 beschikbare bedden;
- 26.404 ziekenhuisopnamen initieel;
- 28.485 dagverpleging;
- 32.642 operaties (acuut & effectief);
- 387.292 consulten;
- 151.069 verpleegdagen;
- 7.584 fte (11.143 medewerkers).

Zie voor meer informatie <https://www.radboudumc.nl/over-het-radboudumc/jaardocumenten>.

1.3.3 ICT organisatie Radboudumc- Informatie Management

Informatie Management (IM) is de centrale leverancier van ICT-voorzieningen en diensten voor medewerkers en studenten van het Radboudumc. IM verzorgt naast de dienstverlening aan medewerkers, studenten en gasten tal van andere diensten, o.a. hosting, applicatie- en databasebeheer en systeemontwikkeling.

IM wil vooroplopen in het realiseren van een effectieve en veilige ICT-omgeving voor zowel de patiënt als voor collega's. Technologische ontwikkelingen volgen elkaar in hoog tempo op. Dat geldt ook voor ICT in de zorg, het onderzoek en in onderwijs. Wij zullen als afdeling daarom 'state-of-the-art' ICT-oplossingen moeten leveren aan bedrijfsvoering, onderwijs en onderzoek waarbij de grenzen en kaders nooit helemaal vaststaan.

IM is verantwoordelijk voor beheer en onderhoud van de infrastructuur, de algemene (kantoor)applicaties, het ERP en de specifieke zorgapplicaties zoals het EPD. IM beheert daartoe twee datacenters op locatie, een servicedesk voor 1e en 2e lijns support, en afdelingen met applicatiebeheerders en technisch specialisten.

Vanwege het specifieke karakter van het Radboudumc als universitair medisch centrum worden de services 24/7 verleend, evenals monitoring en support.

Belangrijke aspecten voor het Radboudumc zijn patiëntveiligheid, security, privacy, bereikbaarheid, performance, beschikbaarheid van informatie en capaciteit. In de dienstverlening van IM aan het ziekenhuis wordt altijd rekening gehouden met de primaire zorgprocessen, de vitale functies van het huis en de bijzondere eisen die worden gesteld aan (patiënten)veiligheid, security en privacy.

1.3.4 Radboud Universiteit

De Radboud Universiteit is een brede, internationaal georiënteerde en studiegerichte onderzoeksuniversiteit. Samen met Radboudumc wordt een intellectueel klimaat gecreëerd die medewerkers en studenten uitdaagt. Zo kunnen de prestaties worden geleverd die de wetenschap verder brengen de samenleving ten goede komen.

De Radboud Universiteit daagt haar studenten uit actief te participeren in de academische gemeenschap en leidt hen op tot kritische en geëngageerde academici, die met visie op wetenschap en maatschappij verantwoordelijke posities in een steeds internationaler worden samenleving wil innemen. De wetenschappelijke staf heeft een internationale samenstelling. Een groot deel van de studenten heeft een aantal maanden aan een universiteit in het buitenland gestudeerd.

De Radboud Universiteit laat zich in haar kerntaken onderzoek en onderwijs leiden door wetenschappelijke nieuwsgierigheid en het beroep dat de samenleving op haar doet.

In het Mission Statement presenteert de universiteit de missie en grondslag van de Radboud Universiteit. Hierin staan enkele voor de universiteit belangrijke historische gebeurtenissen en daarnaast een beschrijving van de universitaire parafernalia: het wapen van de universiteit, de rectorsteken en de staf.

Enkele kengetallen van de Radboud Universiteit (Cijfers 2018)

- 22.000 studenten (11% internationaal);
- 4.900 fte personeel (waarvan 2700 ten bate van onderzoek/onderwijs);
- 7 faculteiten;
- 111 opleidingen;
- 2.600 afgestudeerden (master);
- 15 onderzoeksinstituten;
- 7.400 publicaties;
- 390 promoties.

1.3.5 ICT organisatie Radboud Universiteit- ICT Servicecentrum

Het ICT Servicecentrum (ISC) is de centrale leverancier van ICT-voorzieningen voor medewerkers en studenten van de Radboud Universiteit. Het ISC verzorgt naast de individuele dienstverlening aan medewerkers, studenten en gasten tal van andere diensten, o.a. hosting, applicatie- en databasebeheer en systeemontwikkeling. De missie van het ISC luidt: "Als universitaire dienst leveren wij de ICT-voorzieningen die medewerkers en studenten nodig hebben om de ambities van de Radboud Universiteit waar te maken. Dat doen we door een dienstbare, betrouwbare en betrokken partner te zijn."

1.4 Aanleiding

De bestaande Raamovereenkomsten naderen zijn einde van de looptijd. SKU heeft behoefte aan een stabiele partner die SKU kan voorzien van Netwerkkomponenten (zie paragraaf 1.10 Scope). Daarnaast heeft SKU behoefte in ondersteuning bij bepaling visie en roadmap, configuratie advies en support, ondersteuning in de uitvoering en re- en proactieve ondersteuning bij problemen en incidenten en eventueel nader te bepalen diensten als managed service kunnen uitvoeren.

1.5 Doelstelling aanbesteding

SKU heeft het voornemen met de aanbestedingsprocedure een Raamovereenkomst "Netwerkkomponenten" per SKU-organisatie (Bijlage [Concept Raamovereenkomst]) te sluiten met één (1) Opdrachtnemer voor de komende jaren. De Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor stabiliteit en continuïteit van de gevraagde leveringen en dienstverlening. Opdrachtnemer dient flexibel en proactief om te gaan

met gewijzigde marktomstandigheden en wijzigingen in wet- en regelgeving gedurende de gehele looptijd.

Deze dienstverlening dient te worden uitgevoerd conform de eisen en wensen in de aanbestedingsstukken. SKU verwacht dat de gevraagde dienstverlening zo veel mogelijk is gebaseerd op gestandaardiseerde dienstverlening van Inschrijver.

1.6 Doelstelling Opdracht

SKU beoogt met deze aanbesteding een Opdrachtnemer te selecteren die gedurende de looptijd van de Overeenkomst tegen een marktconforme prijs (of lager) Netwerkkomponenten kan leveren die kwalitatief goed zijn en passen bij het karakter van de twee organisaties. In beide organisaties geldt een bedrijfsvoering die 24 uur per dag en 7 dagen per week in werking is. In dit kader is de netwerkarctitectuur en visie van beide organisaties voornamelijk geënt op apparatuur van het merk Cisco en is de visie ook verder door te groeien naar het Software Defined Access (SDA) van de Digital Network Architecture (DNA) en Software-Defined technologieën (SDN). Van de Opdrachtnemer wordt verwacht dat hij ook apparatuur levert anders dan van het merk Cisco.

De nadruk ligt op het vinden van een partner die; kennis heeft van Netwerkkomponenten, beschikt over toekomstvisie en gericht advies kan geven op dit vlak. Opdrachtnemer dient zich in te kunnen leven in de bedrijfsvoering van beide organisaties. Daarbij moet de Opdrachtnemer ondersteunen bij de inkoop van Netwerkkomponenten en daarbij horende (transparante) kortingsafspraken.

1.7 Type Overeenkomst en looptijd

SKU is voornemens de Raamovereenkomst af te sluiten voor een looptijd van zes (6) jaar vanaf de datum van ondertekening.

Dit is nader uitgewerkt in artikel 4.2 van de Concept Raamovereenkomst.

Motivatie looptijd:

SKU acht een dergelijke looptijd gerechtvaardigd vanwege:

- De vervangingscyclus van de netwerkinfrastructuur. Een groot deel van de netwerkinfrastructuur is recentelijk vervangen en zal pas na minimaal vier jaar weer vervangen gaan worden;
- Het voorgaande punt hierbij geldt dat de aantrekkelijkheid van de opdracht voor de marktpartijen lager zal zijn omdat de verwachte investeringen buiten de (eerste) vier jaar van de looptijd van de Raamovereenkomst zullen vallen;
- De visie en architectuur ontworpen is voor een termijn van 6 tot 10 jaar, de implementatie en strategie om naar deze architectuur te komen langer duurt dan 4 jaar;
- De wenselijkheid om dan ook een technologievisie en architectuur cyclus met één Opdrachtnemer te ontwikkelen en te doorlopen;
- De lopende implementatietrajecten (vervanging van architectuur / technologielyn neemt langere tijd (~2 jaar) in beslag (lopende contracten);
- De technische complexiteit en de tijd die benodigd is om bekend te geraken met de gebruikte techniek en implementatie (adoptie) (denk aan inrichting SDN).

De beoogde ingangsdatum van de Overeenkomst is, zie paragraaf 2.7 [Planning].

1.8 Wachtkamerovereenkomst

SKU sluit ook een Wachtkamerovereenkomst af met nummer 2 (Reserve 1) uit de Aanbesteding. Deze Wachtkamerovereenkomst is bedoeld om bij het voortijdig beëindigen van de Raamovereenkomst met de Opdrachtnemer van deze Opdracht, en indien voortzetting van de Opdracht gewenst is, de uitvoering van de Opdracht direct op te kunnen dragen aan Reserve 1. Deze nieuwe Opdrachtnemer zal de uitvoering binnen zes (6) weken moeten aanvangen. Ook kan de Reserve Opdrachtnemer om een nadere offerte worden gevraagd indien de Opdrachtnemer niet aan een projectopdracht kan voldoen. De Wachtkamerovereenkomst heeft een looptijd van 12 maanden na definitieve gunning. SKU verlangt

niet van de Reserve 1 dat zij personeel, materieel of materiaal beschikbaar houden zolang zij geen Opdrachtnemer zijn.

1.9 Indeling in percelen

Deze aanbesteding kent géén opdeling in percelen. Reden hiervan is dat SKU één Opdrachtnemer wil contracteren om regie te kunnen voeren met één Opdrachtnemer.

SKU is van mening dat de Opdracht toegankelijk is voor de markt, SKU staat daarbij open voor inschrijvingen in meerdere (rechts)vormen dan wel combinaties. Derhalve wordt de Opdracht in één perceel aangeboden.

1.10 Raming waarde van de Opdracht

De waarde van de Opdracht is afhankelijk van het huidige aantal componenten binnen het netwerk (inventaris) en de toekomstige ontwikkelingen (nieuwe producten/diensten) binnen de looptijd van de Raamovereenkomst. De kosten zijn weergegeven op basis van **historische listprijzen zonder korting en exclusief BTW**. Daar waar binnen de looptijd van de Raamovereenkomst vernieuwing of uitbreiding plaatsvindt zal de omvang vergroten. De omvang van de kosten voor support zijn afhankelijk van het aantal componenten. De investeringen zullen veelal afhankelijk zijn van **de life-cycle van de componenten**.

Aan deze indicatie kunnen door de Inschrijver géén rechten worden ontleend.

De waarde aan inventaris bedraagt **€ 46.729.168,-**, het bedrag welke als raming voor de waarde van Opdracht gebruikt kan worden hangt af van de vervangingscyclus, dit is nader uitgewerkt in de Bijlage [Inventaris].

De huidige jaarlijkse kosten voor abonnementen + onderhoud bedraagt: **€ 1.068.340,- excl. BTW**.

In onderstaande paragrafen is de huidige inventaris en verwachte groei weergegeven, worden de jaarlijkse kosten in kaart gebracht en wordt een inschatting gemaakt van de verwachte projecten en af te nemen diensten.

Inventaris hardware (inclusief licenties)

Radboudumc

Categorie	Totaal (excl. BTW)	Groei	Opmerking(en)
Core/Distributie/OOB	€ 8.007.333,-	+	Groei door nieuwbouw
Datacenter	€ 2.060.769,-	=	
Access	€ 13.728.461,-	+	Groei door nieuwbouw
Security	€ 35.897,-	=	
IPAM	€ 262.824,-	=	
Wireless	€ 7.004.499,-	+	Groei door nieuwbouw
Optics	€ 2.999.385,-	+	Groei door nieuwbouw
Totaal	€ 34.099.168,-		

Tabel 1: Inventaris hardware (incl. licenties) Radboudumc

Toelichting: = = blijft gelijk, + = groeit, - = krimpt

Radboud Universiteit

Categorie	Totaal (excl. BTW)	Groei	Opmerking(en)
Core/Distributie/OOB	€ 1.700.000,-	=	
Datacenter	€ 455.000,-	=	
Access	€ 6.050.000,-	+	Groei door nieuwbouw

Security	€ 185.000,-	=	
IPAM	€ 214.286,-	=	
Wireless	€ 3.260.000,-	+	Groei door o.a. nieuwbouw
Optics	€ 880.000,-	+	Ongeveer 5% per jaar
Totaal	€ 12.744.286,-		

Tabel 2: Inventaris hardware (incl. licenties) Radboud Universiteit

Toelichting: = = blijft gelijk, + = groeit, - = krimpt

Naast de eenmalige aanschafkosten voor hardware en licenties zijn er ook terugkerende kosten voor licenties. Naar verwachting zal dit bedrag groeien, de meeste fabrikanten stappen over op een abonnementsmodel waarbij de licentiekosten terugkerend worden. Waar de afschrijftermijn en de licentietermijn gelijk zijn, zijn deze kosten opgenomen in de aanschafprijs.

Onderhoud

Beide organisaties hebben een onderhoudscontract voor de huidige inventaris. In de inventarislijst (Bijlage [Inventaris]) is gespecificeerd welke items uit de inventaris welk type onderhoud / support behoeft/heeft. De supportvorm is gespecificeerd in de Bijlage [Inventaris].

Radboud Universiteit heeft een lopende onderhoudsovereenkomst t/m 31-12-2020.

Radboudumc is met een verlenging van de onderhoudsovereenkomst bezig, met beoogde einddatum t/m 30-06-2020.

Projecten / Diensten bestaand

Radboudumc

Het Radboudumc neemt op het moment een extra dienst af in de vorm van WLAN Extended, dit valt binnen de onderhoudsovereenkomst. Zie ook EIS 59.

Radboud Universiteit

De Radboud Universiteit neemt op het moment geen extra diensten af.

1.11 Scope

In scope

In scope van de Opdracht vallen de Netwerkkomponenten, hieronder wordt verstaan de levering van netwerk-hardware, -software, -support & -diensten. Hierbij wordt er onderscheid gemaakt naar de volgende vier categorieën:

Hardware

- Netwerk hardware (zoals: routers, switches, accesspoints, sfp's).

Software en licenties

- Software: managementsoftware, beheersoftware en licenties.

Support / onderhoud

- Support: (7x24 uur) ondersteuning op hard- en software, bij storingen en wijzigingen;
- De huidige inventaris is in support bij diverse partijen, met verschillende contracttermijnen. Na het aflopen van deze contracttermijnen is de doelstelling deze supportcontracten onder te brengen bij de Opdrachtnemer. Op het moment dat de contracten verlopen dienen deze in scope van de Opdracht van deze aanbesteding te zijn.

Diensten

- Diensten: netwerkdiensten (zoals: advies, projecten, site-Surveys, NOC, updates en upgrades, SOC, leveren/ bijhouden van een on-campus spare-voorraad, monitoring).

Buiten scope

Buiten scope van de Opdracht valt:

Buiten scope Radboudumc

- De dienst Netwerk security (inclusief hardware). Dit houdt in: Next Generation Firewall, Application Delivery, Virtual Private Networking, Privileged Access Management, Security Incident Event Management / Security Operations Center, Technical Compliance Monitoring, Network Access Control
- Netwerkbeveiliging;
- Lopende implementatietrajecten of projecten;
- Lopende contracten voor support;
- Passieve componenten.

Buiten scope Radboud universiteit

- Lopende contracten voor support;
- Lopende implementatietrajecten of projecten.

1.12 IST- huidige situatie

De IST-situatie van beide organisaties is beschreven middels de categorieën in de onderstaande tabel 3. Dezelfde categorieën worden gehanteerd in de HLD tekening (Bijlage [HLD Tekening]) en componentenlijst (Bijlage [Inventaris]) waar beide organisatie een voorzet hebben gegeven voor het te verwachte Life Cycle moment.

CATEGORIE	OMSCHRIJVING
ACCESS	Switch componenten (inclusief modules) aan de client zijde van de netwerkinfrastructuur m.u.v. het datacenter.
CORE & DISTRIBUTION & OOB	Betreft de backbone van de netwerkinfrastructuur, bestaande uit core en distributie componenten (inclusief modules). In beide organisaties zijn dit P en PE nodes in een MPLS-omgeving. Tevens zijn de componenten t.b.v. Out-of-Band (OOB) Management van netwerkinfrastructuur componenten hierin opgenomen.
DATACENTER	Netwerkinfrastructuur in het Datacenter switching infrastructuur, inclusief OOB server Management en loadbalancing.
IPAM (DHCP – DNS – NTP)	De IP-adres Management omgeving t.b.v. de functionaliteiten DHCP, DNS en NTP.
OPTICS	SFP, SFP+ of QSFP modules.
SECURITY	Componenten t.b.v. Netwerkbeveiliging. Hieronder wordt verstaan componenten als Firewalls, VPN oplossingen en Network Access Control.
WIRELESS	Componenten t.b.v. de Wireless-omgeving. Dit betreft zowel alle decentrale hardware (Access Points) als de centrale hardware (Controllers, e.d.).

Tabel 3: Categorieën IST-situatie

1.12.1 Netwerkinfrastructuur Radboudumc

Het Radboudumc heeft de afgelopen 5 jaar het volledige netwerk gemoderniseerd middels het programma 'Netwerk op Orde'. Dit betreft de navolgende deelgebieden: Datacenter, Wireless, Backbone (bestaande uit core en distributie) en LAN (access-laag). Netwerkbeveiliging is verbeterd/gerealiseerd in een separaat project, 'Netwerk Security op Orde' wat heeft geleid tot een uitbesteding van een volledig managed security dienst. Netwerkbeveiliging valt buiten scope van deze aanbesteding.

Verbonden devices

Onderstaand zijn de aantallen verbonden devices:

- Bedraad 20.000 (concurrent);
- Draadloos 10.000 (concurrent);
- DHCP-leases (dagelijks) 60.000.

Overige kengetallen

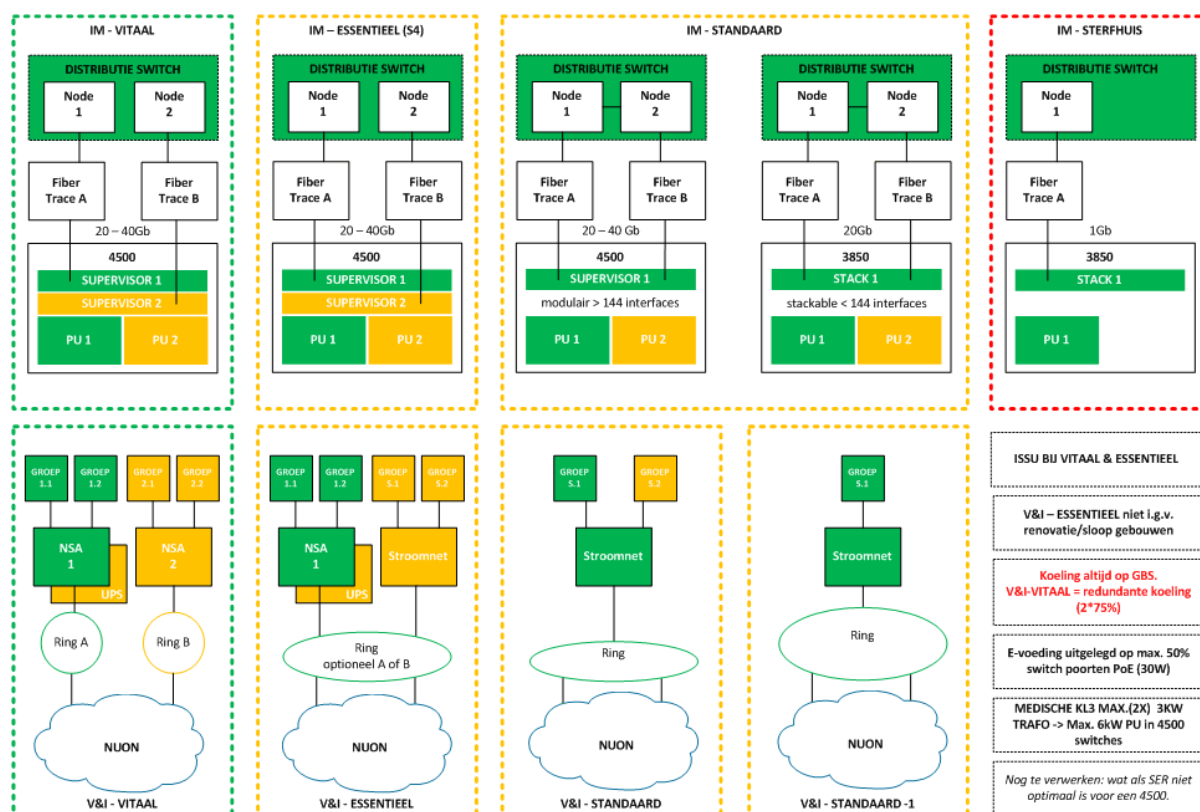
- 400 switches;
- 3800+ accesspoints;
- 30.000 dagelijks actieve clients;
- 75 VPN verbindingen;
- 10 extramurale locaties.

ACCESS

De access-laag is gestandaardiseerd op componenten die initieel zijn bestempeld als "DNA-READY" met PoE+ ondersteuning voor de Wireless-omgeving en Network Access Control (NAC) functionaliteit. Dit betreft de Cisco 3850 en 4500 met SUP8-E. Sinds 2018 heeft het Radboudumc de overstap gemaakt naar de Catalyst 9300 en 9400 als opvolgers en om (mogelijk) beter aan te sluiten op Cisco DNA in de nabije

toekomst. Aan deze access-laag worden in de oudbouw (gebouwen die aangemerkt zijn voor sloop) Cisco 3560 switches geplaatst i.p.v. uitbreiding van outlets (aansluitpunten). Op de gehele access-laag zijn de componenten met 2x 10Gb ontsloten via een gescheiden tracé naar de distributie met de optie om uit te breiden naar 4x 10Gb. Gelijktijdig met het programma Netwerk op Orde is de volledige glasvezelinfrastructuur vernieuwd naar singlemode bekabeling en zijn volgens gebouwclassificatie (zie afbeelding 1 – gebouwclassificatie) passieve componenten in SER en MER locaties gemoderniseerd. Voor actieve componenten heeft de classificatie ook gevolgen zoals de dubbele supervisor die benodigd is om bij vitaal en essentieel In-Service Upgrade (ISSU) te realiseren op de access-laag.

Op een beperkt aantal locaties wordt i.p.v. 1Gb koper op de access-laag 10Gb aangeboden door een 12 ports fiber module te plaatsen in een Cisco 4500.

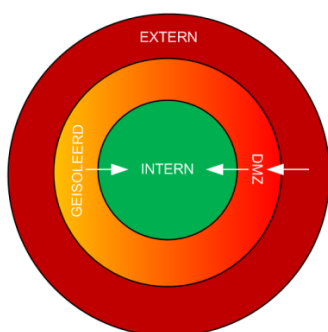


Afbeelding 1: Gebouwclassificatie

CORE & DISTRIBUTION & OOB

In de backbone van de Radboudumc netwerkinfrastructuur staan Nexus 7700 gepositioneerd. Op de core-laag als enkele routers (P-nodes) en op de distributie-laag (PE-nodes) als VPC. Belangrijkste reden waarom voor dit component gekozen is in de backbone zijn de beschikbaarheidsgaranties door ISSU en de hoge dichtheid van interfaces, dit aansluitend op een consolidatie van het aantal Main Equipment Room (MER) locaties. Alle distributie nodes zijn met 4x 40Gb QSFP's aangesloten op de core over gescheiden modules.

Als virtualisatie-laag wordt MPLS VPN toegepast om te kunnen voldoen aan het zoneringsmodel dat is opgesteld in het project Netwerk Security op Orde. Onderstaand is een eenvoudige afbeelding (afbeelding 2 - Zonering) opgenomen van de zonering waar in nog een sub-zonering wordt toegepast voor logische scheiding die middels NAC (Cisco ISE) dynamisch toegewezen wordt. De implementatie van NAC is in uitvoering als onderdeel van de managed security dienst.



Afbeelding 2: Zonering

De Firewall in het DMZ is middels Cisco 4500 routers ontsloten aan het Internet. Voor OOB Management maakt het Radboudumc gebruik van Moxa componenten middels een eigen glasvezelinfrastructuur.

DATACENTER

Het Radboudumc Datacenter is een stretched fabric op basis van Cisco Spines en Leafs in ACI mode. Het Radboudumc Campus netwerk is op L2 en L3 verbonden aan de Cisco ACI Fabric. In het datacenter wordt microsegmentatie toegepast op basis van het 3-tier model (Web, App, Data) per applicatie. Servers zijn bij voorkeur virtueel en worden gehost op het platform van VMware. De VMware hosts zijn voornamelijk blades in HP enclosures welke via Fabric Extenders (Cisco B22 HP) onderdeel zijn van de Cisco ACI Fabric. Integratie en automatisering zijn hier essentieel maar nog niet optimaal. Cisco ACI beheert in het VMware hosts de VMware DVS (Distributed Virtual Switch). Voor management van de ACI Fabric wordt een APIC L2 cluster toegepast.

Voor Reverse Proxy en Loadbalancing wordt gebruik gemaakt van F5 Big-IP (LTM+APM+ASM), deze componenten zijn onderdeel van de managed security dienst en daardoor niet in scope. Voor OOB Management van de serveromgeving is een gescheiden Nexus 5000 en 2000 netwerkinfrastructuur.

IPAM

Radboudumc beschikt over een Infoblox IPAM oplossing voor DHCP en DNS. De huidige Infoblox opstelling bestaat uit:

- Gridmaster (redundant);
- Public DNS;
- Reporting;
- External DNS (redundant);
- Internal DNS & DHCP (redundant);
- Internal DNS (redundant).

De DNS Firewall licenties en DNSSec configuratie zijn onderdeel van de managed security dienst en daardoor niet in scope.

NTP wordt verzorgt door Meinberg M300 GPS appliances.

OPTICS

In het gehele campus netwerk wordt als uplink van de access-laag de 10Gb LR SFP toegepast m.u.v. van gebouw R (M340) omdat hier multimode bekabeling van toepassing is. Als uplink van de distributie-laag worden 40Gb LR4L QSFP's toegepast. In het Datacenter is de serveromgeving middels 10Gb SR SFP's verbonden, behalve de B22 Fabric Extenders in de HP enclosures, dit is op basis van FET SFP's. De Leafs zijn met Spines gekoppeld door 40Gb QSFP's.

SECURITY

In scope binnen deze categorie is de TACACS+ omgeving welke in 2019 vervangen is door SNS-3615-K9 appliances. De TACACS+ omgeving voorziet in authenticatie, autorisatie en accounting op alle componenten binnen deze aanbesteding.

WIRELESS

De Wireless-omgeving van het Radboudumc is ingemeten en geïmplementeerd op basis locatiebepaling behalve in de oudbouw, hier is een 1op1 vervanging gerealiseerd van de AccessPoints. De gehele omgeving is verdeeld over 8540 controllers. Voor locatiebepaling wordt een redundante CMX-omgeving toegepast, gecombineerd met Prime Infrastructure.

BEHEER – Logging – Monitoring

Beheerwerkzaamheden worden uitgevoerd via de command line en GUI's zoals Infoblox, F5, APIC, WLC en Prime Infrastructure. Het Radboudumc heeft leesrechten op alle netwerk security componenten voor configuratie en logging. Kabeladministratie is opgenomen in iTracs en in combinatie met switch-map wordt op het moment de TOPdesk CMDB automatisch gevuld. Configuratie back-up is gerealiseerd middels Prime Infrastructure.

SNMP monitoring, SysLog en NetFlow is inzichtelijk in Solarwinds NPM & NTA. De Radboudumc netwerkinfrastructuur wordt 7x24 bewaakt, buiten kantoor tijd door de Servicedesk middels integratie met System Center Operations Manager (SCOM). Het Radboudumc heeft veel componenten, met name van de access-laag in voorraad om snel te kunnen anticiperen op defecten.

1.12.2 Netwerkinfrastructuur Radboud Universiteit

De campus van de Radboud Universiteit is altijd in ontwikkeling, er wordt veel verbouwd en nieuw gebouwd. De netwerkinfrastructuur van de Radboud Universiteit is dynamisch, er worden en zijn veel wijzigingen doorgevoerd om de robuustheid, capaciteit en veiligheid van de infrastructuur te kunnen leveren. Om de juiste kwaliteit te kunnen leveren wordt er enkel gebruik gemaakt van hoogwaardige producten en wordt de infrastructuur waar mogelijk robuust opgebouwd om een hoge beschikbaarheid te kunnen garanderen.

Het campus netwerk is met elkaar verbonden middels glasvezels. De glasvezelinfrastructuur is in 2018 compleet vernieuwd om alle netwerkknooppunten redundant en via gescheiden wegen met de twee computerruimtes te kunnen verbinden alwaar de core van het netwerk is opgebouwd.

In onderstaande tabel 4 zijn de kerngetallen betreffende de netwerkinfrastructuur van de Radboud Universiteit in deelgebieden (Access, Datacenter, Wireless, Core & Distributie en Security) weergegeven.

Deelgebied	Kengetal
Access	320 switches (14.000 poorten, 9.000 actieve aansluitingen)
Datacenter	4 spines, 12 leafs en 6 fabric extenders
Wireless	2000 accesspoints, 4 controllers (14.000 piek gelijktijdige gebruikers)
Core & Distributie	18 routers
Security	4 firewalls

Tabel 4: Kengetallen netwerkinfrastructuur Radboud Universiteit

CORE & DISTRIBUTION & OOB

De bestaande backbone van de RU is uitgevoerd met zestien Cisco Catalyst C6509 routers en twee Cisco Catalyst C6504 routers. Met uitzondering van de CORE-routers vormen alle routers een VSS (Virtual Switching System) set. Uit oogpunt van redundantie zijn deze core-routers geplaatst in de twee computerruimtes van de RU en de andere routers verspreid over de MER (Main Equipment Room) ruimtes verdeeld over de campus.

Om zonering conform het beveiligingsbeleid van de RU mogelijk te maken is in het netwerk MPLS VPN toegepast om zo zones te kunnen definiëren.

De verschillende zones binnen de DMZ en SRV in de backbone zijn gekoppeld via twee Fortinet firewalls. Support van deze firewalls is ondergebracht bij een derde partij en vormt derhalve geen onderdeel van deze aanbesteding.

De RU is op dit moment bezig met de vervanging van de complete backbone. Als basis hiervoor is gekozen voor de Cisco Catalyst C9500 lijn. De nieuwe backbone bestaat uit achttien routers en wordt naar verwachting begin 2020 in productie genomen. Een groot verschil met de huidige situatie is dat de nieuwe backbone alleen nog in de twee computerruimtes op de campus zal zijn geplaatst en niet meer in de MER ruimtes.

Het server management en OOB management van de RU is ingericht op basis van oude Cisco C3550 en C3750 switches. Gezien de EoL (End of Life) status van deze apparatuur vormt dit geen onderdeel van deze aanbesteding.

DATACENTER

De datacenteromgeving van de RU bestaat uit een Cisco Nexus 9000 fabric op basis van vier spines en twaalf leafs in ACI (Application Centric Infrastructure) mode. Verder zijn aan de fabric zes Cisco Nexus 2000 systemen (FEX - Fabric Extender) gekoppeld. De ACI fabric is op basis van Layer 2 gekoppeld aan de DMZ en SRV omgeving in de backbone. De besturing en configuratie van de fabric wordt uitgevoerd door drie APIC's (Application Policy Infrastructure Controller).

Een aantal applicaties van de RU wordt ontsloten via F5 loadbalancers. Deze loadbalancers worden gezien als onderdeel van het datacenter. Uit oogpunt van redundantie zijn alle hierboven genoemde systemen van het datacenter verdeeld over de twee computerruimtes.

IPAM

De RU beschikt over een Infoblox IPAM infrastructuur voor DNS, DHCP en NTP. Deze infrastructuur is gekoppeld in een Infoblox Grid en bestaat uit een Grid Master (redundant, twee systemen), interne DNS/DHCP/NTP server (redundant, twee systemen) en twee externe DNS servers (niet-redundant, twee systemen). Daarnaast is er op een ESX platform een Virtuele Reporting Unit beschikbaar. NTP wordt als service afgenomen bij SURFnet; er is geen eigen hardware. Op het Infoblox Grid is Active Trust actief. Hiertoe worden bij Infoblox een aantal feeds afgenomen.

ACCESS

De bestaande access infrastructuur van de RU is voor het grootste gedeelte uitgevoerd met HP 5500 EI switches. Verder zijn er vier HP 5500 HI switches, drie Cisco C9300-48U-E switches en twaalf Cisco C9407R-96-U switches (chassis-based). Alle switches zijn redundant ontsloten Port Channel koppeling naar de routers in de distributie-laag. In 2019 is gestart om alle HP switches uit de access-infrastructuur te vervangen door Cisco C9300-48U-E switches. Gelijktijdig met het vervangen van de switch wordt (waar mogelijk) ook de capaciteit naar de distributie vergroot.

WIRELESS

De wireless infrastructuur van de RU wordt aangestuurd door twee Cisco CT85xx controllers. Deze worden uitgebreid met twee Cisco C98xx controllers. Verder is er één test-controller. De RU campus kent een mix van access points bestaande uit Cisco 2602, 2702, 2800, 3702 en 1562I. In 2019 worden de oudste units (400 stuks) vervangen door Cisco 9120. De wireless infrastructuur wordt beheerd met behulp van Cisco Prime.

BEHEER – Logging – Monitoring

Voor de configuratie, het beheer en de monitoring van de wireless infrastructuur maakt de RU gebruik van Cisco Prime. Verstoringen in deze infrastructuur worden door Prime gedetecteerd en geregistreerd in het incident management systeem. Voor de configuratie en het beheer van de HP access infrastructuur maakt de RU deels gebruik van IMC (Intelligent Management Center) van HP. Verder is hiervoor ook nog Kiwi van SolarWinds in gebruik. Voor de monitoring en logging van de Core & Distributie, Datacenter, Access en IPAM maakt de RU gebruik van WhatsUp van Ipswitch.

1.13 SOLL-situatie Radboudumc

ACCESS

Het Radboudumc wil graag het aantal componentvarianten op de access-laag beperkt houden en daarmee het beheer niet onnodig complex maken. Afgelopen jaren is de wildgroei afgenomen door standaardisatie, de componenten zijn beschreven in de IST.

In de aankomende drie jaar staan veel verbouw/nieuwbouw projecten op de planning, waarvan de realisatie van Gebouw S de grootste is, bestaande uit 43.000 vierkante meter en 6500 aansluitpunten (zie <https://www.radboudumc.nl/projecten/nieuwbouw>). Gebouw S is gepositioneerd als een "Smart Building".

'Een Smart Building is meer dan de opeenstapeling van alle beschikbare technologieën en installaties. Het is een gebouw waarin slimme, innovatieve technieken zijn geïntegreerd en zo werkprocessen optimaal ondersteunen. De uitdaging is om de gebouwgebonden automatiseringssystemen (denk aan binnenklimaat, verlichting, toegang e.d.) en functionele ICT oplossingen zo te combineren dat ze veilig, stabiel en betrouwbaar zijn en tegelijkertijd de werk- en leefomgeving verbeteren.'



Afbeelding 3: Smart Building

Door digitalisering, transformatie naar IP in Domotica en het "Internet of Things" zoals koelsystemen, instrumentenwasmachines en vergaderschermen is een afname in aansluitpunten nog niet merkbaar. Het gebruik van wireless neemt toe maar het zijn vervangingstrajecten zoals de zero-clients van de werkplek-omgeving of patiënten entertainment systemen die kunnen leiden tot minder aansluitpunten. Hierdoor is een toename in de throughput van AccessPoints te verwachten waarvoor bij verbouw/nieuwbouw projecten rekening wordt gehouden met mGig capaciteit. Daarbij worden op de access-laag steeds meer apparaten gevoed door Power over Ethernet (PoE), ook boven de 30W waarvoor UPOE benodigd is. Anderzijds wil het Radboudumc op korte termijn duurzaamheidsmaatregelen inventariseren zoals het creëren van tijdschema's voor PoE.

In de toekomst wil Radboudumc dat IoT apparaten die verstrekt zijn aan patiënten, data kunnen laten leveren aan de Radboudumc applicaties. Integriteit van de data-acquisitie en een veilige overdracht zijn cruciaal voor het leveren van deze dienstverlening.

Uitgangspunten tijdens verbouw/nieuwbouw zijn 100% patching en het gebruik van consolidatiepunten waarbij in patiëntenkamers twee consolidatiepunten geplaatst worden verdeeld over twee switches voor een hoge beschikbaarheid.

In de componentenlijst is de lifecycle van componenten aangegeven. In 2020 worden de access-laag componenten voor Gebouw S besteld, bestaande uit ongeveer 28 Catalyst 9410's.

CORE & DISTRIBUTION & OOB

Als basis voor beveiliging en zonering wordt gebruik gemaakt van de Zero Trust architectuur aangevuld met de NEN 7510. Omdat de benodigde autorisatie van apparaten (en gebruikers) varieert en op zone-overschrijdend verkeer specifieke beveiligingsmaatregelen vereist zijn, wordt als oplossing sub-zonering toegepast door het maken van VRF's. Daarbij zijn niet alle apparaten veilig of in beheer en vragen deze speciale aandacht waarvoor private VLAN's worden aangemaakt.

De huidige mogelijkheden om campus brede sub-zonering te realiseren maakt de inrichting van de Radboudumc netwerkinfrastructuur complex. Daarom ziet het Radboudumc toekomst in Software Defined Access (SDA). Consolidatie op de distributie-laag heeft het Radboudumc geholpen maar het hebben van een campus brede fabric en het IP onafhankelijk zoneren op basis van Security Group Tagging (SGT) is een uitkomst. Dit in combinatie met automatisering moet de complexiteit doen afnemen. De huidige-omgeving is daarom DNA-ready en met de implementatie van NAC op basis van Cisco ISE wordt al gekeken naar mogelijkheden voor het toepassen van SGT.

In de componentenlijst is de lifecycle van componenten aangegeven. De distributie van Gebouw S wordt eind 2019 aangeschaft. Hiervoor worden de huidige P-nodes in gebruik genomen als PE-nodes (distributie -laag) -en worden Catalyst 9500's aangeschaft als P-nodes.

DATACENTER

Het Radboudumc is onlangs gestart met implementaties in Azure. Het uitgangspunt is dat alle implementaties in Azure geautomatiseerd plaatsvinden. Hierdoor neemt de behoefte voor een Software Defined Datacenter on-premise toe om in de toekomst eenvoudig te bewegen tussen on-premise en cloud (hybride datacenter concept), automatisch op- en af te schalen maar het automatiseren van repeterende (handmatige) taken is wenselijk.

Het toepassen van microsegmentatie brengt veel uitdaging met zich mee omdat leveranciers tijdens applicatie implementaties niet volledig zijn in verkeerstromen die benodigd zijn voor het functioneren van de applicatie. Hierdoor gaat veel tijd verloren aan het analyseren van de benodigde verkeerstromen en het configureren van de contracten binnen Cisco ACI. Taken zoals de configuratie van contracten en overige die nodig zijn voor het opleveren van connectiviteit binnen het datacenter zijn op dit moment nog niet geautomatiseerd. Het doel is om op korte termijn de gehele keten voor applicatie implementaties te automatiseren inclusief de CMDB registratie en aanvraagmogelijkheden via het Self-Service Portal van TOPdesk.

In het kader van Artificial Intelligence (AI) waarbij in het bijzonder veel Graphics Processing Unit (GPU) rekenkracht vereist wordt, ziet het Radboudumc een toename van infrastructuur on-premise buiten het datacenter. Initieel is dit ontstaan door het gebruik van apparaten die ongeschikt zijn voor 19" racks en omdat de ruimte in het datacenter duur is door de hoge beschikbaarheid van stroom en koeling. Voor het organiseren en analyseren van data biedt het Radboudumc ook een Digital Research Environment (DRE) in Azure (zie <https://www.radboudumc.nl/en/research/radboud-technology-centers/data-stewardship/digital-research-environment> voor meer informatie) maar deze is door de kosten voor GPU en opslag niet interessant genoeg voor deze groep onderzoekers. De mogelijkheden worden op dit moment geïnterpreteerd (en besproken met Microsoft).

In de componentenlijst is de lifecycle van componenten aangegeven. Het Radboudumc verwacht geen toename van netwerkinfrastructuur in het datacenter, wel in automation (tooling).

IPAM

In de componentenlijst is de lifecycle van componenten aangegeven.

WIRELESS

Het afgelopen jaar is binnen het Radboudumc getest met WayFinding en Track & Trace. Tijdens deze periode is een upgrade gerealiseerd van MSE naar CMX om tot een locatiebepaling te komen met een nauwkeurigheid van ongeveer 5 meter, die voldoende is voor de diensten die het Radboudumc wil leveren. In 2020 zal WayFinding en Track & Trace in productie toegepast gaan worden waarvoor de CMX redundant is uitgevoerd. In 2019 is het Radboudumc ook met tevredenheid overgestapt van DECT telefoons op WIFI (Mitel) telefoons, alleen de oudbouw is nog een punt van aandacht. Dit wordt per situatie bekeken en mogelijk verbeterd.

Onderstaand een opsomming van ontwikkelingen waar het Radboudumc rekening mee houdt of het ontwerp al op aangepast heeft:

- iPSK in combinatie met NAC (Cisco ISE) om groepen apparaten te isoleren die alleen PSK ondersteunen;
- BLE voor indoor navigatie, asset tracking en sensors, informatie push;
- Zigbee (IOT) Gateway t.b.v. domotica;
- WIFI6 (802.11ax);
- mGig (2.5Gb).

In de componentenlijst is de lifecycle van componenten aangegeven. In 2020 worden de wireless componenten voor Gebouw S besteld, bestaande uit ongeveer 625 AccessPoints.

BEHEER – Logging – Monitoring

Evenals andere ziet het Radboudumc een beweging van Prime Infrastructure naar DNA Center maar op dit moment zijn nog niet alle vereiste functionaliteiten beschikbaar in DNA Center. Het Radboudumc is specifiek op zoek naar een hoog beschikbare oplossing voor usertracking, dit wordt nu met switchmap gerealiseerd. Prime Infrastructure is als opvolger van CiscoWorks (nog) niet in staat gebleken om betrouwbare informatie te leveren.

In de toekomst wil het Radboudumc beheerwerkzaamheden zoveel mogelijk vanuit één platform uitvoeren door met Application Programming Interfaces (API's) te verbinden/integreren. Inzicht zoals met DNA Analytics en Assurance zal belangrijker worden om ook tot automatisch herstel te komen.

1.14 SOLL-situatie Radboud Universiteit

ACCESS

Op de access laag zien we een verschuiving van het gebruik. Waar nu nog een groot aantal werkplekken van medewerkers via het bedrade netwerk zijn ontsloten, zal dit meer en meer richting wireless gaan. Een afname dus van het aantal vaste aansluitingen. Anderzijds zien we een toename van domotica apparaten in de access laag. Hoe zich dit de komende jaren verder zal ontwikkelen is lastig te voorspellen. De verwachting is dat het aantal aansluitingen in de access-laag (bedraad/ onbedraad) zal blijven groeien.

Zoals hierboven aangegeven wordt de access laag nog binnen het bestaande contract vervangen door Cisco C9300-48U-E switches. Ten behoeve van de ondersteuning van AccessPoints in high-density gebieden zullen ook switches met ondersteuning voor mGig en UPOE (type Cisco C9300-24UX-E) ingezet worden. Hierdoor stijgt de throughput naar de AccessPoints van 1 Gbps naar 2.5 Gbps, 5 Gbps of 10 Gbps over de bestaande infrastructuur.

Evenals de WAN, Core & Distribution zal ook de access-laag migreren naar Cisco SDA. Het resultaat hiervan is dat routing tot op de access laag mogelijk wordt, wat resulteert in een betere beschikbaarheid tijdens upgrades.

De invoering van Cisco SDA vereist ook NAC (Network Access Control). Hiermee is reeds een begin gemaakt. Voor de invoering van Cisco ISE (Identity Services Engine) zal een POC worden uitgevoerd (2019/2020).

CORE & DISTRIBUTION & OOB

Zoals omschreven wordt de complete RU backbone begin 2020 vervangen door nieuwe routers (Cisco Catalyst C9500 lijn). De vervanging van de backbone zal vermoedelijk aan het einde van de contractperiode plaatsvinden. Ook de capaciteit is naar verwachting ruim voldoende zodat ook hiervoor geldt dat uitbreiding niet aan de orde zal zijn.

Gedurende de contractperiode wordt beoogd de complete MPLS-backbone te migreren naar een Cisco SDA omgeving (Software Defined Access). Dit zal grote gevolgen hebben voor de netwerkinfrastructuur, de setup en de configuratie. De bestaande StackWise Virtual sets worden binnen het SDA concept omgebouwd naar control- en border-nodes en losse routers. Omdat het definitieve plaatje nog niet bekend is, is ook nog niet vast te stellen welke hardware implicaties dit tot gevolg zal hebben. De opdrachtnemer zal nadrukkelijk betrokken worden bij deze migratie. De koppeling met Internet (SURF-net) zal worden geüpgraded van 10 Gbps naar 100 Gbps.

DATACENTER

Bij het datacenter van de RU is het de verwachting dat dit niet verder zal groeien. Er zullen geen (hardware) uitbreidingen plaatsvinden, mogelijk wel vervangingen. Zoals overal het geval is, zien we ook bij de RU een verschuiving van lokaal aangeboden diensten naar 'de cloud'. Dit heeft gevolgen voor het datacenter. In het kader van het 'cloud tenzij' principe van de RU willen we binnen het datacenter een hybride koppeling met de cloud realiseren. Het doel hierbij is om lokale RU diensten op een eenvoudige manier snel uit te kunnen breiden (schalen) naar een cloud-service als AWS, Azure etc.

Verder zal de datacenteromgeving ook moeten integreren met ESX/VMware. Hiervoor zijn reeds de eerste stappen gezet. Dit zal gedurende de contractperiode verder z'n beslag moeten krijgen.

Zoals hierboven omschreven, is het datacenter nu via een Layer 2 koppeling aan de DMZ en SRV ontsloten. Dit zal omgezet moeten worden naar een Layer 3 koppeling. Mogelijk heeft dit gevolgen voor de indeling in tenants, nu 'DMZ' en 'SRV'. Dit houdt ook in dat EPG's opnieuw worden ingedeeld en dat er gewerkt moet gaan worden met 'contracten'. De opdrachtnemer zal nadrukkelijk betrokken worden bij deze migratie. Gedurende de contractperiode zullen de F5 loadbalancers naar verwachting worden vervangen.

IPAM

Gedurende de contractperiode zal de Infoblox infrastructuur van de RU naar verwachting worden vervangen. Er zal worden onderzocht of het mogelijk is de diensten deels of in z'n geheel naar de cloud te brengen.

WIRELESS

Voor de komende jaren zal het wireless gebruik op de campus verder toenemen. Hiervoor zijn een aantal redenen te noemen. Op de eerste plaats werken m.n. medewerkers steeds meer met laptop's via het wireless netwerk. Dan zien we bij m.n. de smartphones een toename in de gevraagde bandbreedte. Ook zogenaamde wearables worden meer en meer verbonden met het wireless netwerk.

Door de steeds betere en zo goed als volledige wireless dekking op de campus, ook buiten op de terrassen, zijn er nagenoeg geen gaten meer in de dekking en dus meer verkeer.

Met de migratie naar Cisco SDA zien we ook de wireless infrastructuur en de setup hiervan veranderen. De routing vindt dan plaats direct op de switch in plaats van via de controllers (CT8540-K9 en C9800-40-K9). Deze controllers zullen dan ook geen client-verkeer meer afhandelen. Onderzocht zal worden of de controllers dan in de cloud kunnen worden gevirtualiseerd.

De komende jaren zullen de bestaande access points op de campus (m.n. type Cisco Aironet 2700 en 2800) batchgewijs vervangen worden door een nieuwer type, Cisco Catalyst 9120. De komst van de nieuwe switches in de access laag (zie hierboven) biedt de mogelijkheid door te groeien naar nieuwe technieken (mGig, 802.11ax).

De nieuwste generatie Access Points biedt ook ondersteuning voor BLE (Bluetooth Low Energy). Dit zal m.n. gebruikt gaan worden om (batterij-gevoede) apparaten via het netwerk te ontsluiten. Denk hierbij aan IoT (Internet of Things) apparaten zoals fitness-sensoren, afstandsbedieningen, telemonitoring systemen, beacons etc.

BEHEER – Logging – Monitoring

Voor beheer en monitoring van het netwerk willen we groeien naar Cisco DNA Center mogelijk in combinatie met Cisco DNA Assurance en Cisco Stealthwatch. Cisco Prime wordt dan uit gefaseerd. Bekeken zal worden of dit ook WhatsUp kan vervangen.

Met het uitschakelen van de HP switches in de access laag, zal ook IMC verdwijnen.

1.15 Ontwikkelingen Radboud Universiteit en Radboudumc

De Radboud Universiteit en Radboudumc hebben de afgelopen periode hun Netwerk architectuur uitgangspunten herzien. Deze nieuwe netwerk architectuur principes worden als uitgangspunt gebruikt voor de gestarte en te starten projecten en vernieuwingen binnen de netwerk infrastructuur. De basis voor deze principes zijn gebaseerd op de huidige markt en ontwikkelingen op netwerkgebied en de behoefte van de Radboud Universiteit en Radboudumc. De visie is onderverdeeld in de onderdelen: SDN, Analytics, IoT, Cloud, Wireless, Security en Eco-systeem. Onderstaande subonderdelen beschrijven de visie op de verschillende onderdelen.

Ontwikkeling: Software defined Networking (SDN)

Software Defined Networking (SDN) is de term die gebruikt wordt voor het beheren van het complete netwerk middels (één) software applicatie. Deze applicatie stuurt de controller(s) aan die weer alle netwerkswitches aansturen. Hierbij wordt de intelligentie van de netwerk switches (edge) verplaatst naar een centraal punt alwaar beslissingen voor het gehele netwerk genomen kunnen worden. Voor het beheren van een grote omgeving heeft dit als voordeel dat een update van software of configuratie op een centrale plek kan worden aangestuurd. De beheerder zal minder gebruik gaan maken van een command line interface (CLI) en zal meer gebruik gaan maken van een applicatie om zijn netwerk te programmeren.

Naast het centraal aansturen van de switches in de edge wordt het netwerk ook gevirtualiseerd. Op basis van een zogenaamde overlay, een laag over het netwerk, wordt het mogelijk op een andere manier domeinen af te bakenen en te koppelen. Domeinen kunnen van elkaar worden afgescheiden, hierdoor wordt het mogelijk beveiligingsmaatregelen toe te passen en toegangsafspraken te maken voor de toegang tot een bepaald moment. De aansturing voor dit virtuele domein zal gebeuren vanaf een centrale plek, apparatuur zal aangestuurd moeten kunnen worden vanuit een controller d.m.v. een API (programmeerbare interface).

Ontwikkeling: Analytics

Door het netwerk te monitoren kan de status van het netwerk worden gezien. Men kan zien of er ergens in het netwerk (een van de onderdelen) iets ontbreekt of niet goed functioneert. De trend op het gebied van monitoring is dat steeds meer gegevens worden gebruikt voor het vormen van informatie. Waar we nu enkel de status van een apparaat (switch) bekijken zal het steeds belangrijker worden om de status van een poort (met aangesloten apparaat) te verkrijgen. Ook gegevens over het gebruik van de poort wordt steeds interessanter. Inzicht in wie er gebruik maakt van de poort en een analyse op het dataverkeer dat door de poort gaat geeft de mogelijkheid deze gegevens om te vormen naar informatie om het primaire proces te verbeteren. Het correleren van de verzamelde gegevens met planningsinformatie kan zorgen voor een efficiëntere planning van ruimtes binnen een gebouw. Of correleren van flow informatie (zender-, ontvanger-, applicatie-informatie) met bedreigingsinformatie kan resulteren in het effectiever reageren tegen overtredingen of bedreigingen. In de markt wordt ook steeds vaker de koppeling gemaakt naar een gebruiker of rol (middels centrale authenticatie database (radius/ldap/ad)). Door het koppelen van deze gegevens wordt het mogelijk keuzes te maken voor een individuele gebruiker of groep.

Steeds vaker wordt informatie gebruikt om te correleren met gegevens uit andere systemen om hier vervolgens voorspellingen op te kunnen doen. Door de juiste correlaties te maken kan interessante informatie ontstaan. Deze informatie kan gebruikt worden om een beslissing te nemen en al dan niet een geautomatiseerde maatregel toe te passen. Correcte informatie op basis van juiste gegevens is nodig om processen goed te kunnen automatiseren.

Ontwikkeling: IoT

Naast de groei van het aantal bekende aansluitingen ((on)beheerde werkplekken die door een persoon worden aangestuurd) zal ook het aantal aansluitingen toenemen waar geen actieve gebruiker achter plaatsneemt, de zogenaamde Internet of Things (IoT). Hierbij kan gedacht worden aan apparaten als

verlichting, koffieapparatuur maar ook gebouwbeheersystemen, camera's, toegangscontrole en dergelijke apparaten. Het maken van een interface voor het connecteren met het netwerk is tegenwoordig simpel en wordt vrij vaak toegepast.

Het nadeel van deze apparatuur waar veelal geen gebruiker achter zit is dat ze veelal slecht voldoen aan actuele beveiligingsstandaarden. De apparatuur wordt matig voorzien van nieuwe software die voldoet aan het beveiligingsbeleid of is totaal onbeheerd. Beveiligingsmaatregelen die vanuit het netwerk worden afgedwongen (bijvoorbeeld: DHCP snooping, ARP detection, BPDU filtering) werken niet goed samen met deze apparatuur. In de nieuwe edge switching apparatuur zal rekening gehouden moeten worden met deze apparatuur en waar mogelijk zal een andere beveiligingstechniek moeten worden toegepast.

Door een profiel te maken van het aangesloten apparaat en op basis hiervan een beveiligingsmaatregel toe te passen komt men tot een betere beveiliging van IoT-apparatuur. Door een wildgroei van apparatuur zal de manier van profilering in staat moeten zijn nieuwe apparatuur te herkennen en in zijn uniekheid te kunnen profileren op basis van zijn karakteristieken.

Als laatste is benoemingswaardig dat veel van de nieuwe IoT-apparatuur gevoed zal worden vanuit de netwerkswitch (PoE). De behoefte voor voldoende voeding vanuit een centraal punt (switch) wordt hiermee drastisch groter. In de markt zijn al switches beschikbaar die tot 100 Watt per netwerkpoort aan een IoT-apparaat kunnen leveren. Dit heeft consequenties voor de stroomlevering van de ruimte waar de switches worden opgesteld. Maar maakt ook de afhankelijkheid van het netwerk groter. Als het netwerk er niet is zal er ook geen stroom geleverd worden naar het aangesloten apparaat. Dit kan (bijvoorbeeld in het voorbeeld van een camera) verstreckende gevolgen hebben voor het beveiligingsbeleid. Dit verhoogt de noodzaak voor het opbouwen van een robuust netwerk en vraagt om een organisatorische risico-inventarisatie alvorens nieuwe apparatuur door het netwerk te voeden.

Ontwikkeling: Cloud

Alhoewel de ontwikkeling naar Cloud niet direct gevolg heeft op de keuze van een netwerk (edge) switch zal het wel gevolgen hebben voor het beveiligingsmodel binnen het netwerk. Waar het verkeer eerst van het campus domein naar het server domein ging, zal met de komst van Cloud steeds meer verkeer richting het DMZ domein / internet gaan. Er zal gekeken moeten worden of er voldoende inzicht verkregen kan worden middels de DMZ firewall. Een koppeling van de gegevens uit de edge met de DMZ firewall wordt steeds belangrijker. De gecorrleerde informatie moet inzicht geven in Shadow IT en voorkomen dat informatie die voor de organisatie belangrijk is op een verkeerde plek terecht komt.

Dat applicaties verschuiven naar de Cloud is onvermijdelijk. Bij een nieuwe edge omgeving dient rekening gehouden te worden met de verschuiving in design. Er gaat immers meer verkeer naar het internet. Hoe de datastromen zullen lopen is sterk afhankelijk van de keuze die wordt gemaakt in de Cloud strategie (public cloud, private cloud (on premises) of hybride cloud (mix van public en private cloud)). Het wordt steeds belangrijker om informatie over flows (waar wordt een poort voor gebruikt) centraal te monitoren. Het gebruiken van deze informatie maakt het ook eenvoudig dit te correleren met dreigingsinformatie en op het juiste moment (geautomatiseerd) in te kunnen grijpen als dit nodig is.

Ontwikkeling: Wireless

Het draadloze en het bedrade netwerk zullen steeds meer in elkaar overlopen. Gebruikers van het netwerk verwachten dezelfde ervaring met een vaste aansluiting als dat zij die verwachten met een draadloze aansluiting. Gebruikers zien een draadloze verbinding steeds meer, net als bij het bedrade netwerk, als vanzelfsprekend. De vraag naar bandbreedte en kwaliteit van het draadloze zal dus steeds groter worden. Voor de edge zal dit betekenen dat er een grotere capaciteitsvraag komt voor het ontsluiten van draadloze accesspoints. Het design, met deze verschuiving naar draadloos, zal hier rekening mee moeten houden, de ontwikkeling naar 10Gb voor een accessport ligt hiermee voor de hand. Bij nieuwe technieken als WAVEII is de vraag voor 10Gb reeds gesteld (anno 2016).

Het draadloze netwerk wordt op dit moment beheerd vanuit één centrale tool. In de toekomst zal de lijn tussen draadloos en bedraad vervagen. Het ligt dan ook voor de hand, bedraad en draadloos netwerk, vanuit één tool te gaan beheren. Informatie van, zowel poorten aangesloten op het draadloze netwerk als op het bedrade netwerk, zullen op één centrale plek samen moeten worden gebracht en op een vergelijkbare manier moeten worden behandeld.

Ook voor de in de subonderdeel [Ontwikkeling: IoT benoemde IoT apparaten zal er steeds vaker de vraag komen voor aansluiting op het draadloze netwerk. Vooral bij verplaatsbare apparatuur is deze vraag groeiend.

Ontwikkeling: Security

Een goede beveiliging wordt steeds belangrijker, een organisatie is verantwoordelijk voor het inregelen van adequate beveiliging binnen het netwerk. Als dit niet op orde is kunnen hier middels een nieuwe wet boetes op worden uitgedeeld door de overheid.

Op het gebied van beveiliging zien we dat er steeds meer wordt gewerkt naar “security by design”-principe. Dit principe schrijft voor dat een gebruiker of device standaard niks mag binnen het netwerk. Daarna wordt (by design) bepaald welke rechten de gebruiker of het device nodig heeft om goed te kunnen functioneren. De rechten die worden toegekend worden steeds vaker gekoppeld aan de rol die een gebruiker of een device heeft. Wat de gebruiker mag wordt zo dicht mogelijk bij de bron (waar mogelijk op de poort) al toegepast. Gebruikers en devices kunnen elkaar niet meer by default zien, als dit nodig is wordt hier een policy voor toegepast. Door een mechanisme in te bouwen die het beveiligingsbeleid op de poort middels een policy afdwingt kan men een bedreiging bij de bron aanpakken en heeft het geen invloed op de andere aangesloten apparaten op het netwerk. Door datastromen (data) van de gebruiker en het aansturen (control) van de poort via aparte kanalen te laten verlopen (gescheiden data-plane en control-plane) kan vanuit een centrale controller ten alle tijden een beveiligingsmaatregelen worden getroffen en is men niet afhankelijk van de beschikbare bandbreedte of andere afhankelijkheden. Gebruik van een tunnelingstechniek (GRE, IPSEC, e.a.) waarbij een tunnel wordt opgebouwd vanaf de switchpoort naar een zone of ander eindpunt behoort inmiddels tot de mogelijkheden.

Om beveiligingsmaatregelen toe te kunnen passen die specifiek voor de gebruiker, device of een combinatie van deze zijn bedoelt is het van belang dat deze zich identificeert. Het gebruik van technieken als 802.1x zoals bij het draadloze netwerk zal steeds meer worden gebruikt om de identiteit van de gebruiker of het aangesloten apparaat vast te stellen. Deze technieken maken gebruik van een centraal identiteit management systeem. Mocht het niet mogelijk zijn gebruik te maken van credentials van een gebruiker of een apparaat dan kan op basis van karakteristieken van het aangesloten apparaat een profiel worden gemaakt. Dit profiel kan vergeleken worden met het profiel dat bekend is voor dergelijke typen apparaten om hier vervolgens een security maatregel op toe te passen. Het aansturen van een beveiligingsmaatregelen wordt vanuit een centraal punt in het netwerk bepaald (NAC).

Zonering in het netwerk wordt steeds belangrijker. Het netwerk moet in staat zijn een poort in een andere zone of domein te zetten. Scheiding tussen beheerde (vertrouwde) en onbeheerde (onvertrouwde) apparaten moet gemaakt worden kunnen. Ook moet het mogelijk zijn apparaten tijdelijk van het netwerk uit te sluiten of deze in een afgeschermd (quarantaine) zone te plaatsen. Het definiëren van zones is complex; teveel zones betekent veel beheerlast, te weinig zones betekent dat te veel apparaten bij elkaar worden gezet wat weer een mogelijk risico met zich meebrengt. Het aansturen en toepassen van het zonebeleid vanuit één punt is beheerstechnisch zeer wenselijk en bij veel zones een must. In de markt komen steeds meer oplossingen om netwerktoegangscontrole (NAC) op een goede manier te regelen. Het toekennen van zones zal gebonden zijn aan de gebruiker die gebruik maakt van een poort. Doordat de gebruiker achter meerdere poorten kan zitten of zich kan verplaatsen naar een andere poort is het wenselijk het toekennen van zones te automatiseren. Het toekennen van een zone moet on-the-fly kunnen, dit mag geen impact hebben op de werking van het aangesloten apparaat.

Beveiligingsdreigingen worden steeds complexer. Misbruik van het netwerk wordt steeds lastiger te detecteren, door meer gegevens te verzamelen over de activiteiten die per poort plaatsvinden kan beter inzicht worden gecreëerd in waar de gebruiker mee bezig is en of dit legitiem is. Veelal is misbruik van een poort niet direct meer te herkennen aan buitensporig bandbreedte gebruik of een overvloed aan pakketten. Aan de hand hiervan kan niet herkend worden of een client geïnfecteerd is met een virus of onderdeel uitmaakt van een botnet. Door meer gegevens te verzamelen van een poort en deze om te vormen naar informatie die vergeleken kan worden met een database van informatie die karakteristieken van beveiligingsdreigingen bevat, kan men adequaat beslissingen nemen en acties uitvoeren op de poorten. Het opbouwen van deze database met beveiligingsdreigingen gebeurt steeds vaker in samenwerking met de verschillende netwerk / security vendors. Door deze informatie met elkaar te delen ontstaat er een compleet beeld van het bedreigingslandschap. Deze intelligentie (Treath Intelligence) is middels een abonnement af te nemen.

Door het koppelen van analytics met een bedreigingsdatabase kan sneller actie ondernomen worden. Waar mogelijk kunnen acties geautomatiseerd worden toegepast op een edge-poort. Security informatie en analytics worden veelal ondergebracht bij een team van mensen die kennis hebben van actuele bedreigingen en die de juiste beslissingsbevoegdheid hebben om (snel) actie te (kunnen) ondernemen. De rol van de securitymanager en het inrichten van een security operation centrum (SOC) is onvermijdelijk. Het SOC moet ten alle tijden in staat zijn op de meldingen te reageren en waar mogelijk beslissingen te automatiseren.

Ontwikkeling: Ecosysteem

De afhankelijkheid van de verschillende componenten in een IT-omgeving worden steeds groter. Systemen worden aan elkaar gekoppeld en informatie wordt uitgewisseld tussen de verschillende componenten. Door gegevens uit de verschillende componenten samen te brengen kunnen correlaties worden gemaakt en beslissingen worden genomen in alle delen van de infrastructuur. Analytics informatie wordt gebruikt voor het aansturen van de verschillende componenten binnen het (eco)systeem. Informatie die aan de een kant van het systeem wordt verzameld kan invloed hebben op de werking van een systeem aan de andere kant. Op basis van informatie uit de ene kant van het systeem kunnen al dan niet geautomatiseerd wijzigingen worden doorgevoerd aan de andere kant van het systeem. Dat de verschillende componenten met elkaar kunnen samenwerken als één geheel (ecosysteem) wordt dan ook steeds belangrijker. Om apparatuur op elkaar aan te kunnen sluiten wordt veel gebruik gemaakt van programmeerbare interfaces (API). Door afspraken te maken over de manier van aansturen (standaarden) kan een apparaat van de ene vendor een apparaat van een andere vendor besturen. Er kan zo een ecosysteem gemaakt worden van verschillende vendors. Toch blijkt in de praktijk dat het combineren van vendors niet altijd even gemakkelijk is. Vendors met een breed portfolio op de verschillende gebieden (switching, routing, security, etc) hebben minder moeite om apparatuur aan elkaar te verbinden en kunnen veelal sneller koppelingen tussen apparaten integreren. Nieuwe concepten op het gebied van security en analytics komen dan ook vaak van vendors die het hele palet in hun portfolio hebben. Het automatiseren op basis van informatie uit verschillende componenten binnen het netwerk is bij dezelfde vendor vaak onderdeel van de programmatuur terwijl dit bij een mix van vendors vaak op maat moet worden gemaakt. Het mixen van vendors levert ook het risico dat vergelijkbare functionaliteit in meerdere plekken op het netwerk wordt geïmplementeerd met het risico tot overlap. Met name op het gebied van beveiliging is het risico tot overlap erg groot doordat er op verschillende plekken in het ecosysteem vergelijkbare maatregelen mogelijk zijn.

Om een lock-in te voorkomen (voor functionaliteit is nodig om veel / alles van één vendor te kopen) blijft het belangrijk na te gaan of een vendor gebruik maakt van standaarden en of er middels API's gekoppeld kan worden met andere vendors. Hiermee wordt een potentiële lock-in voorkomen. Bij verschillende vendors wordt inmiddels een complete architectuur als een ecosysteem aangeboden. Daarbij levert de vendor ook één beheerplatform waarmee het geheel aangestuurd kan worden (orchestration platform). Bij een combinatie van vendors is dit veelal niet zo of lastig.

Keuzes en vervolg

De Radboud Universiteit en Radboudumc hebben aan de hand van een marktverkenning gekeken naar de beschikbare producten van verschillende fabrikanten. Voor het campusnetwerk is de keuze gevallen op het Software Defined Access (SDA) portfolio van Cisco. Dit zal in de komende periode (jaren) worden geïmplementeerd.

2 PROCEDURE

2.1 Aard van de procedure

Gezien de [Raming waarde van de Opdracht] wordt deze Opdracht Europees aanbesteed. SKU heeft ervoor gekozen om de Opdracht aan te besteden middels een Europese Openbare procedure. De reden hiervoor is dat SKU slechts een beperkt aantal Inschrijvers verwacht.

Het betreft een openbare procedure in het kader van artikel 2.26 Aw 2012.

Aangezien het hier om een Raamovereenkomst gaat, is art. 2.44 Aw 2012 specifiek van toepassing.

2.2 Beschrijving procedure

De Inschrijving dient gebaseerd te zijn op onderhavige Inschrijvingsleidraad en de bijbehorende bijlagen, waarbij een indeling wordt gehanteerd conform paragraaf 3.2.

De door Inschrijver(s) ingediende Inschrijving wordt beoordeeld aan de hand van de gestelde selectie- en gunningscriteria. In hoofdstuk 4 is de informatie ten aanzien van de beoordeling en de weging opgenomen. Vervolgens zal gunning plaats vinden op basis van het gunningcriterium 'beste prijs-kwaliteit-verhouding'.

Het aanbieden van varianten is **niet** toegestaan.

Ondernemers kunnen op de website van TenderNed aangeven op de hoogte te willen worden gehouden van een aanbesteding. Hiermee wordt Ondernemer automatisch geïnformeerd over wijzigingen in de aanbesteding, zoals rectificaties en nieuw beschikbare aanbestedingsdocumenten, waaronder de Nota van Inlichtingen

2.3 Aanbestedingsplatform

De aanbesteding wordt volledig digitaal uitgevoerd via het aanbestedingsplatform van TenderNed (www.tenderned.nl). Indien ondernemer nog geen account heeft bij TenderNed dient deze zich eerst aan te melden bij TenderNed om zodoende deel te kunnen nemen aan deze aanbesteding.

Ondernemer kan de website van TenderNed raadplegen voor het gebruik van TenderNed en/of contact opnemen met de servicedesk van TenderNed: 0800-8363376 of servicedesk@TenderNed.nl.

Een uitgebreide handleiding is te raadplegen via onderstaande link:

<https://www.tenderned.nl/e-gids/handleiding/handleiding-onderneming>

Ingeval er een storing in TenderNed is vastgesteld, meldt TenderNed dit zo spoedig mogelijk via de homepage van TenderNed. Indien Ondernemer door een storing niet tijdig vragen of een inschrijving kan indienen dient Ondernemer contact op te nemen met het Radboudumc zodat ook het Radboudumc kan anticiperen op de storing. TenderNed zal ook het Radboudumc informeren indien er zich een storing voordoet een uur voordat de Inschrijving ingediend moet worden en TenderNed hier mee bekend is. Na afloop van de storing kan het Radboudumc besluiten om de sluitingstermijn voor het indienen van een inschrijving te verlengen indien een Ondernemer daar een verzoek toe doet omdat zij is getroffen door de storing.

Het Radboudumc adviseert Ondernemer(s) de inschrijving ruim voor de sluitingsdatum te uploaden en in de digitale kluis van TenderNed te plaatsen.

2.4 Voorbehoud

Radboudumc behoudt zich het recht voor om de aanbesteding geheel of gedeeltelijk, tijdelijk of definitief te stoppen dan wel niet te gunnen.

Ondernemers hebben in geen geval recht op vergoeding van enigerlei kosten gemaakt in het kader van deze aanbesteding, ook niet indien Radboudumc de aanbesteding tijdelijk dan wel definitief geheel of gedeeltelijk staakt (intrekt).

2.5 Tegenstrijdigheden en onvolkomenheden

Aan het opstellen van de Inschrijvingsleidraad en overige Aanbestedingsstukken is veel zorg besteed. Mocht de Ondernemer desondanks stuiten op tegenstrijdigheden en/of onvolkomenheden en/of onrechtmatigheden in die stukken, dan dient Ondernemer Radboudumc via de onder 'Communicatie' in dit hoofdstuk genoemde contactpersoon daarvan direct schriftelijk op de hoogte te stellen. Radboudumc zal de melding in behandeling nemen en zijn reactie aan alle potentieel betrokken Ondernemers bekend maken.

Indien op enig moment (voor of na gunning) blijkt dat er wel degelijk tegenstrijdigheden en/of onvolkomenheden en/of onrechtmatigheden aanwezig waren en deze niet door Ondernemer(s) met de vereiste voortvarendheid op bovengenoemde wijze zijn gemeld, dan vervalt zijn recht om hiertegen in verweer te komen, althans heeft hij zijn rechten daartoe verwerkt en komt dit voor rekening en risico van de Ondernemer.

Indien een Ondernemer meent dat de Aanbestedingsstukken (nog) enig gebrek bevatten, dan doet hij door inschrijving in ieder geval afstand van recht om op een later moment nog tegen dat gebrek op te komen. Hij dient desnoods vóór inschrijving een klacht in te dienen overeenkomstig de hierna genoemde klachtenregeling dan wel een kort geding aanhangig te maken.

Met betrekking tot eventuele tegenstrijdigheden in de Aanbestedingsstukken geldt in de aanbestedingsfase de volgende rangorde, waarbij het eerder genoemde document prevaleert boven het later genoemde document:

- Eventuele Nota('s) van Inlichtingen, waarbij een later verschenen versie prevaleert boven een eerder verschenen versie;
- Programma van eisen en wensen;
- Inschrijvingsleidraad;
- Raamovereenkomst(en);
- Radboudumc aansluitvoorwaarden;
- Verwerkersovereenkomst;
- Algemene Inkoopvoorwaarden
- Overige bijlagen.

2.6 Communicatie

Radboudumc zal het contact met Ondernemer laten verlopen via één contactpersoon van Ondernemer en uitsluitend via de 'Berichten' module en/of 'vraag en antwoord' module van TenderNed, tenzij er sprake is van een storing. Ondernemer is - bij afwezigheid van deze contactpersoon - verantwoordelijk voor adequate vervanging, mede omdat de contactpersoon per e-mail via het aanbestedingsplatform automatisch gegenereerde berichten ontvangt. De contactpersoon dient volledige beslissingsbevoegdheid te hebben *en/of* gemachtigd te zijn om namens Ondernemer op te treden. Ondernemer dient in het Uniform Europees Aanbestedingsdocument (Bijlage [Uniform Europees Aanbestedingsdocument]) aan te geven wie de contactpersoon en wie de vervangende contact persoon zal zijn.

Bij Radboudumc coördineert een Beoordelingsteam de onderhavige aanbesteding. Dit team adviseert het management daarover. Dit beoordelingsteam is een onafhankelijk en ter zake kundig multidisciplinair Beoordelingsteam. Aanvullende informatie over het Beoordelingsteam wordt **niet** verstrekt. Het is – op straffe van uitsluiting – niet toegestaan om in het kader van deze aanbesteding op een andere dan de hier beschreven wijze contact te zoeken met SKU of leden van het Beoordelingsteam. De namen van de leden van het Beoordelingsteam worden vooraf niet bekend gemaakt, om enige vorm van externe beïnvloeding op de beoordeling te voorkomen.

Het Radboudumc communiceert in principe alleen schriftelijk via de 'Berichten' en/of 'vraag en antwoord' module van TenderNed. Aan mondelinge mededelingen zijdens Radboudumc kunnen geen rechten worden ontleend.

Als enig contactpersoon voor het Radboudumc is aangewezen:

Dhr. Mark Roelofsma, Inkoopadviseur

Email: mark.roelofsma@radboudumc.nl

Telefoon: 06-46 06 65 12

In noodgevallen kan Ondernemer gebruik maken van onderstaande contactgegevens:

Servicedesksbinksc@radboudumc.nl

Secretariaat Inkoop: 024 – 36 18000 optie 2

2.7 Planning

Het voorgenomen tijdpad ziet er als volgt uit:

Activiteit	Datum
Publicatie van de aanbesteding via TenderNed	18-11-2019
Eerste vragenronde (Nvl1a): vragen stellen uiterlijk	27-11-2019 vóór 09.00 uur
Versturen nota van inlichtingen (Nvl1a), uiterlijk	09-12-2019
Tweede vragenronde (Nvl1b) (naar aanleiding van de eerste nota van inlichtingen ¹): vragen stellen uiterlijk	13-12-2019 vóór 09.00 uur
Versturen nota van inlichtingen (Nvl1b), uiterlijk	20-12-2019
Inleveren inschrijvingen uiterlijk	16-01-2020 vóór 09.00 uur
Beoordelen inschrijvingen (bepalen voorlopige rangorde)	16-01-2020 t/m 03-02-2020
Bekenningsbeslissing	03-02-2020
Opschortende termijn (20 dagen)	03-02-2020 t/m 23-02-2020 24.00 uur
Publicatie gunning	24-02-2020
Ingangsdatum Raamovereenkomst	27-02-2020
Ingangsdatum Wachtkamerovereenkomst	27-02-2020

Tabel 5: Planning

Voor zover niet in strijd met de vigerende wettelijke termijnen is Radboudumc eenzijdig gerechtigd om bovenstaande planning te wijzigen.

2.8 Kosten met betrekking tot de Inschrijving

Ondernemer heeft geen recht op vergoeding van enigerlei kosten gemaakt in het kader van onderhavige aanbestedingsprocedure.

2.9 Intellectueel eigendom

Het intellectueel eigendom van door Radboudumc verstrekte informatie berust bij Radboudumc. Behoudens uitzonderingen door de Auteurswet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van Radboudumc niets uit de Inschrijvingsleidraad worden verveelvoudigd (anders dan voor deze aanbesteding) door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins.

Uw Inschrijving en alle bijlagen welke u in het kader van deze aanbesteding toezendt, afgeeft of laat afgeven, wordt op het moment van ontvangst eigendom van Radboudumc, tenzij door Ondernemer anders aangegeven. Radboudumc heeft het recht om ideeën, suggesties, (tekst)voorstellen en andere door de Ondernemer verstrekte informatie en documenten in het kader van deze aanbesteding te gebruiken, te bewerken, dan wel te modelleren ook al wordt de opdracht niet aan de Ondernemer gegund, tenzij door de Ondernemer anders aangegeven. Het gebruik, de bewerking of anderszins modelleerend gebruik geeft

¹ De Ondernemers krijgen de mogelijkheid om slechts vragen te stellen over de verstrekte antwoorden van het Radboudumc (Nvl 1a). Nieuwe vragen zullen door het Radboudumc niet in behandeling worden genomen.

geen recht op enige vergoeding onder welke naam of titel dan ook. Radboudumc staat er echter voor in dat informatie afkomstig van de Ondernemer, waarvan eerstgenoemde de vertrouwelijkheid kent, dan wel behoort te kennen, vertrouwelijk zal worden behandeld en in ieder geval rekening zal worden gehouden met de gerechtvaardigde (zakelijke) belangen van de Ondernemer.

Door Inschrijving verklaart Ondernemer dat geen enkele informatie welke in het kader van onderhavige aanbesteding beschikbaar komt, aan derden ter beschikking is/wordt gesteld, anders dan welke openbaar toegankelijk is.

Door Inschrijving verklaart Ondernemer dat hij geen publiciteit aan dit project zal geven, anders dan na schriftelijke toestemming van Radboudumc.

2.10 Nota van Inlichtingen

Het Radboudumc beantwoordt de door Ondernemers gestelde vragen door middel van het publiceren van een Nota van Inlichtingen op TenderNed. Indien een Ondernemer het niet eens is met een artikel in de Overeenkomst, de toepasselijke Algemene Inkoopvoorwaarden of de overige Aanbestedingsdocumenten kan hij, slechts op detailniveau, gemotiveerd en voorzien van een alternatief, een verzoek tot afwijking indienen. Het Radboudumc beoordeelt dit alternatief en geeft in de Nota van Inlichtingen een antwoord dat bindend is voor alle Ondernemers en Inschrijvers. De sluitingsdatum voor het stellen van vragen en de datum voor het publiceren van de Nota van Inlichtingen op TenderNed zijn opgenomen in de Planning.

Ex art. 2:53 lid 3 Aanbestedingswet 2012 biedt TenderNed ondernemers de mogelijkheid om vragen individueel te stellen indien openbaarmaking van deze informatie schade zou toebrengen aan de gerechtvaardigde economische belangen van de onderneming.

Uitgangspunt is dat inlichtingen niet individueel verstrekt worden, tenzij Inschrijver naar het oordeel van het Radboudumc daadwerkelijk heeft aangetoond dat sprake is van voornoemd belang. Indien Inschrijver van deze mogelijkheid gebruik wenst te maken, dient hij de gronden hiervoor te motiveren in zijn vraag. Als motivering ontbreekt of deze naar het oordeel van het Radboudumc niet toereikend is zal de vraag worden afgewezen en desgewenst opnieuw moeten worden gesteld, als zijnde niet-individuele vraag.

Toelichting op paragraaf 2.8 [Planning] i.r.t. de NvI:

- De vragen voor NvI1a dienen via Nota van Inlichtingenmodule van TenderNed ingediend te worden;
- De vragen voor NvI1b dienen via de berichtenmodule van TenderNed ingediend te worden.

2.11 Gunningsbeslissing

Overeenkomstig de in paragraaf 2.7 opgenomen planning zal Radboudumc na beoordeling van de Inschrijvingen de gunningbeslissing aan de Ondernemer(s) mededelen, tenzij Radboudumc besluit niet te gunnen. Het voorgenomen gunningbesluit wordt schriftelijk en met redenen omkleed aan Ondernemers mede gedeeld.

2.12 Definitieve besluitvorming en rechtsbescherming

Alvorens over te gaan tot definitieve gunning zal Radboudumc haar gunningsbeslissing (voorgenomen gunningbesluit) met motivering schriftelijk bekend maken aan alle Ondernemers die een geldige inschrijving hebben ingediend. Indien een Ondernemer zich niet met de gunningsbeslissing kan verenigen, dient deze Ondernemer binnen twintig kalenderdagen na verzending van de gunningsbeslissing een kort geding aanhangig te hebben gemaakt bij de voorzieningenrechter van de Rechtbank Gelderland, bij gebreke waarvan de Ondernemer niet ontvankelijk is in zijn bezwaren tegen de gunningsbeslissing en elke aanspraak op uitvoering van de overeenkomst vervalt. Eventuele verzoeken om (nadere) mondelinge toelichting van de gunningsbeslissing schorten deze termijn niet op.

Indien na een gunningsbeslissing door een Ondernemer een kort geding aanhangig wordt gemaakt kan Radboudumc één of meer andere Ondernemers met een kennelijk belang daarbij in kennis stellen. Ondernemers doen door inschrijving afstand van hun recht om tegen de gevolgen van een hun ongewelvallig uitspraak op te komen voor het geval dat zij, hoewel hiervan in kennis gesteld, besloten hebben niet te interveniëren.

Indien onverhoopt vertraging zou optreden in deze aanbestedingsprocedure, bijvoorbeeld in verband met of als gevolg van een gerechtelijke procedure wegens (vermeende) inbreuk op de EU-aanbestedingsvoorschriften, zal Radboudumc niet tot het betalen van enige vergoeding van bij Ondernemer(s) opgetreden schade gehouden zijn als gevolg van deze vertraging.

Indien er gegronde redenen zijn om aan te nemen dat de onderhavige opdracht in strijd met aanbestedingsrecht is/wordt verstrekt, behoudt Radboudumc zich het recht voor de opdracht niet te gunnen dan wel, voor zover al is gegund, op te zeggen zonder dat dit een Ondernemer recht geeft op schadevergoeding. De eventuele niet(-volledige) uitvoering van de opdracht (ook indien de overeenkomst door de rechter op vordering van een derde wordt vernietigd) kan evenmin leiden tot enige aansprakelijkheid zijdens Radboudumc.

Op zowel deze aanbestedingsprocedure als de te sluiten overeenkomst is het Nederlandse recht van toepassing.

2.13 Juistheid van de geleverde informatie

Door indiening van een Inschrijving staat Ondernemer borg voor de juistheid en volledigheid van alle gevraagde en geleverde informatie. De Ondernemer staat ervoor in dat hij gedurende de gehele aanbestedingsprocedure en gedurende de overeenkomst aan de eisen zoals gesteld in de Inschrijvingsleidraad voldoet. Tussentijdse wijzigingen dienen direct door de Ondernemer aan Radboudumc te worden voorgelegd, zodat de gegevens kunnen worden beoordeeld. Tevens staat Ondernemer in voor de juistheid van hetgeen hij in zijn Inschrijving heeft gesteld. Ingeval op enig moment tijdens de aanbestedingsfase dan wel na gunning mocht blijken dat Ondernemer het gestelde in zijn Inschrijving niet juist is en/of in de praktijk niet kan nakomen, is hij aansprakelijk voor alle schade en kosten die Radboudumc daardoor lijdt. Het niet kunnen aanleveren van de gevraagde informatie (na hierom te zijn verzocht) geldt bovendien als valse verklaring en ernstige fout als bedoeld in artikel 2.87 van de aanbestedingswet 2012.

2.14 Gestanddoening

Door in te schrijven gaat de Ondernemer akkoord met een gestanddoeningstermijn van 90 kalenderdagen na de datum waarop de inschrijving uiterlijk ingediend dient te worden. Tijdens deze periode heeft de inschrijving het karakter van een onherroepelijk aanbod. In het geval een kort geding aanhangig is op de datum dat de gestanddoeningstermijn eindigt, wordt de gestanddoeningstermijn automatisch verlengd tot 30 kalenderdagen na de datum van de uitspraak in het kort geding.

2.15 Klachtenregeling

Vragen met betrekking tot deze aanbesteding kunt u indienen bij de contactpersoon met betrekking tot deze aanbesteding. Klachten over de gevoerde aanbestedingsprocedure kunt u gemotiveerd sturen aan secretariaat.sbinksc@radboudumc.nl.

Als dit niet tot een oplossing leidt kan een klacht worden ingediend bij de Commissie van Aanbestedings-experts (hierna: de Commissie). De Commissie is een onafhankelijk orgaan dat kan bemiddelen en adviseren over een klacht. Het advies van de Commissie is niet bindend, en heeft ook geen opschortende werking in de aanbestedingsprocedure. Het indienen van een klacht staat niet gelijk aan het aanhangig maken van een kort gedingprocedure, en schort de termijn zoals bedoeld in artikel 2.127 Aanbestedingswet niet op.

Voor meer informatie: zie www.commissievanaanbestedingsexperts.nl. Via deze site kan ook het digitale klachtenformulier worden ingevuld en verzonden. Radboudumc zal een klacht bij de Commissie uitsluitend in behandeling nemen als deze uiterlijk binnen twintig kalenderdagen na verzending van de beslissing van Radboudumc, waartegen de Ondernemer klaagt, wordt ingediend.

3 TE VERSTREKKEN INFORMATIE INZAKE DE INSCHRIJVING

3.1 Voorwaarden wijze van Inschrijving

Alleen Inschrijvingen welke met volledige inachtneming van onderstaande voorschriften zijn opgemaakt en ingezonden, kunnen in behandeling worden genomen.

- De Inschrijving (onderdeel 1,2 en 3, zie tabel uit paragraaf 3.2) is rechtsgeldig ondertekend, tevens is elke pagina – inclusief eventuele bijlagen logisch genummerd.
- De [Bijlage Beantwoording kwalitatieve gunningscriteria] wordt **ANONIEM** ingediend. Dit document dient **niet** ondertekend te worden, tevens mag dit document **niet** herleidbaar zijn naar de Inschrijver (vanwege anonieme beoordeling);
- Door het doen van een Inschrijving verklaart Inschrijver akkoord te gaan met alle in deze Inschrijvingsleidraad vastgestelde (vorm)voorschriften en alle Bijlagen;
- Door het doen van een Inschrijving verklaart Inschrijver expliciet akkoord te gaan met de gunningseisen welke zijn opgenomen in de Bijlage [Programma van eisen en wensen]. Inschrijver hoeft geen conformiteitenlijst in te vullen.
- Behoudens de in paragraaf 3.2 van de Inschrijvingsleidraad bedoelde documenten welke dienen ter toelichting op bepaalde antwoorden bevat de Inschrijving geen andere zaken en/of bescheiden dan die waar in de Inschrijvingsleidraad naar gevraagd wordt.
- De Inschrijving dient uiterlijk op **16-01-2020 vóór 09.00 uur** te zijn ontvangen via TenderNed in de digitale kluis. Dit is een fatale termijn. Na dit tijdstip sluit de kluis voor Ondernemers en kunnen er geen Inschrijvingen meer worden aangeboden aan de kluis van TenderNed. Een geupload maar niet in de kluis geplaatste aanbieding is niet ontvangen door Radboudumc en zal derhalve niet worden meegenomen in de beoordeling.
- Het Radboudumc adviseert Ondernemers niet tot het laatste moment te wachten met het uploaden en in de kluis deponeren van hun Inschrijving. Inschrijving kan door Ondernemer (s) worden aangepast tot de sluitingsdatum, ook nadat de Inschrijving al aan de kluis is aangeboden. De kluis opent pas voor het Radboudumc na de sluitingsdatum.
- Ondernemers zijn zelf verantwoordelijk voor het tijdig en compleet uploaden van hun Inschrijving.
- Per post, fax, e-mail of op andere wijze ingediende Inschrijvingen worden niet geaccepteerd, tenzij er sprake is van een storing in TenderNed en hierom door Radboudumc is aangegeven dat van deze mogelijkheid gebruik kan worden gemaakt.
- *Rechtsgeldige ondertekening dient te blijken uit het/de ingediende uittreksel(s) van de Kamer van Koophandel.* Indien ondertekening plaats vindt op basis van een volmacht dient de volmacht deel uit te maken van de aanbieding.
- Digitale ondertekening van de Inschrijving waarbij het UEA als bijlage wordt aangeleverd geldt ook als ondertekening van het UEA.

3.2 Opbouw Inschrijving

De Inschrijving dient, op straffe van ongeldigheid, te bestaan uit onderstaande documenten die de Ondernemer kan uploaden via TenderNed en vervolgens kan plaatsen in de digitale kluis. Ondernemer wordt verzocht de documenten in te dienen onder de bestandsnamen zoals genoemd, aangevuld met de naam van Ondernemer.

Document	Indienen onder bestandsnaam
1. Volledig ingevuld (en ondertekend) 'Uniform Europees Aanbestedingsdocument' conform Bijlage [Uniform Europees Aanbestedingsdocument].	1. Uniform Europees Aanbestedingsdocument_ <<naam Inschrijver/ onderaannemer/combinant>>'
1a. Uittreksel Kamer van Koophandel inclusief eventuele bijlagen, niet ouder dan 6 maanden.	1a. Uittreksel Kamer van Koophandel_ <<naam Inschrijver/ onderaannemer/combinant>>'
1b. Gedragsverklaring aanbesteden (GVA), niet ouder dan 24 maanden.	1b. GVA_ <<naam Inschrijver>>

2. Volledig ingevuld (en ondertekend) document 'Geschiktheidseisen', conform Bijlage [Geschiktheidseisen].	2. Geschiktheidseisen_<<naam Inschrijver>>
3. Volledig ingevuld (en ondertekend) document 'Referentieverklaring', conform Bijlage [Referentieverklaring].	3. Referentieverklaring_<<naam Inschrijver>>
4. Kwalitatieve gunningscriteria conform Bijlage [Beantwoording kwalitatieve gunningscriteria].	4. Beantwoording kwalitatieve gunningscriteria_<<naam Inschrijver>>
5. Volledig ingevuld 'Prijzenblad' in Excel formaat conform Bijlage [Prijzenblad]	5. Prijzenblad_<<naam Inschrijver.xlsx>>

3.3 Voorwaarden inhoud Inschrijving

Op straffe van ongeldigheid gelden de volgende voorwaarden:

- De Inschrijving en alle overige correspondentie zijn in de Nederlandse taal gesteld;
- Alle bedragen in de Inschrijving zijn in Euro aangegeven;
- Alle bedragen in de Inschrijving luiden exclusief BTW; bij alle bedragen in de Inschrijving zijn de van toepassing zijnde BTW-percentages en BTW-bedragen separaat vermeld (**alleen van toepassing indien het BTW-percentage afwijkt van 21%**);
- De Inschrijving is onvoorwaardelijk.

3.4 Aangeboden prijzen

- In de aangeboden prijzen, kosten en vergoedingen zijn alle kosten begrepen voor het leveren van de gevraagde goederen; indien bepaalde voor de levering noodzakelijke of gewenste (onderdelen van) zaken en/of diensten geen onderdeel uitmaken van de aangegeven prijzen, kosten of vergoedingen is dit uitdrukkelijk vermeld en zijn de prijzen, kosten of vergoedingen van de betreffende (onderdelen van) zaken of diensten separaat aangegeven en toegevoegd aan de Inschrijving (Bijlage [Prijsopgavenformulier]). Na het sluiten van de Raamovereenkomst kunnen derhalve geen extra kosten in rekening worden gebracht.
- Alle prijzen dienen zowel bij inschrijving als tijdens de looptijd van de Raamovereenkomst op zichzelf marktconform te zijn.
- Marktconformiteit kan tijdens de procedure en na gunning worden getoetst aan de gehanteerde prijsniveaus binnen de EG-lidstaten én de inkoopcombinatie(s) waar het Radboudumc deel van uitmaakt en/of zal uitmaken.

Radboudumc is bevoegd om een Inschrijving waarvan prijzen niet aan (een van) deze vereisten voldoen, ongeldig te verklaren c.q. de overeenkomst op te zeggen. Tot ongeldig verklaring/opzegging is Radboudumc in zulke gevallen echter niet verplicht; Radboudumc behoudt zich het recht voor om van ongeldig verklaring/opzegging af te zien.

3.5 Combinaties / samenwerkingsverbanden en onderaanneming / beroep op derde(n)

Ondernemer kan zich slechts eenmaal inschrijven: of als zelfstandige onderneming of als onderdeel van een combinatie/samenwerkingsverband. Het kan zijn dat een Ondernemer die zelfstandig niet aan alle geschiktheidseisen voldoet, een beroep doet op de financiële en economische draagkracht of technische bekwaamheid en beroepsbekwaamheid of beroepsbevoegdheid, als gevolg waarvan de Ondernemer wel voldoet.

3.5.1 Onderaanneming / beroep op (een) derde(n)

Met onderaanneming wordt bedoeld 'het laten uitvoeren van meer dan 15% van de omvang levering of dienstverlening door een onderaannemer of derde(n)'. Onderaanneming, en ook het uitbesteden van kleinere delen van de opdracht, is slechts toegestaan onder volledige handhaving van de aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid van Ondernemer. Indien u meer dan 15% van de omvang van de levering of dienstverlening in onderaanneming geeft of uitbesteedt, dient u dit in het UEA te benoemen (deel IID).

Indien een derde (hieronder wordt tevens verstaan een aan de Ondernemer gelieerde, zoals een moeder- en/of zustermaatschappij) financieel garant staat, of indien een Ondernemer een beroep doet op de derde om te voldoen aan de eisen ten aanzien van financiële en economische draagkracht in het UEA, dient zulks altijd te worden aangegeven in het UEA (deel IIC).

Indien Ondernemer voor de uitvoering van de opdracht een beroep doet op (een) derde(n) en Ondernemer hierbij een beroep doet op (een) derde(n) om te voldoen aan de vakbekwaamheidseisen in het UEA, dient hij zulks altijd aan te geven in het UEA (deel IIC).

3.5.2 Combinaties/samenwerkingsverbanden

Indien voor de uitvoering van (onderdelen van) de levering of dienstverlening een (tijdelijke) combinatie wordt gevormd, dan gelden de volgende bepalingen:

- Ieder lid van die combinatie vult formulier het UEA compleet in;
- Na gunning zal één contract tussen het Radboudumc en meerdere wederpartijen worden gesloten, waarbij de gevolmachtigde combinant eerste aanspreekpunt is;
- Een overzicht wordt toegevoegd waarin wordt aangegeven hoe de taken en werkzaamheden zullen worden verdeeld (lijst van deelleveringen);
- Indien van toepassing financiële en economische draagkracht:
De leden van de combinatie voldoen in ieder geval samen aan eisen van financiële draagkracht zoals vermeld in het UEA;
- Indien van toepassing technische bekwaamheid:
De leden van de combinatie voldoen in ieder geval samen – en indien logischerwijze van toepassing ieder voor zich – aan de eisen rond technische bekwaamheid en beroepsbekwaamheid en/of beroepsbevoegdheid zoals vermeld in de aanbestedingsstukken waarnaar in de UEA wordt verwezen.

4 BEOORDELING INSCHRIJVINGEN EN GUNNINGSCRITERIA

4.1 Beoordeling Inschrijvingen

Radboudumc zal de beoordeling in de gunningfase laten uitvoeren door een Beoordelingsteam. De leden van het Beoordelingsteam beoordelen in overleg alle Inschrijvingen op basis van de gunningscriteria zoals opgenomen in paragraaf 2.3 van deze Inschrijvingsleidraad en komen in consensus tot de toe te kennen scores.

Radboudumc kan Ondernemer wiens Inschrijving onvolledig en/of aan wiens Inschrijving voorwaarden zijn verbonden, verzoeken de Inschrijving aan te vullen in geval van een kennelijke omissie. Aanbestedende dienst heeft geen plicht om Ondernemer op dergelijke omissies te wijzen en kan tot het bieden van een mogelijkheid tot herstel niet worden gehouden.

Indien Radboudumc een Inschrijving ongeldig verklaart/ter zijde legt om één van de redenen als onder paragraaf 2.2 bepaald of om wat voor andere reden dan ook, zal de betreffende Ondernemer daar schriftelijk van op de hoogte worden gesteld. De betreffende Ondernemer wordt in dat geval geacht geen Inschrijving te hebben gedaan en zal van het verdere verloop van de procedure niet meer op de hoogte worden gesteld. De Ondernemer heeft een termijn van twintig (20) kalenderdagen vanaf verzending van de beslissing tot ongeldigverklaring/terzijdelegging om hiertegen bezwaar te maken door een kort geding aanhangig te maken bij de rechtbank Gelderland, en overigens overeenkomstig het bepaalde in artikel 2.13 van deze Inschrijvingsleidraad. Deze termijn is een contractuele vervalt termijn. Bijgevolg is deze Ondernemer in eventuele in rechte aanhangig gemaakte bezwaren tegen het (verdere) verloop van de aanbesteding, het gunningvoornemen aan andere Ondernemers of de aanbesteding in het algemeen, niet ontvankelijk.

4.2 Beoordelingsprocedure

De beoordelingsprocedure omvat de volgende fasen:

Fase 1. Het openen van de Inschrijvingen

De gesloten Inschrijvingen worden geopend en er wordt een Proces verbaal van Inschrijving opgesteld door TendrNed. Vervolgens wordt bekeken of de Inschrijvingen voldoen aan de vormvereisten. De Inschrijvingen die niet voldoen aan één of meer vormvereisten vallen af, tenzij er sprake is van een kennelijke omissie, zulks ter beoordeling van het Radboudumc.

Fase 2. Beoordeling van uitsluitingsgronden en geschiktheidseisen

In deze fase wordt beoordeeld of Inschrijver op basis van diens beantwoording in het Uniform Europees Aanbestedingsdocument (Bijlage [Uniform Europees Aanbestedingsdocument]) voldoet aan de uitsluitingsgronden en de geschiktheidseisen (Bijlage Geschiktheidseisen) en Bijlage [Referentieverklaring]). Een Inschrijver die niet aan alle gestelde criteria voldoet, valt af.

Fase 3. Beoordeling van Programma van Eisen

In deze fase wordt beoordeeld of iedere Inschrijving (Ondernemer/Onderneming) onvoorwaardelijk voldoet aan alle eisen uit het Programma van Eisen. Ondernemer die niet onvoorwaardelijk voldoet aan het gestelde programma van eisen conform Bijlage [Programma van eisen en wensen] valt af.

Fase 4. Beoordeling van gunningcriteria

- Fase 4a. Beoordeling kwaliteit

De beoordeling geschiedt conform de beschrijving in *paragraaf 4.4*.

- Fase 4b. Beoordeling prijs

De beoordeling geschiedt conform de beschrijving in *paragraaf 4.5*.

- Fase 4c. Beoordeling beste prijs-kwaliteitverhouding Aanbieding

De beoordeling geschiedt conform de beschrijving in *paragraaf 4.6*.

Fase 5. Gunningadvies

Het Beoordelingsteam komt na beoordeling van de Inschrijvingen met haar eindoordeel en vat dit samen in een zogenaamd Gunningadvies aan de beslissingsbevoegde van SKU. Na diens akkoord op het Gunningadvies stelt het Radboudumc alle Ondernemers schriftelijk en met redenen omkleed in kennis van het voorgenomen gunningbesluit. De Ondernemer die als winnaar uit de bus is gekomen, dient voorts desgevraagd **binnen zeven kalenderdagen** de bewijsmiddelen te overleggen van diens beantwoording van het UEA en Geschiktheidseisen. Indien de Ondernemer niet tijdig de gevraagde bewijsmiddelen overlegt, wordt zijn Inschrijving alsnog afgewezen. Indien uit de overgelegde bewijsmiddelen, of anderszins, blijkt dat de Inschrijver niet voldoet aan een of meer van de eisen gesteld in de Eigenverklaring en Geschiktheidseisen of zich andere ongerijmdheden voordoen in de bewijsmiddelen zoals verouderde bewijsstukken, of bewijsstukken waarin geen blijk wordt gegeven van voldoening aan een van de gestelde eisen, wordt de Inschrijving alsnog terzijde gelegd en kan worden overgegaan tot gunning aan de nummer 2, eveneens onder voorbehoud van de hier beschreven verificatie.

4.3 Beoordeling gunningscriteria

Indien de Inschrijving van Inschrijver na fase 3 in aanmerking komt voor verdere beoordeling, dan zijn onderstaande gunningscriteria van toepassing. De hoofdcriteria zijn kwaliteit en prijs, waarbij kwaliteit voor 40% meetelt en prijs voor 60%. Kwaliteit is onderverdeeld in 7 criteria (1 wens, 6 casussen). Per criterium is aangegeven in welke mate deze meeweegt in de beoordeling.

Criterium	Wegingspercentage	Punten
Prijs	60 %	600
Kwaliteit	40 %	400
Totaal	100 %	1000

Tabel 6: Verhouding prijs/ kwaliteit

De beoordeling zal plaatsvinden op basis van kwalitatieve criteria en prijs. De prijsitems zijn uitgewerkt in de Bijlage [Prijzenblad].

De kwalitatieve criteria waar op gescoord kan worden zijn:

Betreft	nr.	% van totaal te behalen punten	Max te behalen punten	Ja/Nee vraag	Open vraag
Wens	1	0 %	0	•	
Casus	1	10 %	40		•
Casus	2	10 %	40		•
Casus	3	25 %	100		•
Casus	4	20 %	80		•
Casus	5	25 %	100		•
Casus	6	10 %	40		•
TOTALEN	7	100%	400		

Tabel 7: Overzicht wensen en max. te behalen punten

4.4 Uitleg beoordeling op kwaliteit

In deze paragraaf wordt een beschrijving en de wijze van beoordeling gegeven van de kwalitatieve gunningscriteria. Bij elk kwalitatief gunningscriterium geldt dat Inschrijver de beschrijving SMART dient te omschrijven.

Onder SMART wordt in dit geval verstaan:

Specifiek: concreetheid, afkadering van het antwoord;

Meetbaar: kwantificeren, zichtbaar maken van het resultaat/effect;

Acceptabel: aansluiting bij de situatie en de wensen;

Realistisch: aantoonbaar toepasbaar, hoe wordt het waargemaakt in de praktijk (bijvoorbeeld door ervaringen elders);

Tijdsgebonden: oplever-/doorlooptijden.

De kwalitatieve gunningscriteria zijn nader uitgewerkt in de Bijlage [Programma van eisen en wensen].

Beoordelingsmethode kwaliteit

De ingediende kwalitatieve subgunningscriteria van de verschillende Inschrijvers worden **absoluut** en daarmee niet ten opzichte van elkaar beoordeeld.

Per kwalitatief subgunningscriterium kan een score van 0%, 40%, 70% of 100% worden behaald. De score hangt af van de kwalificatie die door het Beoordelingsteam aan de subgunningscriteria wordt gegeven.

In de beoordeling van de kwalitatieve gunningscriteria worden per criterium een van de volgende scores toegekend:

De scores voor de kwaliteit voor de open vragen (waar Inschrijvers gevraagd wordt een uitwerking in te dienen) worden als volgt vastgesteld:

Uitstekend: Het kwalitatief gunningscriterium wordt volledig beantwoord en onderbouwd, daarnaast bestaat het antwoord uit positieve, verrassende en vernieuwende elementen waardoor de wens wordt beoordeeld als uitstekend.

100% van de maximaal te behalen punten voor die vraag.

Ruim voldoende: Het kwalitatief gunningscriterium wordt volledig beantwoord en onderbouwd en de beantwoording wordt beoordeeld als ruim voldoende.

70% van de maximaal te behalen punten voor die vraag.

Voldoende: Het kwalitatief gunningscriterium wordt beantwoord echter wordt de beantwoording onvoldoende onderbouwd en of worden de gevraagde punten van het kwaliteitscriterium niet volledig beantwoord en/of de beantwoording wordt beoordeeld als matig.

40% van de maximaal te behalen punten voor die vraag.

Onvoldoende: Het kwalitatief gunningscriterium is in zijn geheel niet of slechts gedeeltelijk beantwoord. Indien wel een uitwerking is gegeven aan het gevraagde en deze uitwerking geen betrekking heeft op het betreffende kwalitatieve gunningscriterium, wordt ook **0%, geen punten** toegekend.

Tabel 8: Wijze van beoordelen van open vragen

De uiteindelijk behaalde punten op een kwalitatief gunningscriterium wordt bepaald aan de hand van de volgende formule, waarbij de behaalde punten worden afgerond op 2 cijfers achter de komma:

$$\text{Punten} = (A/10) * C$$

A = Score Beoordeling, 10= (max. score) en C = max. aantal punten kwalitatief criterium

Rekenvoorbeeld

Het Beoordelingsteam heeft een score van 70% aan [Casus 3] toegekend.

De score wordt vermenigvuldigd met de maximaal te behalen punten voor dit subgunningscriterium $70\% * 100$ punten = 70 punten voor het antwoord op dit subgunningscriterium.

Het is mogelijk dat meerdere Inschrijvers per criterium als gelijkwaardig worden beoordeeld, in dat geval worden ze allemaal beoordeeld met eenzelfde aantal punten.

Ten behoeve van de beoordeling wordt een Beoordelingsteam samengesteld.

Iedere beoordelaar beoordeelt individueel de gunningscriteria. Vervolgens kan de uiteindelijke score per gunningscriterium door het beoordelingsteam gezamenlijk in consensus worden vastgesteld. De individuele scores worden in principe niet gemiddeld. Inschrijvers hebben geen recht op inzage in de individuele beoordelingsformulieren.

4.5 Uitleg beoordeling op prijs

De beoordeling van de prijs voor gunning van de Raamovereenkomst geschiedt schriftelijk op basis van de ingediende stukken van de Inschrijver.

Prijs criterium: conform Bijlage [Prijzenblad].

Totaal te behalen punten voor het prijs criterium is 600 punten.

Deze 600 punten voor prijs zijn op onderstaande 4 prijsitems te verdienen. Het totaal aantal behaalde punten op prijs is de opstelsom van de behaalde punten op de 4 prijsitems. Onderstaande berekening wordt per Inschrijver dus 4 keer uitgevoerd om het totaal aantal behaalde punten per Inschrijver te berekenen.

Tabblad	Prijsitem	Max. te behalen punten
I Netwerk HW SW	Totaal A1 Hardware	200 punten
	Totaal B1 Hardware I Support SLA (doorgerekend naar 4 jaar)	140 punten
	Totaal C1 Software	200 punten
II Diensten	Totaal A1 Diensten	n.v.t.
	Totaal B1 Uurtarieven aanvullende diensten	n.v.t.
	Totaal A1 Diensten en B1 Uurtarieven aanvullende diensten	60 punten
Totaal		600 punten

Tabel 8: Overzicht prijsitems en max. te behalen punten

Waarbij geldt dat:

De ingediende prijzen van de verschillende Inschrijvers worden ten opzichte van elkaar beoordeeld. De Inschrijver die de laagste prijs indient op een prijsitem, ontvangt 1 maal het maximaal aantal van de "max te behalen punten" voor dat prijsitem. De overige Inschrijver ontvangen punten naar rato 1 staat tot 1: als een Inschrijver 1% duurder is, wordt 1% van de punten in mindering gebracht, 2% duurder is 2% punten in mindering, etc.

De uiteindelijk te behalen punten wordt bepaald aan de hand van de volgende formule:

$$(A-B)/B=C$$

$$\text{Punten} = \text{Max} * (1-C)$$

Max= Max te behalen punten voor een prijs criterium;

A = Ingediend prijs op 2 decimalen achter de komma;

B=Laagste prijs op 2 decimalen achter de komma.

De berekening van 'C' wordt afgerond tot 3 decimalen achter de komma;

De berekening van 'punten' wordt afgerond tot 2 decimalen achter de komma.

Fictief Rekenvoorbeeld:

Inschrijver biedt als volgt aan:

De laagste aangeboden prijs op prijsitem "Totaal A1 Hardware" bedraagt € 200.000,00. De Inschrijver wiens punten worden berekend biedt een prijs van € 220.000,00. De leverancier is 10% duurder dan de laagst aangeboden prijs en ontvangt daarmee 10,00% van de punten minder.

De berekening is dan als volgt:

Punten gunningscriterium prijs:

Eerst wordt C berekend: $(220.000,00 - 200.000,00) / 200.000,00 = 0,100$ C=0,100

Punten: $200 * (1 - 0,100) =$ 180,00

Totaal van de punten op prijs: **180,00 punten**

Deze berekening wordt ook uitgevoerd voor de overige prijsitems, de behaalde punten worden per Inschrijver bij elkaar opgeteld.

4.6 Bepalen beste prijs-kwaliteitsverhouding Inschrijving

De eindscore (afgerond op 2 cijfers achter de komma) van de Inschrijvers wordt bepaald door de punten uit het onderdeel kwaliteit op te tellen bij de punten uit het onderdeel prijs. De Inschrijver met de hoogste som is de Inschrijver met de beste prijs-kwaliteitverhouding.

In geval van een gelijke totaalscore op de beste prijs-kwaliteit verhouding, zal de score op Casus 3 doorslaggevend zijn. Indien er vervolgens nog steeds sprake is van een gelijke totaalscore, zal de score op Casus 5 doorslaggevend zijn. Indien er vervolgens nog steeds sprake is van een gelijke totaalscore, zal de score op prijs [Behaalde punten op prijsitems] doorslaggevend zijn. Indien er vervolgens nog steeds sprake is van een gelijke totaalscore, zal de winnaar worden bepaald door middel van loting bij de notaris, tussen de Inschrijvingen die na vergelijk op score Casus 3, 5 en prijs identiek zijn.

Let op: De behaalde scores op prijs zullen niet bekend worden gemaakt aan de overige Inschrijvers. Vanaf de nummers twee in rangorde zal alleen bekend worden gemaakt of hun behaalde punten op prijs hoger of lager is dan de nummer 1. Dit om commercieel vertrouwelijk informatie te borgen. Daarmee geldt dat de behaalde score op prijs (punten) niet wordt gedeeld met andere Inschrijvers.

NOTABENE

1. SKU behoudt zich het recht voor de door Ondernemer verstrekte gegevens en bescheiden op juistheid te (doen) controleren op door SKU te bepalen wijze.
2. Aantoonbaar niet naar waarheid ingevulde verklaringen zullen tijdens de aanbestedingsprocedure leiden tot uitsluiting van verdere deelname of gelden - indien geconstateerd na eventuele gunning – als ontbindende voorwaarde in de af te sluiten Raamovereenkomst.