Inleiding

Het project vervanging Netwerk & Security Infrastructuur heeft als doel de realisatie van een uniforme en veilige netwerk- en security-infrastructuur voor heel Hecht. Deze nieuwe netwerk- en securityinfrastructuur noemt Hecht de aanbesteding Netwerk & Security Infrastructuur (NSI). Het knooppunt van deze nieuwe infrastructuur is locatie Leiden.

In dit Programma van Eisen (PvE) staan de Eisen opgesomd die de basis vormen voor waar de toekomstige WAN, LAN en WLAN-voorziening aan dient te voldoen. Hecht wenst deze af te nemen 'as a service' van opdrachtnemer en betaalt hiervoor een periodieke fee. Het eigendom van de door opdrachtnemer aan te schaffen, in te richten en te onderhouden netwerk- en security-infrastructuur waarmee opdrachtnemer haar dienstverlening levert aan Hecht, blijft bij opdrachtnemer.

Opdrachtnemer dient te voldoen aan iedere eis genoemd in dit PvE.

1. Functionele Eisen

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
2100	Eis	De NSI is de totale netwerk- en security infrastructuur van Hecht. De NSI vormt tevens de scheiding tussen het interne netwerk en externe netwerken. Al het inkomende verkeer van externe netwerken naar het interne netwerk en al het uitgaande verkeer van het interne netwerk naar externe netwerken loopt over de NSI. De NSI wordt beheerd door de Opdrachtnemer. Het NSI is exclusief voor de medewerkers en relaties van Hecht.	
2101	Eis	De diensten die de NSI dient te kunnen leveren zijn minimaal: • Connectiviteit – op basis van bedraad en draadloos Ethernet • Adressering – op basis van IPv4 en IPv6 met ondersteuning van dual stack • Security – zone firewall, NG Firewall, network access control. • Mobility – toegang voor vestigingen, mobiele medewerkers, leveranciers en derde partijen • Quality of Service – Queuing, Shaping, Policing • Multicasting – Audio en Videostreaming • Application Flow Identification – bijv. Netflow, sFlow of IPFIX • Koppelingen – naar Internet • Beheermiddelen – Netwerk- en Security Management • Rapportage – Uitgebreide logging en rapportage mogelijkheid	
2102	Eis	De NSI dient geschikt te zijn om de door Hecht gewenste/gebruikte ICT infrastructuur diensten aan te bieden. Dit zijn: • Kantoorautomatisering - centrale file-, print- en mail services • Koppelen van IoT • Voice over IP	

		• Video vergaderen • IP Camerabeveiliging • Gebouwbeheersing • Pinnen • Scannen van documenten • Internet Access – toegang tot Internet voor interne gebruikers • Extranet – koppelingen met derde partijen. • En soortgelijke oplossingen zoals gebruikelijk in de markt aanwezig	
2103	Eis	De NSI dient te bestaan uit 'Proven Technology'. Dit betekent dat alleen hard- en software wordt ingezet waarmee binnen de Overheid- en/of Zorgsector, en gedurende minimaal 2 jaar, (aantoonbaar) goede ervaringen zijn behaald in Nederland.	
2104	Eis	De producten gebruikt in de NSI mogen in geen geval binnen de contractperiode uit het assortiment genomen worden (End Of Life en/of End Of Support). Indien dit wel het geval is, dient er een gelijkwaardig alternatief aangeboden te worden	
2105	Eis	Het ontwerp van de NSI dient te voldoen aan de voorschriften vanuit de code voor informatiebeveiliging (NEN-ISO/IEC 27001), NORA/PURA	
2106	Eis	Binnen de infrastructuur van de NSI wordt voor elke groep van diensten, componenten en/of gewenst veiligheidsniveau een zone (VLAN) gecreëerd met een overeenkomende mate van beveiliging .	
2107	Eis	Opdrachtnemer draagt zorg voor aanschaf van alle benodigde apparatuur om de NSI operationeel te krijgen en te houden.	
2108	Eis	Partijen met toegang tot het interne netwerk van Hecht mogen slechts gecontroleerde en centraal gemanagede connecties via het Extern Koppelvlak van de NSI naar systemen van Hecht gebruiken.	
2109	Eis	De NSI dient gebruikers of devices te authenticeren en autoriseren voordat toegang tot de NSI wordt verleend.	
2110	Eis	Het Datacentrum en Grote locaties van Hecht worden fysiek volledig (dus inclusief het koppelvlak) redundant aangesloten waarbij de secundaire aansluiting via een andere fysieke aansluiting op de infrastructuur van de Opdrachtnemer moet lopen dan de primaire aansluiting, zodat bij de fysieke aansluiting op de infrastructuur van de Opdrachtnemer voor de betreffende locatie geen single point of failure voorkomt. In geval van een redundante verbinding wordt in geval van een verstoring ASAP automatisch omgeschakeld naar de redundante verbinding. Er dienen maatregelen te zijn genomen om 'klapperen' te voorkomen.	

2. **Technische Eisen**

2.1 Algemeen

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
2200	Eis	UTP netwerkbekabeling binnen de NSI dient minimaal van Cat6a of hoger kwaliteit te zijn en afgemonteerd zijn met RJ-45 Connectoren Glasvezelverbindingen dienen minimaal van het type OM4 of beter te zijn.	
2201	Eis	Alle data stromen binnen de NSI netwerken dienen beveiligd en versleuteld te zijn met meest recente en werkbare encryptie methodes	
2202	Eis	Alle apparatuur dient in 19” racks gemonteerd te worden. De apparatuur dient standaard 19-inch rack-mounted (EIA 310-D, IEC 60297 en DIN 41494 SC48D) te zijn.	
2203	Eis	Alle apparatuur (inclusief de onderdelen) is nieuw en samengesteld uit onderdelen van goede kwaliteit en voldoen aan de gebruikelijke Eisen van deugdelijkheid, doelmatigheid en afwerking en tevens voldoen ze aan geldende overheidsvoorschriften en milieubepalingen in Nederland	
2204	Eis	Het dient mogelijk te zijn om, in de toekomst, Hecht via IPv6 gebaseerde verbindingen op Internet en derde partijen aan te sluiten.	
2205	Eis	Een NSI oplossing dient gekoppeld te kunnen worden aan een AD/AAD of een NAC oplossing t.b.v. het authenticeren van de gebruikers en\of devices. Hecht beschikt reeds over ClearPass als NAC maar dit is tot nu toe rudimentair ingericht.	
2206	Eis	De NSI dient beschermd te worden tegen ongeautoriseerde clients. De NSI dient ervoor te zorgen dat onbekend / ongeautoriseerde endpoints / clients de toegang tot het netwerk ontzegt wordt of toegekend worden aan een internet-only / quarantaine omgeving zonder koppelingen met het interne NSI netwerk.	
2107	Eis	De aangeboden apparatuur is CE-gemarkeerd en gebruik ervan wordt door de NL-Overheid niet ontraden	

2.2 WAN

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
2213	Eis	Het beschikbaarheidspercentage voor een verbinding is tenminste 99,9%, en voor het Datacenter en Grote locaties 99,98%. Deze beschikbaarheid wordt op basis van 24x7 en per kalendermaand gemeten. Per kalendermaand wordt de beschikbaarheid gerapporteerd conform formule: $(minuten\ in\ kalendermaand - minuten\ niet\ beschikbaar)$ $gedeeld\ door$ $minuten\ in\ kalendermaand \times 100\%$. Geplande/reguliere/preventieve onderhoudswerkzaamheden, mits bij Hecht gemeld en goedgekeurd, tellen niet mee in de beschikbaarheidsformule	
2214	Eis	De gemiddelde beschikbaarheid wordt berekend op maand en jaarbasis. En per kwartaal gerapporteerd.	
2215	Eis	De SDWAN configuratie dient voorbereid te zijn / ondersteuning te bieden voor integratie met cloudproviders, zoals een Azure of MS365 omgeving. De oplossing dient automatisch het meest optimale pad te kiezen / gebruiken voor het benaderen van applicaties en/of SaaS resources	
2216	Eis	Throughput is gegarandeerd 98%.	
2217	Eis	Alle WAN verbindingen worden permanent beschermd tegen bedreigingen van buitenaf in welke vorm dan ook (Zero Trust) conform de “best practice” in de markt aanwezig. Hierover wordt minimaal per maand gerapporteerd aan Hecht.	

2.3 LAN

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
2218	Eis	Het beschikbaarheidspercentage voor een LAN connectie is tenminste 99,9%, en voor het Datacenter en Grote locaties 99,98%.	
2219	Eis	Het LAN in het datacenter van Hecht dient redundant en modulair opgebouwd te zijn.	
2220	Eis	Het LAN switching deel van de NSI dient te voorzien in ‘PoE++’. Deze dient te voldoen aan de 802.3bt (type 3) standaard.	
2221	Eis	Switches dienen Quality of Service te ondersteunen	
2222	Eis	De NSI dient voor aangesloten clients zowel 10, 100 en 1000 Mbps NICs te ondersteunen.	
2223	Eis	Alle LAN verbindingen worden permanent beschermd tegen bedreigingen van buiten- of binnenaf in welke vorm dan ook (Zero Trust) conform de “Best Practice” in de markt aanwezig.. Hierover wordt minimaal per maand gerapporteerd aan Hecht.	
2224	Eis	Aangeboden LAN hardware oplossing dient te kunnen worden ingebouwd in de bestaande 19 inch racks van Hecht of door de verhuurder beschikbaar gestelde 19 inch racks.	
2225	Eis	Toegang tot de NSI van personen of devices gebeurt op basis van certificaten.	

2.4 wLAN

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
2229	Eis	De wLAN oplossing dient te voorzien in centraal sessie beheer en RF management, roaming tussen access-points	
2230	Eis	De wLAN oplossing dient te voorzien in roaming tussen wireless controllers t.b.v. high-availability/redundancy	
2231	Eis	Er dient op de 6 grootste locaties minimaal een redundante wLAN infrastructuur geleverd te worden. Uitval van één WLAN controller mag niet leiden tot downtime van de volledige WLAN functionaliteit.	
2232	Eis	De wLAN oplossing dient te voorzien in functionaliteit die het mogelijk maakt dat een lokaal wireless domein gecreëerd kan worden ten behoeve van bijv. vergaderruimtes en presentatie apparatuur.	
2234	Eis	De wLAN oplossing ondersteunt meerdere security standaarden, authenticatie en encryptie methodes zoals gebruikelijk in de markt (bijvoorbeeld WPA3 Enterprise en PSK, WPA2 Enterprise en PSK, WiFi Enhanced Open (OWE), Open (met optionaal captive portal ondersteuning))	
2235	Eis	De wLAN oplossing dient GovRoam/GovGuest en Publicroam te ondersteunen	
2236	Eis	Aangeboden wLAN hardware oplossing dient te kunnen worden ingebouwd in de bestaande 19 inch racks van Hecht of door de verhuurder beschikbaar gestelde 19 inch racks.	
2237	Eis	De acces points dienen te worden gevoed middels Power over Ethernet in combinatie met de switches en dienen de volgende standaarden te volgen; 802.3af, 802.3at (type-1 & 2), 802.3bt 802.3az	
2238	Eis	Alle wLAN verbindingen worden permanent beschermd tegen bedreigingen van buiten- of binnen- af in welke vorm dan ook (Zero Trust) conform de “Best Practice” in de markt aanwezig. Hierover wordt per maand gerapporteerd aan Hecht.	
2239	Eis	De wLAN oplossing dient minimaal 10 wireless netwerk profielen (SSID/Locatie/radio) te kunnen ondersteunen	

2.5 Quality of Service

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
2241	Eis	De NSI moet voorzien in een QoS dienst waarmee services en applicaties binnen dataverkeersstromen ingedeeld kunnen worden in service classes. Op basis van deze classificering dient een prioriteit te kunnen worden gegeven en bandbreedte reserveringen te kunnen worden toegewezen. Opdrachtnemer stelt in overleg met Opdrachtgever de QoS policy op.	

2.6 Firewall

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
2242	Eis	De NSI dient beschermd te worden tegen alle vormen bedreigingen van buiten- en binnen– af conform de “Best Practice” in de markt aanwezig (Zero Trust). Hiervoor zet de opdrachtnemer “state-of-the-art” firewall(s) in.	
2243	Eis	Minimaal de grote locaties dienen voorzien te worden van een redundante firewall opstelling	
2244	Eis	Alle verbindingen worden permanent beschermd tegen bedreigingen van buiten- of binnen- af in welke vorm dan ook conform de “Best Practice” in de markt aanwezig. Hierover wordt minimaal per maand uitgebreid gerapporteerd aan Hecht.	

2..7 Multifactor Authentication

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
2245	Eis	De multifactor authenticatie oplossing(en) dient/dienen te koppelen met de bij Hecht gebruikte AD/AAD en/of NAC oplossing.	

2.2.8 Access Control (NAC)

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
2246	Eis	Er dient een minimale vorm van beveiliging op de access laag te zijn, zodat geen willekeurige apparaten welke niet zijn toegestaan door Hecht, aangesloten kunnen worden of connectie kunnen maken. Hierbij dienen alle diensten beschikbaar te blijven.	
2247	Eis	De NSI dient te voorzien in de mogelijkheid om niet geautoriseerde gebruikers toegang tot het fysieke netwerk te ontzeggen.	
2248	Eis	De access control oplossing dient het mogelijk te maken om met één software client, locatie onafhankelijk toegang te verkrijgen tot de resources van de Hecht	
2249	Eis	De access control oplossing dient het mogelijk te maken tijd-plaats- en apparaat-onafhankelijk te werken. Hierbij dient ook het “bring your own device” concept mogelijk te zijn.	
2250	Eis	De access control oplossing dient te kunnen koppelen met een directory service zoals AD/AAD en/of een NAC oplossing.	
2251	Eis	Access control policies worden in overleg met Hecht bepaald.	

2252	Eis	De access control oplossing dient het mogelijk te maken op basis van identiteit en/of device 'fingerprint' te kunnen loggen en rapporteren, mede t.b.v. het detecteren van niet-geautoriseerde activiteiten en het oplossen van incidenten m.b.t. geautoriseerde gebruikers/devices. Hierover wordt per maand uitgebreid gerapporteerd aan Hecht.	
2253	Eis	De access control oplossing dient na autorisatie van een gebruiker/device met regelmaat te controleren of de gebruiker/device nog geautoriseerd is.	
2254	Eis	De access control oplossing dient ondersteuning te bieden voor een divers scala aan devices zoals cctv, access-points, printers, gebouwbeheersing- en beveiliging, IoT devices etc.	
2255	Eis	De access control oplossing dient redundant te worden uitgevoerd. Hierbij is het toepassen van een hot stand-by toegestaan.	
2256	Eis	De access control oplossing dient te integreren met de aanwezige MDM oplossing om informatie over het endpoint te gebruiken voor autorisatie doeleinden	

3. Non-Functionals

3.1 Beschikbaarheid

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
3100	Eis	Hecht gaat uit van een uptime garantie van 99,9% van alle gebruikte functionaliteiten, bij een beschikbaarheid gedurende zeven dagen in de week, 365 dagen per jaar. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor monitoring en rapportage van de resultaten aan Opdrachtgever	
3101	Eis	De middelgrote en kleine locaties van de NSI dienen een hoge mate van beschikbaarheid te hebben van minimaal (99,9%) 6x12 (07.30-19.30) per jaar (exclusief planned downtime) (ma,di,wo,do,vr.za)	
3102	Eis	De grote locaties en het Datacenter van de NSI dienen een hoge mate van beschikbaarheid te hebben van minimaal (99,98%) 24x7 per jaar (exclusief planned downtime).	

3.2 Flexibiliteit, schaalbaarheid en toekomstvastheid

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
3200	Eis	De NSI oplossing dient toekomst vast te zijn, hier wordt onder verstaan: de mate van geschiktheid van de NSI om nieuwe ontwikkelingen die als “Best Practice” in de markt ontstaan te kunnen faciliteren.	
3201	Eis	Het wireless component van de NSI dient geschikt te zijn voor het aanbieden van een dekkend wLAN op alle locaties.	
3202	Eis	De Opdrachtnemer dient alle installatie- en voorbereidingswerkzaamheden uit te voeren om de WAN, LAN en wLAN verbindingen operationeel op te leveren, inclusief de benodigde niet-gebouwgebonden bekabeling en het installatiemateriaal op een aan te sluiten Locatie.	
3203	Eis	Opdrachtnemer dient een oplossing aan te bieden voor 5000 gebruikers / endpoints met schaalbaarheid richting de toekomst.	

3.3 Performance

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
3300	Eis	Netwerk- en security componenten en verbindingen binnen de NSI dienen te beschikken over voldoende capaciteit om de in dit PvE beschreven diensten en functionaliteiten te ondersteunen zodat het totale dataverkeer van aangesloten systemen zonder problemen verwerkt wordt. Er dient altijd overcapaciteit (25% t.o.v. normale gebruikersbelasting) aanwezig te zijn om pieken en groei op te vangen	

3.4 Integratie

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
3400	Eis	Tijdens de migratie van de oude NSI naar de nieuwe NSI dienen beide omgevingen gekoppeld te worden en zich gedragen als één NSI.	
3401	Eis	De door Opdrachtnemer aangeboden oplossing en ontwerp dient rekening te houden met de bestaande firewall instellingen	
3402	Eis	De door Opdrachtnemer aangeboden oplossing en ontwerp dient rekening te houden met de integratie van de huidige Mitel telefoon oplossing.	
3403	Eis	De door Opdrachtnemer aangeboden oplossing en ontwerp dient rekening te houden met de integratie van de huidige RAV-netwerkinfrastructuur om deze in een nader overeen te komen tempo en stappen integraal onderdeel te laten worden van de NSI.	

3.5 Veiligheid

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
3500	Eis	De netwerk- en securitycomponenten dienen rapportages te genereren t.b.v. een security officer dan wel een auditor.	
3501	Eis	Security componenten binnen de NSI dienen te voldoen aan security certificeringen zoals in de markt gebruikelijk	
3502	Eis	Binnen de NSI wordt proactief gemonitord op ongewenst gedrag (gedrag wat kan leiden tot een security incident)	
3503	Eis	Opdrachtnemer voert geen wijzigingen door zonder eerst een risicoanalyse op te maken en deze in de wijzigingsaanvraag op te nemen. De concrete stappen in het wijzigingenproces worden expliciet afgestemd het change management van Hecht.	
3504	Eis	Systemen en netwerk componenten die onderdeel zijn van de NSI worden gehardened.	
3505	Eis	Er is aantoonbaar voldaan aan de AVG	
3506	Eis	Opdrachtnemer is ISO27001 gecertificeerd	
3507	Eis	Opdrachtnemer verklaart dat alle data (operationele als back-up) van Hecht binnen de grenzen van de Nederland op te slaan of tenminste binnen de Europese Economische Ruimte (EER).	
3508	Eis	Opdrachtnemer zal Hecht in het geval van data lekken onmiddellijk schriftelijk als mondeling informeren.	
3509	Eis	Opdrachtnemer dient op continue basis tekortkomingen in de informatiebeveiliging te identificeren. Deelnemer initieert een verbeterplan om tot verbeteringen te komen. Daarnaast zal opdrachtnemer een risk assessment uitvoeren bij significante wijzigingen in zijn bedrijfsvoering of dienstverlening en bij significante wijzigingen in het dreigingenlandschap	
3510	Eis	Bij calamiteiten met betrekking tot security en het bewaren van data geeft de opdrachtnemer Hecht of een door Hecht aangewezen partij (zoals Fox IT) toestemming om de oorzaak van het incident te achterhalen.	
3511	Eis	Opdrachtnemer zorgt dat elk onderdeel, waarvan Hecht gebruikt maakt in de Cloud, voldoende logbestanden genereert. Deelnemer voorziet Hecht van lijst met wat gelogd wordt – een logging overzicht. Er moet uit de logging duidelijk zijn wat precies gewijzigd/geraadpleegd is en wanneer en wie de wijzigingen heeft aangebracht. In het logging bestand moet gezocht kunnen worden op datum, gebeurtenis en persoon	
3512	Eis	In geval van een (vermoed) informatiebeveiligingsincident is de bewaartermijn van de gelogde incidentinformatie minimaal drie jaar	
3513	Eis	De logging specificaties worden alleen gewijzigd in afstemming met de opdrachtgever.	
3514	Eis	De opdrachtnemer voert jaarlijks een pentest/kwetsbaarheidsanalyse. Het resultaat van de pentest/kwetsbaarheidsanalyse wordt gerapporteerd aan de opdrachtgever. De kwetsbaarheden met hoge risico's uit de pentest/kwetsbaarheidsanalyse worden binnen 3 maanden opgelost. De kwetsbaarheiden met risico's medium uit de	

		pentest/kwetsbaarheidsanalyse worden binnen 6 maanden opgelost.	
3515	Eis	De opdrachtnemer beschikt over analyse tools om het afwijkende gedrag te detecteren. De respons op het afwijkende gedrag vindt plaats na afstemming met de opdrachtgever.	
3516	Eis	Alle informatie-uitwisseling via koppelingen is versleuteld door hoge encryptie.	
3517	Eis	De Opdrachtnemer heeft een privacybeleid geïmplementeerd en op schrift gesteld. Het beleid wordt periodiek tenminste elke 3 jaar) geëvalueerd.	
3518	Eis	Er is een Functionaris Gegevensbescherming (FG) aangesteld en deze is in functie. Indien geen FG is aangesteld, is de verantwoordelijkheid voor de implementatie en uitvoering van maatregelen om privacy risico's te beperken en om te voldoen aan de AVG formeel belegd bij een andere functionaris, die daarvoor over de juiste kennis en vaardigheden beschikt.	
3519	Eis	Vertrouwelijke gegevens worden te allen tijde versleuteld.	
3520	Eis	Logfaciliteiten en informatie in logbestanden worden beschermd tegen vervalsing en onbevoegde toegang.	
3521	Eis	Alle informatie in de logbestanden wordt tenminste 3 maanden en ten hoogste 12 maanden bewaard, tenzij wettelijke verplichtingen anders voorschrijven of de logbestanden nodig zijn voor onderzoek in het kader van een (vermoed) beveiligingsincident.	
3522	Eis	De opdrachtnemer beschikt over SOC en/of IRT afdeling die 7x24 uur beschikbaar is.	
3523	Eis	De medewerkers die werkzaamheden uitvoeren voor Hecht beschikken over VOG	
3524	Eis	De restore procedure wordt minimaal jaarlijks getest of na een grote wijziging om de betrouwbaarheid te waarborgen als ze in noodgevallen uitgevoerd moet worden. Het resultaat van de restore procedure wordt gerapporteerd aan de opdrachtgever.	
3525	Eis	Alle wijzigingen die te maken hebben met ontdekte kwetsbaarheiden ten aanzien van beveiliging/privacy worden kosteloos uitgevoerd.	
3526	Eis	Er worden geen leveranciers of diensten gebruikt uit landen met een offensief cyberprogramma gericht tegen Nederlandse belangen, met speciale aandacht voor ketenafhankelijkheden.	
3527	Eis	Opdrachtnemer voorziet Hecht jaarlijks van het dreigingsbeeld ten aanzien van de opgeleverde dienst	
3528	Eis	Opdrachtnemer werkt een plan uit om het dreigingsbeeld te mitigeren en hierover te rapporteren	
3529	Eis	Opdrachtnemer zorgt voor voldoende scheiding tussen diverse klanten	
3530	Eis	Opdrachtnemer is in staat om data niet alleen te verwijderen maar ook te vernietigen op verzoek van opdrachtgever.	
3531	Eis	Opdrachtnemer staat het uitvoeren van digitaal (forensisch) en audits toe op verzoek van opdrachtgever. Deelnemer biedt hier ondersteuning aan. Opdrachtgever gebruikt derden voor het uitvoeren van digitaal (forensisch) en audits	
3532	Eis	Opdrachtnemer stelt de digitale sporen veilig zodat ze gebruikt kunnen worden bij digitaal forensisch onderzoek. Een exacte kopie	

		van de digitale sporen is nodig	
3533	Eis	Groepsaccounts zijn absoluut niet toegestaan voor zowel opdrachtnemer als voor opdrachtgever	
3534	Eis	Beheerders van opdrachtnemer en (opdrachtgever) beschikken over twee accounts: 1) als gebruiker en 2) als beheerder. Inloggen als beheerder alleen toegestaan om iets te wijzigen of een incident te verhelpen. Hiervoor moeten incidenten en wijzigingen geregistreerd worden	

3.6 Beheerbaarheid

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
3600	Eis	De NSI dient centraal te kunnen worden beheerd om de continuïteit van de dienstverlening te borgen.	
3601	Eis	Het beheer van de NSI wordt m.b.v. de ITIL methodiek uitgevoerd.	
3602	Eis	Wijzigingen aan de NSI moeten worden goedgekeurd door het change management van Hecht.	
3603	Eis	Onderhoudswerkzaamheden aan de NSI moeten kunnen worden uitgevoerd op een pad zonder dat het redundante pad verstoord wordt.	
3604	Eis	Binnen de NSI dient het beheer van componenten logisch gescheiden te worden van het overige netwerkverkeer. Denk hierbij aan een beheer-vlan/VRF voor bijv. iLO of andere management poorten.	
3605	Eis	Er dient te worden voorzien in een backupcyclus van netwerk- en security componenten, waarbij de configuraties van de functionaliteiten, logging en traceinformatie periodiek worden veilig gesteld.	
3606	Eis	Logging en auditing van events op netwerk componenten binnen de NSI wordt centraal verzameld en gecontroleerd.	
3607	Eis	De gebruikte beheer- en managementtool(s) dienen te beschikken over een exportfunctie. De exportbestanden (waaronder Microsoft XLS bestandsformaat) dienen gebruikt te kunnen worden voor rapportages. Deze bestanden en rapportages dienen tevens beschikbaar gesteld te worden aan Hecht.	
3608	Eis	Anonieme beheeraccounts worden niet toegestaan	
3609	Eis	Handelingen van beheerders van netwerk- en securitycomponenten dienen voor meeste en ingrijpendste wijzigingen te worden vastgelegd in logbestanden	
3610	Eis	Beheer van netwerk- en security componenten binnen de NSI mag alleen plaatsvinden door geauthenticeerde en geautoriseerde leveranciers en gecertificeerde beheerders vanuit de netwerk management zone in de NSI	
3611	Eis	Prestaties en (over)capaciteit van de NSI worden actief gemonitord door de Opdrachtnemer	
3612	Eis	Netwerk- en security-componenten binnen de NSI dienen in as-built documentatie beschreven te zijn; de documentatie wordt doorlopend actueel gehouden.	

4. Architectuurbeschrijving van de oplossing

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
4000	Eis	Opdrachtnemer dient in de aanbesteding de architectuur te beschrijven van de aangeboden oplossing. De architectuur van de oplossing beschrijft de fundamentele organisatie van de componenten van de oplossing, hun onderlinge relaties (onderlinge samenhang), de relatie t.a.v. de verdere infrastructuuromgeving en de gekozen principes/keuzes die richtinggevend zijn voor het verdere ontwerp.	
4001	Eis	De architectuurbeschrijving uit Eis 4000 beschrijft hoe en waar de aangeboden oplossing overeenkomt met de paragrafen in dit PvE.	
4002	Eis	De architectuurbeschrijving uit Eis 4000 dient in te gaan op hoe de integratie (onderlinge samenhang) tussen de netwerk- en securitycomponenten tot stand komt	
4003	Eis	De architectuurbeschrijving uit Eis 4000 biedt een compleet en volledig overzicht van alle componenten van de aangeboden oplossing.	
4004	Eis	De architectuurbeschrijving uit Eis 4000 beschrijft in voldoende mate hoe de aangeboden oplossingen integreert met de overige infrastructuurcomponenten (zoals o.a. beschreven in Eis 2102)	
4005	Eis	De architectuurbeschrijving uit Eis 4000 beschrijft in voldoende mate de visie, uitgangspunten, principes en hoofd-ontwerp-keuzes die aan de aangeboden oplossing ten grondslag liggen.	

5 Support en onderhoud

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
5000	Eis	De te leveren producten en diensten voldoen aan alle relevante geldende wet- en regelgeving en Opdrachtnemer vrijwaart Opdrachtgever voor schade en boetes indien blijkt dat de gebruikte netwerkproducten en -diensten niet voldoen aan wet- en regelgeving	
5001	Eis	Alle apparatuur en toebehoren dienen aantoonbaar vrij te zijn van schadelijke stoffen voor mens en milieu en te voldoen aan de relevante NEN, c.q. DIN-Eisen en van kracht zijnde milieuspecificaties	
5002	Eis	De aard en het niveau van de dienstverlening t.a.v. onderhoud wordt tussen Opdrachtnemer en opdrachtgever vastgelegd in een SLA of XLA.	
5003	Eis	De SLA\XLA kan gedurende de looptijd aangepast worden op verzoek van één van beide partijen, en bij overeenstemming door beide partijen over de aanpassing.	
5004	Eis	Opdrachtnemer is verantwoordelijk en dient zorg te dragen voor het periodiek plaatsen van (security) patches en updates op de NSI componenten van de aangeboden oplossing	
5005	Eis	Er dient een Nederlands sprekende skilled support helpdesk voor (telefonische) ondersteuning en het beantwoorden van vragen over hardware, instellingen en het melden van gebreken/storingen beschikbaar te zijn die 24x7 bereikbaar is.	

5006	Eis	Het stilleggen van systemen ten behoeve van onderhoud of het verhelpen van storingen gebeurt alleen in overleg met en na uitdrukkelijke toestemming van opdrachtgever	
5007	Eis	Onderdelen van het operationeel beheer van de access laag van de NSI (bv. wijzigen van configuraties, analyseren en oplossingen van verstoringen, inzetten van spare parts, omwisselen van defecte netwerkcomponenten en uitbreidingen) in de NSI dient door medewerkers van Opdrachtnemer te kunnen worden uitgevoerd middels een door Opdrachtnemer en Opdrachtgever op te stellen procedure, en vastgelegd in het SLA\XLA	
5008	Eis	De Opdrachtnemer dient in een beheerplan de aangeboden oplossing te beschrijven. Het beheerplan (conform ITIL) besteedt ten minste aandacht aan: • Procedures t.b.v. onderhoud • Richtlijnen voor uitbreiding • Capaciteitsmanagement • Noodprocedures • Communicatie • Exploitatieoverzichten en modellen • Incident afhandeling en opvolging • Project begeleiding • Exit plan	
5009	Eis	Het is vereist dat de Opdrachtnemer ten aanzien van het preventieve onderhoud aangeeft wat de frequentie en de duur van het preventieve onderhoud zal zijn.	
5010	Eis	Bij calamiteiten wordt van de Opdrachtnemer verwacht dat extra inzet mogelijk is, evt. op basis van nacalculatie, en in overleg met Opdrachtgever.	
5011	Eis	In geval zich een storing voordoet waarop Opdrachtnemer geen invloed heeft is Opdrachtnemer wel verantwoordelijk voor de afstemming en communicatie met de partij die wel invloed heeft op het oplossen van de storing en het minimaal tweemaal per dag telefonisch en per mail informeren van Hecht over de voortgang van het oplossen van de storing	

6. Realisatie en Acceptatie

Realisatie en acceptatie zijn nodig om de dienstverlening mogelijk te maken. Realisatie en acceptatie moeten niet worden gezien als voorwaarde voor overdracht van eigendom aan Hecht.

6.1 Levering

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
6101	Eis	Alle netwerkproducten zijn geschikt voor de Nederlandse markt en toegestaan door de Nederlandse Overheid als onderdelen van het NSI van Hecht. Producten zijn voorzien van Nederlandstalige of Engelstalige software en handleidingen.	
6102	Eis	Alle netwerkproducten zijn bij levering voorzien van de meest actuele firmware	
6103	Eis	Transportmateriaal dat wordt meegeleverd bij “te plaatsen componenten” wordt, direct bij levering retour genomen door Opdrachtnemer .	

6.2 Installatie

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
6200	Eis	Extra bekabeling wordt gefaciliteerd door Opdrachtnemer	
6201	Eis	Verpakkingsmaterialen die vrij komen bij installatie van nieuwe producten neemt Opdrachtnemer mee retour. Afval voert Opdrachtnemer af volgens geldende wet- en regelgeving	
6202	Eis	De voor de verbindingen benodigde apparatuur dient op de aan te sluiten locaties van Hecht in een door Hecht aangewezen 19”-rack te worden geplaatst.	
6203	Eis	Opdrachtnemer dient (indien van toepassing) helder te maken welke inzet, voorzieningen en werkzaamheden door Hecht moeten worden verzorgd, zodat Opdrachtnemer de goede werking van de te leveren infrastructuren kan garanderen.	

6.3 Realisatie

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
6300	Eis	Alle documentatie en correspondentie die door de Opdrachtnemer op schrift wordt gesteld is in de Nederlandse taal gesteld en wordt aan de opdrachtgever ter beschikking gesteld als deze daarom verzoekt.	
6301	Eis	De projectbegeleiding dient te bestaan uit een ter plaatse van de uitvoering aanwezige verantwoordelijk deskundige die de Nederlandse taal machtig is en in staat is om in voldoende mate te communiceren met 3^{e}-lijnsspecialisten in het land van herkomst van de toegepaste hard- en software.	

		De projectbegeleiding dient verder te bestaan uit een projectleider. De projectleider dient ervaring te hebben voor het begeleiden van IT infrastructuurprojecten (minimaal 10 ICT-projecten) en dient een projectmethodiek (zoals bijvoorbeeld ITIL of Prince II) machtig te zijn, aantoonbaar via behaalde certificaten. De Opdrachtnemer zal minimaal de volgende taken moeten uitvoeren: 1. De projectleider is het aanspreekpunt voor de projectmanager van Hecht. 2. Het bijwonen en afstemmen van de werk- en voortgangsvergaderingen. 3. Het opstellen van plan van aanpak en wekelijks de voortgang rapporteren en toelichten. 4. Het schriftelijk doen van voorstellen voor beslissingen die door de opdrachtgever dienen te worden genomen. 5. Het tijdig signaleren van knelpunten. 6. Het verstrekken van de benodigde gegevens aan de projectmanager van Hecht 7. Aanspreekpunt zijn tijdens de uitvoering. 8. Vijf werkdagen beschikbaar zijn voor de acceptatietest op een nog nader in gezamenlijkheid overeen te stemmen moment. 9. Gedurende de eerste drie maanden na de bedrijfsvaardige oplevering de beschikbaarheid gedurende 24 uur te garanderen van een gekwalificeerde medewerker die binnen twee uur ter plaatse is en met het opheffen van een probleem begint (waarbij de eerste actie gericht moet zijn op het treffen van dusdanige (tijdelijke) voorzieningen dat het systeem weer normaal functioneert). 10. Het coördineren van de door de Opdrachtnemer te verrichten engineering en werkzaamheden. 11. Zorgen voor een projectmatige aanpak van de uitvoering en afstemming hiervan met derden. 12. Opstellen en het laten goedkeuren door opdrachtgever van het technisch ontwerp.	
6302	Eis	In het project dient de Opdrachtnemer een technisch acceptatieplan op te stellen (incl. performancetest) en ter goedkeuring aan Opdrachtgever voor te leggen. Na goedkeuring door Opdrachtgever wordt conform het technisch acceptatieplan de technische acceptatie uitgevoerd.	
6303	Eis	De resultaten van de acceptatietesten dienen te worden vastgelegd in een proces-verbaal opgesteld door de Opdrachtnemer en ondertekend door beide partijen. In het proces verbaal dient te zijn aangegeven welke gebreken er aan de NSI zijn geconstateerd, welke delen van de NSI zijn goedgekeurd dan wel afgekeurd en een overzicht van de openstaande punten en acties.	

6304	Eis	Opdrachtnemer wordt pas decharge verleend nadat alle restpunten uit de acceptatietesten zijn opgelost en door de Opdrachtgever zijn geaccepteerd.	
6305	Eis	De documentatie dient zodanig te zijn: 1. Dat zij op ieder moment een juiste, volledige en gedetailleerde beschrijving geeft van het door Opdrachtnemer geleverde NSI en de functies daarvan; 2. Dat beheerders inzicht hebben van alle functionaliteiten van de NSI; 3. Dat het onderhoud van de NSI ook door derden kan plaatsvinden. 4. Leveren van schematische tekeningen in Visio format	
6306	Eis	Alle voor de hardware installatie noodzakelijke werkzaamheden en voorzieningen moeten zijn inbegrepen in de aangeboden oplossing. Hieronder vallen minimaal: 1. In overleg met Hecht vaststellen van de indeling van de SER's en MER en de positie (in de racks) van de daarin te plaatsen componenten. 2. Uitvoeren van een wireless site-survey (incl. inmeten) op alle locaties van Hecht. 3. Plaatsen van de componenten. 4. Volledige installatie en configuratie van de aangeboden componenten. 5. Aanbrengen en afmonteren (incl. labelen van de kabel) van de door Opdrachtnemer te leveren equipment cabling in de SER's en MER. 6. Aanbrengen van alle patches. 7. Demonteren van de 'oude' netwerk & security-componenten. 8. Afvoeren van oude componenten. 9. Vastleggen van de documentatie. 10. In overleg met Hecht opstellen van een fall-backplan (onderdeel van het migratieplan), IP- en VLAN nummerplan en documenteren hiervan. 11. Aanleveren van de noodzakelijke formulieren en lijsten. De Opdrachtnemer moet de aangeleverde documentatie controleren op vorm- en syntaxfouten. In geval van calamiteiten tijdens installatie en/of overgang voorzien in en het uitvoeren van fall-back scenario	

6.4 Opleiding

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
6400	Eis	Een vertegenwoordiger of vertegenwoordigers van Hecht dient/ dienen door de Opdrachtnemer te worden getraind (op kennis en vaardigheden) op een zodanig manier dat hij/zij werkzaamheden op waarde kan inschatten, beheertooling begrijpt, en signalen uit monitoring-systemen op waarde kan beoordelen.	

7. Organisatie en Personeel

7.1 Inzet personeel

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
7100	Eis	Implementatie en onderhoud/beheer van WAN,LAN en wLAN dient te worden uitgevoerd door medewerkers van Opdrachtnemer voorzien van voldoende opleiding, productcertificaten of certificeringen.	
7101	Eis	Voor alle in te zetten uitvoerende en toezichthoudende personen geldt dat zij op voorhand een geldige Verklaring Omtrent het Gedrag (VOG) moeten kunnen overleggen die bij aanvang van de opdracht niet ouder is dan 6 maanden. De kosten voor het aanvragen van VOG`s voor alle in te zetten personen zijn voor Opdrachtnemer	

7.2 Organisatie

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
7200	Eis	Opdrachtnemer toont steeds aan innovatieve ontwikkelingen in de markt voor netwerkproducten, -diensten, security en bekabeling te betrekken in zijn advies en adviseert proactief	
7202	Eis	Opdrachtnemer adviseert over beheer-, security, bedreigingen en adviesdiensten op netwerkgebied in algemene zin op het niveau van de “Best Practice” zoals in de markt aanwezig	
7203	Eis	Adviesdiensten met het oog op beheer van netwerkproducten worden niet in rekening gebracht. Adviesdiensten op specifieke vraagstukken over de huidige omgeving worden op verzoek van Opdrachtgever uitgevoerd en hiervoor wordt voorafgaand een offerte voorgelegd ter goedkeuring aan Opdrachtgever.	

8. Netwerkbeheer

8.1 Algemeen

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
8100	Eis	De Opdrachtnemer neemt de nieuwe NSI-omgeving volledig in beheer vanaf de officiële start van het project, inclusief alle tijdelijke of structurele koppelvlakken met de bestaande netwerkomgevingen. Opdrachtnemer is bereid delen van de bestaande netwerkomgevingen tijdelijk of structureel in beheer te nemen indien in goed overleg met Hecht uitfaseren de verstandige keuze blijkt te zijn.	
8101	Eis	De Opdrachtnemer heeft gedurende openingstijden en piekperiodes extra capaciteit beschikbaar om tijdens deze periodes de continuïteit van de IT ondersteunde processen te kunnen garanderen.	

8.2 Help-/Servicedesk

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
8200	Eis	De help-/servicedesk van de Opdrachtnemer conformeert zich aan en levert onderstaand serviceniveau voor de dienstverlening aan Hecht.	

Service Niveau	**I**	**II**	**III**	**IV**
*	*bedrijfskritisch*	*kritisch*	*Laag*	*Geen impact*
Service Window				
Ma t/m Zo.	00:00-24:00		08:00-18:00	
per jaar ca. 255 werkdagen	NVT		ca 3060 uur	
extra openstelling mogelijkheden	Ja		ja	
Beschikbaarheid				
Gemiddeld per jaar per configuratie item	Min. 99,85% binnen het service window		n.v.t.	
In uren (Uptime)	Min. 8746 uur		n.v.t.	
Downtijd				
Gemiddeld per jaar per configuratie item	Max. 0,25% binnen het service window		n.v.t.	
In uren (Downtime)	Max. 22 uur		n.v.t.	
Incident afhandeling				
Reactietijd:	< 5 minuten	<5 minuten	< 4 uur	< 8 uur
Reparatietijd / afhandeltijd:	< 4 uur	< 8 uur	< 2 werkdagen	< 5 werkdagen
Aantal in % (overige binnen 24h)	90%	90%	85%	85%

		Doorwerken buiten service window?	ja	Ja	nee	Nee	
8201	Eis	De Hecht Servicedesk medewerkers hebben direct contact met de 1e,2e lijn helpdesk van de Opdrachtnemer					
8202	Eis	De servicedesk van Opdrachtnemer is van de typering “skilled”: De servicedesk heeft direct contact met Servicedesk medewerkers van Hecht (geen gebruikers).					
8203	Eis	De servicedesk van Opdrachtnemer registreert alle binnenkomende meldingen van Hecht in een daarvoor bestemd “call-management” systeem. Dit systeem is inzichtelijk voor de ICT-medewerkers en het management van Hecht.					
8204	Eis	De servicedesk van Opdrachtnemer handelt proactief op eigen constateringen omtrent de beschikbaarheid en snelheid van de gehele netwerkinfrastructuur.					
8205	Eis	De servicedesk van Opdrachtnemer communiceert proactief naar Hecht en evt. andere derde (outsourcing)partners omtrent eventuele systeem(ver)storingen.					
8206	Eis	Opdrachtnemer stelt realtime monitoring informatie zoals security dashboards en beschikbaarheidsinformatie beschikbaar aan de opdrachtgever.					

8.4 Servicedesk van Opdrachtnemer

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
8400	Eis	Servicedesk van Opdrachtnemer garandeert een minimale personele bezetting van 99,5% o.b.v. kantoortijden.	
8401	Eis	Servicedesk van Opdrachtnemer monitort de gehele NSI 24x7	
8402	Eis	Vanuit de monitoring wordt proactief gereageerd en gehandeld (probleem oplossing) ook buiten kantoortijden.	
8403	Eis	Servicedesk van Opdrachtnemer signaleert afwijkingen en mogelijke toekomstige problemen, en adviseert over preventieve en correctieve acties.	
8404	Eis	Servicedesk van Opdrachtnemer meet de prestaties van de edge-netwerk componenten in de vorm van beschikbaarheid, snelheid, jitter, delay, etc.	

8.5 Beheer

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
8500	Eis	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het volledige beheer van de gehele NSI in de breedste zin van het woord, en garandeert een minimale beschikbaarheid van het NSI 99,9% op basis van 24x7	

8.6 Probleembeheer

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee

8600	Eis	Probleembeheer signaleert trends in de aangemelde incidenten en vragen die kunnen wijzen op structurele problemen.	
8601	Eis	Probleembeheer levert een vast aanspreekpunt bij calamiteiten.	
8602	Eis	Het vaste aanspreekpunt (escalatiemanager) communiceert op een proactieve en structurele manier.	
8603	Eis	Probleembeheer onderzoekt de oorzaak van de ontstane structurele problemen.	
8604	Eis	Probleembeheer adviseert over mogelijke oplossingen van gesignaleerde structurele problemen.	

8.7 Wijzigingenbeheer

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
8700	Eis	Wijzigingenbeheer voert correctieve en preventieve wijzigingen uit aan de actieve netwerkcomponenten om een optimale werking te garanderen.	
8701	Eis	Wijzigingen worden gecoördineerd door een projectmanager, die verantwoordelijk is voor communicatie, planning en uitvoering.	
8702	Eis	Wijzigingenbeheer verzorgt het autorisatieproces voor het technisch goedkeuren van wijzigingen.	
8703	Eis	De Opdrachtgever stelt dat reguliere wijzigingen gerelateerd aan security, updates en continuïteit binnen de overeenkomst vallen en niet leiden tot additionele kosten of facturatie.	

9. Facturering

Nr.	Eis/Wens	Omschrijving	Ja/nee
9001	Eis	Facturen bestaan in ieder geval uit de volgende gegevens: •de wettelijk verplichte factuurgegevens; •factuurnummer en datum; • KvK nummer • Btw Nummer •factuuradres; •kalendermaand waarop de factuur betrekking heeft; •inkooporder nummer(s), EA nummer en bijbehorende omschrijving; •het subtotaal exclusief BTW; •het totaalbedrag inclusief BTW; •Kostenplaats (en indien nodig kostendrager) welke HECHT schriftelijk aan Opdrachtnemer kenbaar heeft gemaakt	
9002	Eis	Facturen moeten voor de 1e van de maand waarop de factuur betrekking heeft, doch niet eerder dan de 15e van de maand ervoor digitaal worden aangeleverd bij HECHT. De facturen dienen altijd te zijn voorzien van de relevante informatie. Partij adresseert de facturen aan HECHT, t.a.v. afdeling ICT Postbus 121, 2300 AC Leiden en mailt deze in PDF aan crediteuren@RDOGHM.nl	
9003	Eis	Opdrachtnemer mailt per bestelnummer één factuur vanaf één vaststaand e-mailadres.	
9004	Eis	Factuurgegevens: Hecht / RDOG Hollands Midden , Kamer van Koophandel (KvK) Den Haag: 27365105, BTW-nummer: NL.8149.90.770.B01, IBAN nummer: NL31BNGH0285161172.	
9005	Eis	In geval van een creditfactuur vermeldt opdrachtnemer het factuurnummer en het verplichtingennummer van de corresponderende debet factuur.	
9006	Eis	HECHT onderzoekt mogelijkheden ter verbetering van het facturatie-, autorisatie- en betalingsproces, waar onder E-facturatie en andere digitale toepassingen. OPDRACHTNEMER bent bereid en in staat om hierin (kosteloos) mee te werken.	
9007	Eis	Direct na opdrachtverstrekking door tekening van de overeenkomst (contract) verstuurt opdrachtnemer een factuur (vooruit) voor de eerste maandtermijn aan Hecht, ook al heeft de dienstverlening nog niet aangevangen. Facturering van de tweede maandtermijn geschiedt bij aanvang van de tweede maand van uw dienstverlening aan Hecht.	

Locaties.

Locatie Classificatie	
Groot	meer dan 25 personen werkzaam of datacenter
Middel	tussen 6 en 25 personen werkzaam
Klein	minder dan 6 personen werkzaam

Locatie	Classificatie	Huidige verbindingen
Rooseveltstraat 4, 2321 BM Leiden	Groot	2 x IPVPN 500Mpbs 2 x VoIP Connect 15Mbps 2 x Internet 200Mbps
Rooseveltstraat 4, 2321 BM Leiden (GHOR Hollands Midden)	Groot	1 x Internet 100Mbps
Parmentierweg 49, 2316 ZV Leiden	Groot	2 x IPVPN 50Mbps 1 x Internet 50Mbps 1 x Internet 200Mbps
Schipholweg 84, 2316 XD Leiden	Groot	2 x IPVPN 500Mbps
Stadhuisplein 7, 2405 SH Alphen aan den Rijn	Groot	1 x IPVPN 500Mbps 1 x Internet 100Mbps
Thorbeckelaan 5, 2805 CA Gouda	Groot	2 x IPVPN 500Mbps
Vancis, Science Park 408, 1098 XH Amsterdam	Groot	1 x IPVPN
Schimmelpenninckstraat 10, 2221 EP Katwijk	Groot	1 x IPVPN 500Mbps
Arubapad 2, 2315 VA Leiden	Middel	1 x IPVPN 200Mbps
Vijf Meilaan 20a, 2321 RL Leiden	Middel	1 x IPVPN 200Mbps
Troubadourweg 2a, 2402 EP Alphen aan den Rijn	Middel	1 x IPVPN 2Mbps
Rhijngeesterstraatweg 13b, 2342 AN Oegstgeest	Middel	1 x IPVPN 200Mbps
Oosterkerkstraat 1, 2312 SN Leiden	Middel	1 x IPVPN 200Mbps
Wilsonplein 2, 2806 JM Gouda	Middel	1 x IPVPN 200Mbps
Vijf Meilaan 20a, 2321 RL Leiden	Middel	1 x IPVPN 200Mbps
Burgemeester Koomansplein 1, 2231 DA Rijnsburg	Middel	1 x IPVPN 200Mbps
Schoolbaan 2b, 2371 VJ Roelofarendsveen	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Beverlanderhof 28, 2461 BT Ter Aar	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Theda Mansholtstraat 3 (Stevenshof), 2331 JE Leiden	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Snijdelwijklaan 4a, 2771 SX Boskoop	Klein	1 x IPVPN 50Mbps

Via Antiqua 19, 2211 HW Noordwijkerhout	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Kerkstraat 13, 2742 BG Waddinxveen	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Lindehof 1, 2391 DK Hazerswoude Dorp (Rijnwoude)	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Koninginneweg 3, 2941 XH Lekkerkerk	Klein	1 x IPVPN 2Mbps
Abellalaan 1, 2182 TX Hillegom	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Spoorlaan 2a, 2411 ER Bodegraven	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Raadhuisplein 3, 2215 MA Voorhout	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Van Diepeningenlaan 110 (De Sterrentuin), 2352 KA Leiderdorp	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Grachtweg 38, 2161 HN Lisse	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Constantijn Huygensstraat 121a, 2802 LV Gouda	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Zwaluwweg 4, 2251 MV Voorschoten	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
De Verbinding 1, 2421 EX Nieuwkoop	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Hooiweide 4, 2811 JE Reeuwijk	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Dorpsstraat 75, 2761 AA Zevenhuizen	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Prinses Beatrixstraat 15a, 2841 VS Moordrecht	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Stolwaardplein 1, 2821 WD Stolwijk	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Jan van Brabantweg 79, 2171 HC Sassenheim	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Langegracht 11, 2312 NV Leiden	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Hazeweg 1, 2441 AD Nieuwveen	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Nieuwe Gouwe O.Z. 2, 2801 SB Gouda	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Wassenaarseweg 75 250 (COA), 2223 LA Katwijk	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Meidoornstraat 3d, 2861 VH Bergambacht	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Raadhuisplein 35, 2914 KM Nieuwerkerk aan den IJssel	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Oranjeplaats 1a, 2871 TK Schoonhoven	Klein	1 x IPVPN 50Mbps
Raadhuisstraat 4, 2201 MA Noordwijk	Klein	1 x IPVPN 200Mbps
Het Veldboeket 7, 2381 JK Zoeterwoude	Klein	1 x IPVPN 200Mbps
Lekkenburg 1, 2804 XA Gouda	Klein	1 x IPVPN 200Mbps
Vorkweg 2, 2804 ZD Alphen a/d Rijn	Groot	FttH 50/50Mbit
Zuider IJsseldijk 50, 2808 PD Gouda	Groot	Fiber 50/50Mbit
Hyacintenlaan 1, 2182 DE Hillegom	Klein	ADSL2 16/1Mbit
Simon Smitweg 1c, 2353 GA Leiderdorp	Klein	ADSL2 16/1Mbit
Vondellaan 43, 2332 AA Leiden	Groot	2022Fiber 200/200bit VDSL 50/10Mbit
Middelweg 18d, 2841 LB Moordrecht	Klein	ADSL2 8/1Mbit
CG Roosweg 150, 2941 LH Nederlek	Klein	ADSL2 8/1Mbit
van Berckelweg 54a, 2203 LB Noordwijk	Klein	ADSL2 16/1Mbit

Schoterhoek 3, 2441 LD Nieuwveen	Klein	ADSL2 16/1Mbit
Katschiplaan 10, 2496 ZN Den Haag	Klein	Fiber 50/50Mbit

Appendix A: Afkortingen verklaring

AD = Active Directory
BYOD = Bring Your Own Device
CAT = Continuous Asynchronous Transmission
CE = Customer Edge Router
DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol
DIN = Deutsches Institut für Normung
DNS = Domain Name System
EKV = Extern Koppelvlak
EIA = Electronic Industries Alliance
FE = Fast Ethernet
IEC = International Electrotechnical Commission
IEEE = Institute of Electrical and Electronics Engineers
IETF = Internet Engineering Task Force
ILO = International Labour Organisation
ITIL =Information Technology Infrastructure Library
KA = Kantoorautomatisering
KCC = Klant Contact Centrum
KV = Koppelvlak
LAN = Local Area Network
LLDP = Link Layer Discovery Protocol
MER = Main Equipment Room
MPLS = Multiprotocol Label Switching
NAC = Network Access Control
NIC = Network Interface Card
PoE = Power over Ethernet
QoS = Quality of Service
SER = Satellite Equipment Room
SLA = Service Level Agreement
SNMP = Simple Network Management Protocol
SSID = Service Set Identifier
VLAN = Virtual Local Area Network
VPN = Virtual Private Network
WAN = Wide Area Network
wLAN = Wireless LAN
U = U (Unit) Eenduidige hoogte (1,75 inch) voor de aanduiding van rackhoogte