

Beschrijving huidige situatie

Inhoudsopgave

1	Organisatie	2
1.1	Gemeente Haarlem	2
1.2	Afdeling Informatievoorziening	2
1.3	Informatiebeveiliging	3
1.4	Locaties	3
1.5	Openingstijden grote locaties	4
1.6	Datacenters	4
1.7	Werkplek en mobiele devices	4
1.8	Printers	4
1.9	Telefoontoestellen	5
1.10	Speciale devices in het netwerk	5
1.11	Relevante services in datacenter	6
2	Het gemeentelijk netwerk tussen de gebouwen	6
2.1	Eigen glasvezelring	6
2.2	KPN-verbindingen	8
2.3	Routing	8
2.4	Overzichtstekening	9
3	Netwerk in de gebouwen	10
3.1	VLAN's	10
3.2	QoS	10
3.3	Andere kenmerken netwerk	10
3.4	WiFi-accesspoints	11
3.5	PoE	11
3.6	Out of band management	11
3.7	Locatiegegevens	11
3.7.1	Glasvezels op locaties	11
3.7.2	Raakspoort	11
3.7.3	Stadhuis	12
3.7.4	Zijlpoort	13
3.7.5	Raadhuis Zandvoort	13

3.7.6	Bakenesserkerk	14
3.7.7	Begraafplaats Akendam.....	14
3.7.8	Havenkantoor	14
3.7.9	Cruquius (Paswerk).....	14
3.7.10	Werkplein UWV aan de Zijlsingel.....	14
3.7.11	Stadskweektuin Kleverlaan.....	15
3.7.12	Brede Centrale Toegang aan de Wilhelminastraat.....	15
3.7.13	Bruggen.....	15
4	Cisco DNA Center.....	15
5	Centrale services.....	16
5.1	NTP	16
5.2	DNS en DHCP.....	16
6	Relevante projecten en ontwikkelingen	16

1 Organisatie

1.1 Gemeente Haarlem

De organisatie van de gemeente Haarlem kent een platte structuur met een directieteam en daaronder afdelingen.

De gemeente wil de kwaliteit van de dienstverlening verbeteren door sneller, slimmer en vernieuwend te werken. Naast de reguliere werkzaamheden wordt steeds vaker in netwerkteams en ketens aan uiteenlopende opdrachten gewerkt, in een werkvorm die past bij de aard van het vraagstuk, de betrokken spelers en de competenties waarover men beschikt. Processen, procedures en structuur zijn daarbij hulpmiddelen en ondergeschikt aan het beoogde resultaat.

De wijze van werken en de functie van kantoor is sinds de Corona-crisis drastisch veranderd. Medewerkers werkten vanaf het begin de Corona-crisis massaal thuis. Bij terugkeer van medewerkers naar kantoor heeft het kantoor niet meer de primaire rol van werkplek, maar is het een plaats om elkaar te ontmoeten, contact te hebben en te verbinden.

Medewerkers zullen een deel van de week thuis blijven werken om activiteiten, welke focus en rust nodig hebben, uit te voeren.

Gemeente Haarlem kent een ambtelijk samenwerkingsverband met gemeente Zandvoort.

1.2 Afdeling Informatievoorziening

Het gemeentelijk netwerk wordt beheerd door de afdeling Informatievoorziening.

Binnen de afdeling Informatievoorziening is de bureaustructuur losgelaten en wordt veelal samen gewerkt in teams.

Incident-, wijzigings- en probleembeheer vindt plaats op basis van ITIL-processen.

De afdeling Informatievoorziening kent verschillende aandachtsgebieden;

- Beheer;
Technisch beheer van servers, bekabeld en draadloos netwerk en WAN-verbindingen, Active Directory, Exchange, IP-telefonie, VMWare SDDC- en EUC-omgeving, gemeente breed gebruikte applicaties, databasebeheer, applicatie-packaging.
- IT-servicedesk, werkplek- en voorraadbeheer.
- Softwareontwikkeling;
Ontwikkeling van ESB-koppelingen, webformulieren en -applicaties.
- Innovatie;
Projectmanagement, architectuur, procesmanagement en digitale transformatie.
- Informatiebeheer;
Informatiebeheer richt zich op het optimaliseren van het digitaal informatiebeheer van de gemeente Haarlem en draagt daarmee bij aan de Haarlemse ambitie om volledig digitaal werken te realiseren, binnen vigerende wet- en regelgeving.

De afdeling Informatievoorziening rapporteert aan de CIO van de gemeente Haarlem, welke tevens directeur Bedrijfsvoering is.

1.3 Informatiebeveiliging

De gemeente Haarlem onderkent het belang van een goede informatiebeveiliging en de bescherming van persoonsgegevens en heeft hier ook specifiek haar organisatie op aangepast. De gemeente Haarlem volgt de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO). Binnen informatiebeveiliging kent de gemeente de rollen CISO (Chief Information Security Officer) en ISO (Information Security Officer). De CISO functie is verantwoordelijk voor de strategie en het beleid. De ISO functie is verantwoordelijk voor de tactische en operationele kant van informatiebeveiliging.

Binnen de afdeling Informatievoorziening hebben twee medewerkers als speciaal aandachtsgebied Security.

Om de Informatiebeveiliging naar een hoger niveau te tillen is in 2020 een programma Informatiebeveiliging gestart.

1.4 Locaties

De medewerkers van de gemeente Haarlem maken gebruik van drie hoofdlocaties, het stadhuis aan de Grote Markt, waar ook gemeenteraad en college van B&W zetelen, en twee stadskantoren; Raakspoort en Zijlpoort.

Naast deze drie hoofdlocaties kent de gemeente nog verscheidene kleinere locaties, waar minder dan 10 medewerkers per locatie werken;

- Begraafplaats Akendam
- Stadskweektuin Kleverlaan
- Havenkantoor
- Waarderbrug, Prinsenbrug, Melkbrug, Langebrug, Buitenrustbrug.
- Werkplein UWV aan de Zijlsingel

- Cruquius (Paswerk) met beheer van papieren archief en scanstraat
- Archeologie in de Bakenesserkerk
- Brede Centrale Toegang aan de Wilhelminastraat

Daarnaast is ook het raadhuis van Zandvoort gekoppeld aan het gemeentelijk netwerk.

1.5 Openingstijden grote locaties

Openingstijden grote locaties 7.00 – 19.00 uur

Raakspoort en Raadhuis Zandvoort op donderdagavond tot 20.00 uur

Handhaving is dagelijks tot 22.00 uur in Zijlpoort.

1.6 Datacenters

Gemeente Haarlem heeft twee datacenters te Haarlem in gebruik; één in de MER van stadskantoor Raakspoort en één in een extern datacenter van Iron Mountain.

De netwerken van de datacenters vallen buiten de scope van dit project, maar het netwerk moet hier wel op worden aangesloten.

Beide datacenters zijn onderling gekoppeld, en zorgen voor redundantie van de meeste applicatieservices. Ook worden VDI connecties over beide datacenters verdeeld. Het externe datacenter van Iron Mountain is gekoppeld aan Zijlpoort-core, en het datacenter aan de Raakspoort is gekoppeld aan de Raakspoort-core.

1.7 Werkplek en mobiele devices

Als standaard werkplek worden virtuele Windows 10-desktops gebruikt via VMware Horizon. Deze virtuele werkplek is zowel thuis als op kantoor te gebruiken.

De virtuele desktops zijn standaard non-persistent.

Voor een beperkte groep medewerkers zijn er virtuele persistent desktops.

Op kantoor werkplekken zijn PC's met een linux-image als een soort thinclient in gebruik.

De organisatie bekijkt of deze PC's vervangen worden door laptops of dat er ook een aantal thinclients geplaatst gaan worden.

Als managed devices zijn verschillende modellen van de volgende apparaten in gebruik;

- HP en Surface-laptops met Windows 10
- Macbook Air en Pro
- iPhones
- iPads

Voor managed Apple-apparatuur is het uitgangspunt dat ze voorzien moeten kunnen worden van de laatste versie van MacOS, iOS resp. iPadOS.

1.8 Printers

Binnen de gebouwen staat op iedere etage één of meer Multi Functionele Printers (kopiëren/scannen/printen) van het merk Canon.

Het afdrukken van bestanden gaat op basis van follow me-printing, waarbij de printopdrachten in een wachtrij staan op de printserver. Medewerkers kunnen op basis van hun toegangspas hun eigen printopdrachten vrijgeven.

Een medewerker kan een scan sturen via mail naar zijn eigen mailadres dan wel naar een Kofax-server.

Daarnaast zijn er in Zijlpoort een aantal plotters gekoppeld aan het netwerk.

Bij de publieksbalies (Raakspoort en raadhuis Zandvoort) staan er speciale printers voor afdrukken t.b.v. burgers.

1.9 Telefoontoestellen

Voor het Mitel-platform zijn zowel Mitel 5330- en 5340-toestellen in gebruik, welke MiNet-protocol (Mitel Call Control) gebruiken.

Voor Microsoft Teams moeten de toestellen nog geselecteerd worden.

1.10 Speciale devices in het netwerk

Naast de standaard werkplekken, access points en printers kent de gemeente een verscheidenheid aan speciale devices in het netwerk.

Voor het wijzigen van IP-gegevens, zoals IP-adres, van een speciaal device is vaak een leverancier nodig.

Onderstaand overzicht is steeds aan verandering onderhevig. Er moet dus rekening worden gehouden met een andere speciale devices welke niet vermeld zijn.

Device	Functie
Paspomaat	Automatische uitgifte identiteitsbewijzen
Aanvraagstations	Speciale PC's voor aanvragen van identiteitsbewijzen
RAAS-server	Speciale server voor doorgeven van aanvragen van identiteitsbewijzen
RAS-server	Speciale PC voor doorgeven van aanvragen van rijbewijzen
Monitor met PC vergaderzaal	Samenwerking en presentaties + Teams Rooms
Monitor met PC bij KCC en servicedesk	Dashboard callcenter
Monitor met PC bij beheerders(en servicedesk)	Monitoring IT-services
Webcam Stadhuis	Beeld Grote Markt voor website
Notubiz mediaencoder	Opnames van raadsvergaderingen
PC met scanbewerkingssoftware	Scannen van ingekomen post
Intermec labelprinters	
Canon scanners	Scannen ingekomen post
Camera's Faza	Beveiligingscamera's
Girahomeserver	Lichtschakeling
Pager	Signalering naar pagers
PIN-automaten	Pinnen burgers bij publieksbalies

Device	Functie
Zelfbedieningsbalies	Zelfbediening in Publiekshal
Qmatic-monitors en bonnenprinters	Wachtrij-nummers Publiekshal
UPS	Noodstroom patchkasten Stadhuis
Stroomstekker	T.b.v. monitoren stroom verbruik MER en DC.
DIGIConnect ME	Vergaderboard Refter – Stadhuis
Portadial	Intercom deursysteem Stadhuis
Gebouw gebonden OT	T.b.v. monitoren klimaat systeem/ CV / Airco etc.
Deurbeslag Stadhuis	T.b.v. toegang bepaalde deuren.
MapIQ	Tbv vrije werkplek vinden in de panden.
NarrowCast	T.b.v. informatievoorzienig huiskamers
Smart monitoring vergaderzalen	T.b.v. show/ no show in vergaderruimtes
CardManagementService	T.b.v. toegangscontrole.
Easycash	Betaalautomaat tbv cash betalingen.
IRN werkplekken	T.b.v. sociale recherche; onderzoeks netwerk, achter VPN
Sleutelkast	Handhaving
Sip trunks	T.b.v. uplinks naar T-Mobile / Vodafone/Ziggo

1.11 Relevante services in datacenter

Product	Service	Leverancier	Versie
Microsoft Active Directory	Directory service	Microsoft	Functional level 2008
Microsoft DNS server	DNS	Microsoft	Windows server 2016
Microsoft DHCP server	DHCP	Microsoft	Windows server 2016
Microsoft Policy Server	RADIUS	Microsoft	
Trend Micro Apex One	Endpoint security	Trend Micro	
VMware Workspace ONE	MDM	VMware	
Microsoft ADACS	PKI	Microsoft	
WSUS / SCCM	Windows updates en beheer	Microsoft	

2 Het gemeentelijk netwerk tussen de gebouwen

2.1 Eigen glasvezelnetwerk

Tussen de meeste gebouwen van de gemeente ligt een eigen singlemode glasvezelnetwerk, welke redundant is. Dit glasvezelnetwerk is ook doorgetrokken naar het datacenter van Iron Mountain.

Een deel van de locaties zijn zowel via een Oost- als een West-verbinding aangesloten op de glasvezelring.

Bij andere locaties zijn het peer to peer-verbindingen al dan niet 'flat-redundant'¹ uitgevoerd.

Deze glasvezelverbindingen hebben als minimale snelheid 1Gb/s.

Onderstaande afbeelding laat de koppeling tussen de twee stadskantoren Raakspoort en Zijlpoort zien en de koppeling vanuit deze locaties naar de glasvezelring.

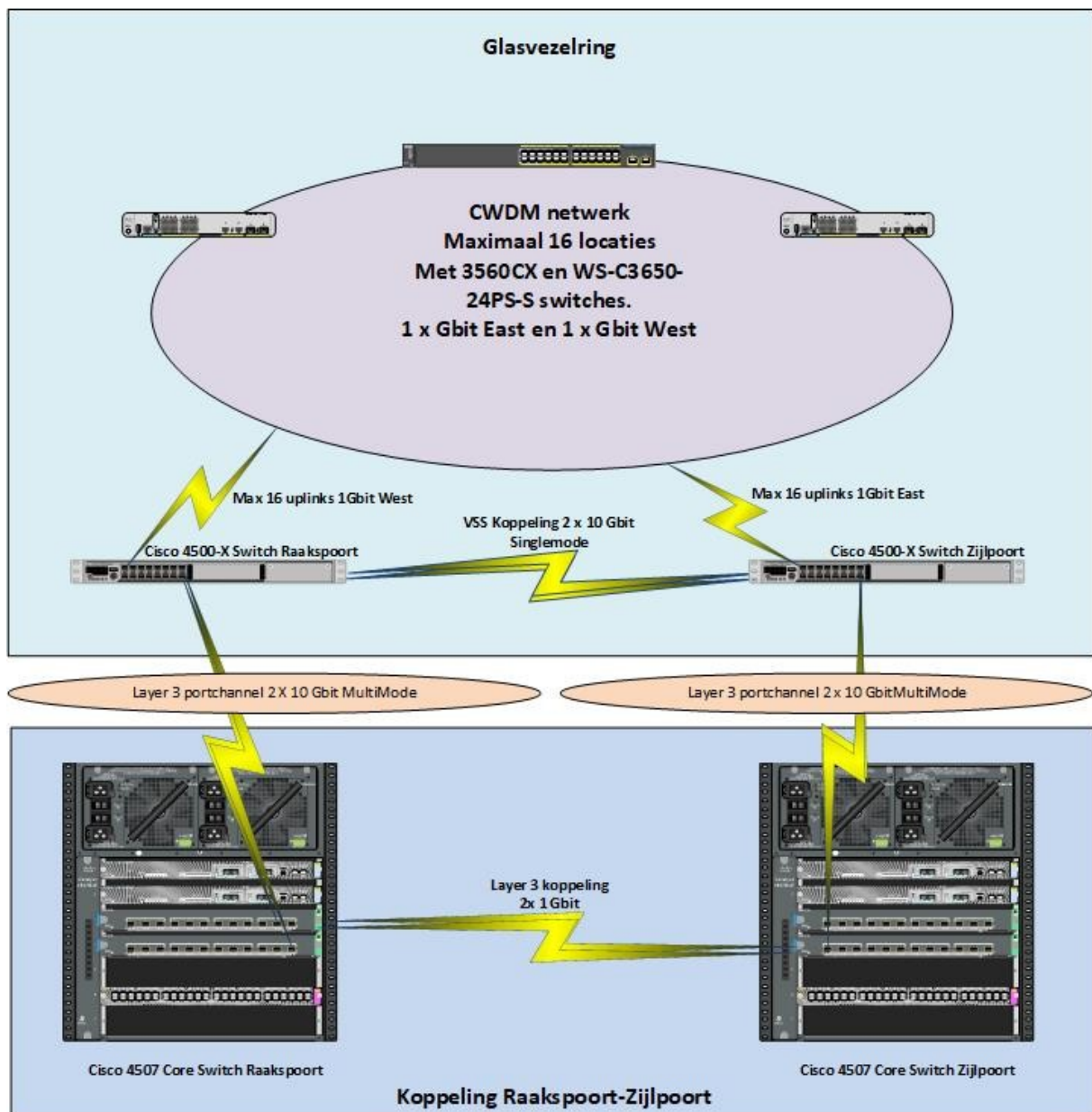
Onderling zijn de twee Core-switches (Cisco 4507) van Raakspoort en Zijlpoort gekoppeld op basis van een laag 3-koppeling van 2x 1Gb/s (onderaan de afbeelding).

In een later stadium is dit netwerk uitgebreid met twee Cisco 4500-X switches welke gekoppeld zijn op basis van VSS via 2x 10Gb/s (boven aan de afbeelding).

Beide 4500-X switches hebben per aangesloten locatie op de glasvezelring een uplink naar de glasvezelring via een CWDM-SFP.

B.v. voor locatie Melkbrug is er een uplink in de Cisco 4500-X-switch van zowel Raakspoort als Zijlpoort.

¹ Met flat-redundant wordt bedoeld dat de gebruikte redundante glasvezelparen door dezelfde buis lopen.



2.2 KPN-verbindingen

Voor een paar locaties wordt gebruik gemaakt van verbindingen van KPN.

Het gaat om de volgende locaties;

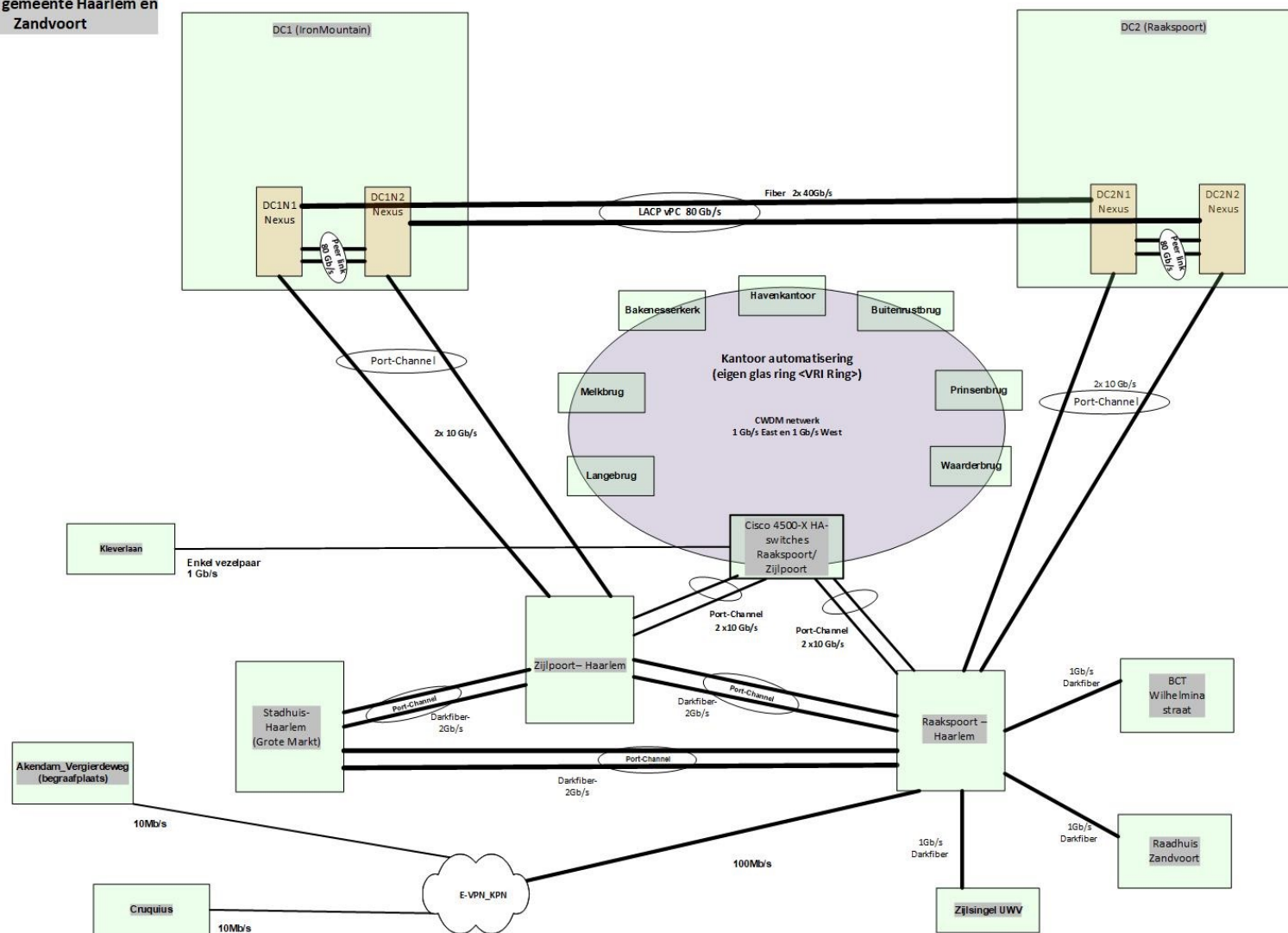
Locatie	Snelheid	Type / Dienst	Provider
Begraafplaats Akendam	10Mb/s	eVPN	KPN
Cruquius - Paswerk	100Mb/s	eVPN	KPN
Raakspoort (uplink)	100Mb/s	eVPN	KPN
Raadhuis Zandvoort - Raakspoort	1Gb/s	Darkfiber	KPN

2.3 Routing

De routing tussen de gebouwen is op basis van het OSPF-protocol ingericht waarbij gebruik gemaakt wordt van de Cost-waarde om de voorkeursroute aan te geven.

2.4 Overzichtstekening

Locaties gemeente Haarlem en Zandvoort



3 Netwerk in de gebouwen

3.1 VLAN's

Het ontwerp van de netwerken in de gebouwen is gebaseerd op gerouteerde VLAN's (/24), welke eigen broadcast domains vormen en waar het gekozen IP-plan summarization mogelijk maakt, voor het merendeel voorzien van ACL's.

Alleen de centrale routerende switch neemt deel aan de OSPF-routing.

De volgende functionele VLAN's worden onderscheiden;

- Thin Clients
- Fat Clients
- Access Points
- Printers
- Facilitair
- Niet vertrouwd / Internet only
- Beheer
- Voice
- Specials

3.2 QoS

Voor QoS t.b.v. Voice (Mitel) wordt gebruik gemaakt van DSCP-waarden 26 (call signaling) en 46 (voice).

Voor Microsoft Teams gelden de DSCP-waarden 18 (application/screen sharing), 34 (video) en 46 (audio).

Zie <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/prepare-network>

<https://docs.microsoft.com/nl-nl/microsoftteams/qos-in-teams>

Voor virtuele desktops wordt gebruik gemaakt van VMware Blast Extreme.

Zie <https://techzone.vmware.com/resource/vmware-blast-extreme-optimization-guide#sec4-sub3>

3.3 Andere kenmerken netwerk

- Spanning Tree op basis van MST (Multiple Spanning Tree), waarbij portfast en bpduguard wordt toegepast.
- VTP (VLAN Trunking Protocol).
- Trunks op basis van Etherchannel (802.1Q) tussen access-switches en centrale switch).
- LLDP is samen met DHCP optie 128 in gebruik om VLAN toe te wijzen aan Mitel-toestellen.
- Wake-on-LAN voor het inschakelen van clients.
- Optie 241 optie voor Cisco access points t.b.v. discovery controllers.

3.4 WiFi-accesspoints

Als WiFi-accesspoints zijn Cisco Catalyst 9120 AXI in gebruik.

3.5 PoE

Power over Ethernet wordt o.a. gebruikt voor;

Device	Maximaal vermogen (Watt)	Class
Mitel 5330-toestel met gigabit stand ethernet	15.4	0
Mitel 5330-toestel	7.0	2 (802.3af)
Mitel 5340-toestel	15.4	3 (802.3af)
Catalyst 9120 AXI	30	4 (802.3at)

3.6 Out of band management

Voor out of band management wordt momenteel enkel ter plekke met console aan het device gekoppeld, en kan bij niet beschikbaar zijn van de authenticatieomgeving lokaal worden aangemeld.

3.7 Locatiegegevens

3.7.1 Glasvezels op locaties

In algemeenheid geldt dat in gebouwen waar sprake is van backbone-bekabeling tussen EFR, SER en/of MER er gebruik gemaakt is van Multi mode glasvezels.

In een enkel geval zijn er ook Single mode glasvezels als backbone aanwezig, deze zijn bedoeld om de verbinding direct door te trekken zodat er geen actieve apparatuur in de EFR-ruimtes hoeft te staan.

Voor de type en snelheden van de verbinding zie de tekening in paragraaf: 2.4

Tussen de panden, welke op het eigen glasvezelnetwerk zijn aangesloten, wordt Single mode gebruikt.

Binnen de panden: Multi mode.

3.7.2 Raakspoort

Centrale switch	Catalyst 4507E, Catalyst 4500-X
Access-switches	27x WS-C2960S-48FPD-L
Aantal stacks	8
Aantal accesspoorten	1296
Aantal patchruimten	2 SER's en 1 MER
Type werkplekbekabeling	Cat6

Drie switches, welke een aparte functie (management, gebouwbeveiliging, imaging laptops) hebben en niet in een stack zitten;

- 2x WS-C2960G-48TC-L
- 1x WS-C2960S-48FPS-L

Catalyst 4507E heeft de 29 glasaansluitingen:

Wat aangesloten?	Aantal aansluitingen	Totaal
Access-switches/stacks	8x2 10Gb/s Multi mode	16
Zijlpoort	1x2 1Gb/s Single mode	2
Stadhuis Haarlem	1x2 1Gb/s Single mode	2
Raadhuis Zandvoort	1x2 1Gb/s Single mode	2
eVPN uplink	1x 1Gb/s Multi mode	1
Werkplein UWV	1x 1Gb/s Single mode	1
Brede Centrale Toegang	1x 1Gb/s Single mode	1
Perimeter datacenter Raakspoort	1x2 10Gb/s Multi mode	2
Uplink naar Catalyst 4500-X	1x2 10Gb/s Single mode	2
	Totaal	29

Catalyst 4500-X heeft de 12 glasaansluitingen:

Wat aangesloten?	Aantal aansluitingen	Totaal
Kleverlaan	1x 1Gb/s	1
Bakenesserkerk	1x 1Gb/s	1
Havenkantoor	1x 1Gb/s	1
Buitenrustbrug	1x 1Gb/s	1
Melkbrug	1x 1Gb/s	1
Prinsenbrug	1x 1Gb/s	1
Waarderbrug	1x 1Gb/s	1
Langebrug	1x 1Gb/s	1
Downlink naar Catalyst 4507E	1x2 10Gb/s Single mode	2
VSS-verbinding naar Catalyst 4500-X Zijlpoort	1x2 10Gb/s Single mode	2
	Totaal	12

3.7.3 Stadhuis

Centrale switch	2x WS-C3750G-12S-E
Access-switches	10x WS-2960S-48FPS-L
Aantal accesspoorten	480
Aantal patchruimten	7, waarvan 1 patchkast een meer centrale rol heeft (daar staan ook de C3750G's)
Type werkplekbekabeling	Cat6

Het Stadhuis kent totaal 7 patchkasten waarvan iedere stack/switch via 2 glasvezelparen is verbonden is met de C3750G-switches in patchkast 1.

Vanuit patchkast 1 is het Stadhuis via 2x 1Gb/s verbonden met de Cisco 4507 van Raakspoort en via 2x 1Gb/s verbonden met de Cisco 4507 van Zijlpoort.

3.7.4 Zijlpoort

Centrale switch	Catalyst 4507E, Catalyst 4500-X
Access-switches	4x WS-C2960X-48FPD-L 16x WS-C2960S-48FPD-L
Aantal stacks	7
Aantal accesspoorten	960
Aantal patchruimten	3
Type werkplekbekabeling	Cat6

Catalyst 4507E heeft de 22 glasaansluitingen:

Wat aangesloten?	Aantal aansluitingen	Totaal
Access-switches/stacks	7x2 10Gb/s Multi mode	14
Raakspoort	1x2 10Gb/s Single mode	2
Stadhuis Haarlem	1x2 10Gb/s Single mode	2
Perimeter datacenter Iron Mountain	1x2 10Gb/s Single mode	2
Uplink naar Catalyst 4500-X	2x1 10Gb/s Single mode	2
	Totaal	22

Catalyst 4500-X heeft de 12 glasaansluitingen:

Wat aangesloten?	Aantal aansluitingen	Totaal
Kleverlaan	1x 1Gb/s	1
Bakenesserkerk	1x 1Gb/s	1
Havenkantoor	1x 1Gb/s	1
Buitenrustbrug	1x 1Gb/s	1
Melkbrug	1x 1Gb/s	1
Prinsenbrug	1x 1Gb/s	1
Waarderbrug	1x 1Gb/s	1
Langebrug	1x 1Gb/s	1
Downlink naar 4507E	2x1 10Gb/s Single mode	2
VSS-verbinding naar Catalyst 4500-X Raakspoort	1x2 10Gb/s Single mode	2
	Totaal	12

3.7.5 Raadhuis Zandvoort

Centrale switch	1x WS-C3650-24TS-E
Access-switches	1x WS-C2960X-48LPS-L 1x WS-C2960X-48FPD-L
Aantal accesspoorten	120
Aantal patchruimten	1
Type werkplekbekabeling	Oudbouw stukje CAT5 rest CAT5e

De centrale switch van het Raadhuis is via een darkfiber (flat-redundant; 2x1Gb/s (1280-CWDM-1610)) aangesloten op de Cisco 4507 van Raakspoort.

3.7.6 Bakenesserkerk

Switch	1x WS-C3650-24PS-S
Aantal accesspoorten	24
Type werkplekbekabeling	Cat6

De Bakenesserkerk is via een Oost- en een West-verbinding (1280-CWDM-1610) van 1Gb/s gekoppeld op de glasvezelring en logisch gezien gekoppeld aan de Cisco 4500-X switches van Raakspoort en Zijlpoort.

3.7.7 Begraafplaats Akendam

Switch	1X WS-C3750G-24TS-E1U
Aantal accesspoorten	24
Type werkplekbekabeling	Cat5e

Akendam is via een eVPN-verbinding aangesloten op de Cisco 4507 van Raakspoort.

3.7.8 Havenkantoor

Switch	1x WS-C3650-24PS-S
Aantal accesspoorten	24
Type werkplekbekabeling	Cat6 – Op patch panel Cat5

Het Havenkantoor is via een Oost- en een West-verbinding (1280-CWDM-1610) van 1Gb/s gekoppeld op de glasvezelring en logisch gezien gekoppeld aan de Cisco 4500-X switches van Raakspoort en Zijlpoort.

3.7.9 Cruquius (Paswerk)

Switch	1x WS-C3750G-24TS-S1U 1x WS-C2960S-48FPS-L
Aantal accesspoorten	72
Type werkplekbekabeling	Cat5e

Cruquius is via een eVPN-verbinding aangesloten op de Cisco 4507 van Raakspoort.

3.7.10 Werkplein UWV aan de Zijlsingel

Switch	1x WS-C3750G-24TS-S1U 1x WS-C3560-24PS-S
Aantal accesspoorten	48
Type werkplekbekabeling	Cat6

Het Werkplein UWV is via 1Gb/s darkfiber (enkel glasvezelpaar) gekoppeld aan de Cisco 4507 van Raakspoort.

3.7.11 Stadskweektuin Kleverlaan

Switch	1x WS-C3650-24PS
Aantal accesspoorten	24
Type werkplekbekabeling	Cat5

De Kleverlaan is via 1Gb/s darkfiber (enkel glasvezelpaar) gekoppeld op de Cisco 4500-X (aparte SFP) van Raakspoort.

3.7.12 Brede Centrale Toegang aan de Wilhelminastraat

Switch	1x WS-C2960S-48FPS-L
Aantal accesspoorten	48
Type werkplekbekabeling	Cat5e

De Brede Centrale Toegang is via 1Gb/s darkfiber (enkel glasvezelpaar) gekoppeld aan de Cisco 4507 van Raakspoort.

Het betreft hier een laag 2-glasvezelkoppeling met Raakspoort en hierdoor maakt de locatie onderdeel uit van het netwerk van Raakspoort.

3.7.13 Bruggen

De volgende bruggen hebben een aansluiting op de glasvezelring van het gemeentelijk netwerk;

- Buitenrustbrug
- Melkbrug
- Prinsenbrug
- Waarderbrug
- Langebrug

Per brug is er één switch; WS-C3560CX-8PC-S.

Iedere brug is via een Oost- en een West-verbinding (1280-CWDM-1610) van 1Gb/s gekoppeld op de glasvezelring en logisch gezien gekoppeld aan de Cisco 4500-X switches van Raakspoort en Zijlpoort.

4 Cisco DNA Center

Als Cisco DNA Center is onderstaande appliance in gebruik voor het WiFi-netwerk;

- DN2-HW-APL Cisco DNA Center Appliance (Gen 2) - 44 Core
- DNA Center Essentials

5 Centrale services

5.1 NTP

NTP draait op de core switch van de Raakspoort.

5.2 DNS en DHCP

DNS en DHCP draait op het Microsoft platform.

6 Relevante projecten en ontwikkelingen

Onderstaande projecten en ontwikkelingen zijn relevant en spelen mogelijk tijdens de migratie naar het nieuwe netwerk;

- Eind 2020 is het WiFi-netwerk vernieuwd op basis van Cisco-apparatuur.
- In 2020 is Microsoft Teams geïmplementeerd, wat volop wordt gebruikt voor video-vergaderen, chat en samenwerking.
- IP-telefonie draait op een Mitel-platform. Dit platform zal vervangen gaan worden door telefonie-platform gebaseerd op Microsoft Teams.
- Binnen de gemeente wordt gekeken naar het concept van Smart Building voor de kantoorgebouwen.
- Binnen de afdeling IV wordt het Programma Informatiebeveiliging uitgevoerd.
- Er wordt onderzocht of een centrale DHCP/DNS oplossing van b.v. Infoblox een interessante optie is.
- Er wordt een aanbesteding End User Devices uitgevoerd.
- De gemeente kijkt via experimenten hoe hybride werken vorm gegeven moet worden, waar aanpassingen aan gebouwen en werkplekken nodig zijn en hoe nieuwe vormen van samenwerking het beste gefaciliteerd kunnen worden.
Voor de lange termijn wordt bekeken of er werkplekken en/of kantoorgebouwen afgestoten kunnen worden.