

Programma van Eisen

Bekabeling en Systeemruimten

Bijgewerkt	:	17-07-2023
Versie	:	10.1
Status	:	Baseline

Versiehistorie en kwaliteitsregister

Plaats document

De bron van dit document is te vinden in:

https://Netwerkbeheer/Documentatie/PvE_Bekabeling_en_systeemruimten

Versiehistorie

Versie nr.	Versie datum	Auteur(s)	Status	Toelichting wijziging(en)
8.0	29-07-2015	Sven Peeman	Baseline	Herziening versie 7
8.0.1	25-05-2016	Sven Peeman, Erik Aarssen, Bert Louis		Verwerking uitzonderingen, oplegnotities.
8.0.14	06-06-2016	Sven Peeman		Concept ter review
8.0.16	13-06-2016	Sven Peeman		Aanvullingen
8.0.21	27-07-2016	Sven Peeman		Finale, tekeningen
8.0.22	28-07-2016	Sven Peeman, Erik Aarssen		Definitief.
8.0.23	01-05-2017	Sven Peeman		Tekstuele aanpassingen
8.0.24	25-10-2018	Bert Louis		Tekstuele en tekening aanpassingen
8.0.25	03-12-2018	Bert Louis		Aanvullen kast indeling
8.0.25	14-01-2019	Bert Louis		Definitief
8.0.26	09-05-2019	Eugene Synek, Bert Louis, Riccardo Messina	Concept	Updates, nieuwe structuur en template i.k.v. project CGBS-net (een bekabeling voor alle netwerken)
8.1	14-06-2019	Eugene Synek	Concept	Feedback uit reviews verwerkt
9.0	08-07-2019	Bert Louis	Baseline	Goedgekeurde versie die als bijlage toegevoegd is aan het TPvE HV.
9.1	14-09-2021	Bert Louis, Riccardo Messina, Erwin Vanhees	Concept	Updates
10.0	25-04-2023	Bert Louis, Erwin Vanhees, Gerald Robijn, Riccardo Messina	Baseline	Updates

v 0.1 = Initieel, v 0.2 t/m v 0.n = Concept, v 1.0, v 2.0 etc. = Goedgekeurd / Baseline

Reviewhistorie

Naam reviewer	Rol reviewer	Versies en reviewstatus						
		8.0.26	8.1	9.1	10.1			
Yelmar van der Veer	Namens Netwerkbeheer	RA	RA	RA				
Sven Peeman	Namens Architectuur	RA	RA					
Jeroen Veen	Namens Werkplekbeheer	RA	RA					
Dirk den Elzen	Namens Systeembeheer	-	RA	RA				
Natalie Wilmink	Namens V&F projecten	RA	RA					
Frank Lobbezo	Namens V&F onderhoud	-	-					
Robin Vos	Namens V&F onderhoud							

R = ter review aangeboden, RC = reviewcommentaar ontvangen, RA = reviewer is akkoord

I = ter informatie, A = ter goedkeuring (Acceptatie) aangeboden, G = Goedgekeurd

Goedkeuringshistorie

Versie nr.	Datum goedkeuring	Acceptant	Functie / rol acceptant	Goedkeuring onder voorbehoud
9.0	27-06-2019	Erik van den Bosch	Unit manager ICT / Namens MT ICT	
		Ellen Pelzer	Unit manager ICT / Namens MT ICT	

Verspreiding

Naam	Functie
Hanno Kolijn	Teamhoofd Systeembeheer en Netwerkbeheer (Afdeling ICT)
Dirk den Elzen	Adjunct Teamhoofd ICT Systeembeheer
Bert Louis	Beleidsadviseur (Afdeling ICT)
Wilma Schaap	Teamhoofd Werkplekbeheer (Afdeling ICT)
Sven Peeman	Netwerkarchitect (Afdeling ICT)
Yelmar van der Veer	Adjunct Teamhoofd ICT Netwerkbeheer
Thijs van der Spil	Beleidsadviseur (Afdeling Vastgoed & Facilitair)
Natalie Wilmink	Vastgoedregisseur (Afdeling Vastgoed & Facilitair)
Wim Bender	Beleidsadviseur (Afdeling Vastgoed & Facilitair)
Frank Lobbezo	Teamhoofd (Afdeling Vastgoed & Facilitair)
Robin Vos	Teamhoofd (Afdeling Vastgoed & Facilitair)

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	Doel van het document	1
1.2	Doelgroep	1
1.3	Begrippenlijst	2
1.4	Afkortingen	4
1.5	Proces	5
1.6	Documentatie	6
1.7	Beheer	6
2	RANDVOORWAARDEN	7
2.1	Oplegnotitie	8
2.2	Campus omgeving	8
2.3	Noodlocaties	8
2.4	COA netwerksystemen	9
2.5	Netwerktopologie	9
3	MER	14
3.1	Bouwkundig	14
3.1.1	Bekabelingsruimte	14
3.1.2	Computervloer	14
3.1.3	Verlichting	15
3.1.4	Locatie binnen het gebouw	15
3.2	Elektrotechnisch	15
3.3	Werktuigbouwkundig	16
3.4	Uitvoering	16
3.5	Signaleringsystemen	17
3.6	Systeemkasten	17
3.7	Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	18
4	SER	19
4.1	Bouwkundig	19
4.1.1	Bekabelingsruimte:	19
4.1.2	Computervloer	19
4.1.3	Verlichting	19
4.1.4	Locatie binnen het gebouw	19
4.2	Elektrotechnisch	19
4.3	Werktuigbouwkundig	20
4.4	Uitvoering	20
4.5	Signaleringsystemen	20
4.6	Systeemkasten	21
4.7	Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	21
5	IOP	22

5.1	Bouwkundig	22
5.1.1	Bekabelingsruimte	22
5.1.2	Computervloer	22
5.1.3	Verlichting	22
5.1.4	Locatie binnen het gebouw	22
5.2	Elektrotechnisch	23
5.3	Werktuigbouwkundig	23
5.4	Uitvoering	23
5.5	Data/spraak	23
5.6	Signaleringsystemen	24
5.7	Patchkasten	24
5.8	Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	24
6	WDVP	26
6.1	Bouwkundig	26
6.2	Werktuigbouwkundig	27
7	CAMPUS MER	28
7.1	Bouwkundig	28
7.1.1	Bekabelingsruimte	28
7.1.2	Computervloer	28
7.1.3	Verlichting	29
7.1.4	Locatie binnen het gebouw	29
7.2	Elektrotechnisch	29
7.3	Werktuigbouwkundig	30
7.4	Uitvoering	31
7.5	Data/spraak	31
7.6	Signaleringsystemen	32
7.7	Patchkasten	32
7.8	Koeling	33
7.9	Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	33
8	CAMPUS SER	34
8.1	Bouwkundig	34
8.1.1	Bekabelingsruimte	34
8.1.2	Computervloer	34
8.1.3	Verlichting	34
8.1.4	Locatie binnen het gebouw	34
8.2	Elektrotechnisch	34
8.3	Werktuigbouwkundig	35
8.4	Uitvoering	35
8.5	Data/spraak	35
8.6	Signaleringsystemen	36
8.7	Patchkasten	36
8.8	Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	36

9	CAMPUS IOP	37
9.1	Bouwkundig	37
9.1.1	Bekabelingsruimte	37
9.1.2	Computervloer	37
9.1.3	Verlichting	37
9.1.4	Locatie binnen het gebouw	37
9.2	Elektrotechnisch	37
9.3	Werktuigbouwkundig	38
9.4	Uitvoering	38
9.5	Data/spraak	38
9.6	Signaleringsystemen	38
9.7	Patchkasten	39
9.8	Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	39
10	KLEINSCHALIGE OPVANG (MER-KO)	40
10.1	MER ruimte	40
10.2	Computervloer	40
10.3	Verlichting	40
10.4	Locatie	41
10.5	Airco	41
10.6	Electra	41
10.7	Werktuigbouwkundig	41
10.8	Data/spraak	42
10.9	Signaleringsystemen	42
10.10	Patchkasten	43
10.11	Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	43
11	WERKPLEK	44
11.1	Bouwkundig	44
11.2	Elektrotechnisch	44
11.3	Data/spraak	44
11.4	Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	45
12	NOODLOCATIES	46
12.1	Algemene MER ruimte voorwaarden in noodgebouwen	46
12.2	Patchkasten	46
12.3	Werktuigbouwkundig	46
12.4	Elektra	47
12.5	Middelen noodlocatie	47
13	MOBIELE EQUIPMENT UNITS (MEU)	48
13.1	Mobiele MER	48
13.2	Mobiele MER light	49
13.3	Big MEC (4G wifi bewonersinternet)	50
13.4	Mini MEC	51
13.5	Noodkit+ JN4 (JNx)	51

13.6	Noodkit JN4 (JN _x)	53
13.7	MEU inzetbaarheid	53
14	STRAATKAST	55
15	PUBLIEKE GLASVEZEL INFRASTRUCTUUR	56
16	RADIOMASTEN	57
17	TERREIN OVERSCHRIJDEND	60
17.1	Gestuurde boring	60
17.2	Graafwerkzaamheden	60
17.3	WION	60
17.4	MOOR	60
17.5	Terrein overschrijdende bekabeling	60
17.6	Doelstelling grondbekabeling	60
18	BEKABELING	61
18.1	Horizontale bekabeling	61
18.2	Patch bekabeling	61
18.3	Stam bekabeling	61
18.4	Campus stam bekabeling	62
18.5	Cat bekabeling	64
18.6	Wi-Fi	64
18.7	LoRa Dataverkeer	64
18.8	Bewonersverblijven	66
18.9	Leslokalen	67
18.9.1	NT2	67
18.9.2	OLC	67
18.9.3	Huiswerkruimte	67
18.10	Narrowcasting	67
18.11	BMI (Brandmeldinstallatie)	67
18.12	Metingen	67
18.13	Grondkabel	68
18.14	Warnerkast	68
18.15	PDU's	69
19	CAMERASYSTEMEN / VIDEO SURVEILLANCE	70
20	RICHTLIJNEN VOOR GEBRUIK VAN HET COA NETWERK	71
20.1	Derden	71
20.2	Nummering panelen en outlets	71
20.3	HIB	71
20.4	Justitie aansluitbeleid	71
20.5	CMC modules Baseline Informatiebeveiliging Rijksdienst (BIR)	71
20.6	Blauwdruk netwerk	71

20.7	Satelliet Ontvangst Systemen	72
20.8	Patch instructie	72
20.9	TALOS	72
21	ALGEMENE NORMEN EN RICHTLIJNEN VAN SYSTIMAX	74
21.1	Inleiding	74
21.2	Testen	74
21.2.1	Testen twisted pair bekabeling	74
21.2.2	Testen glasvezelbekabeling	75
21.3	Protocolgarantie	75
21.4	EMC-garantie	75
21.5	Certificaat	75
22	PATCHKAST INDELING	76
22.1	Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Links	78
22.2	Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Rechts	79
22.3	Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Midden	80
22.4	Patchkast inrichting Enkelvoudige kast MER	81
22.5	Patchkast inrichting Enkelvoudige kast SER	82
23	BIJLAGEN	84
23.1	Checklist installateur en/of leverancier	84
23.2	Patch instructie	87
23.3	Proces inrichten COA opvanglocatie	88

1 Inleiding

1.1 Doel van het document

Dit dynamische document beschrijft de eisen welke gesteld worden aan de bekabeling en systeemruimten van het COA zodat er een eenduidige informatieverstrekking plaatsvindt t.b.v. aanbestedingen en installatie uitvoering.

Het originele document stamt uit 2003. In de afgelopen periode zijn er vele ontwikkelingen op de COA locaties geweest en is dit document veelvuldig aangepast en tevens in lijn gebracht met het HIB van het Rijksvastgoedbedrijf en moet gebruikt worden als richtlijn voor netwerk en infrastructuur inrichtingen. Op het moment van schrijven van dit document is het HIB leidend in geval van tegenstrijdigheden en/of onvolledigheden, tenzij er een oplegnotitie beschikbaar is.

Het HIB(v2) is te downloaden van het internet, of verkrijgbaar bij de afdeling Infrastructuur van het COA (<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2019/07/01/handboek-ict-huisvesting-en-bekabeling-hib-versie-2.0>)

Dit document beschrijft de kaders waarin alle benodigde werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden om tot een correcte uitvoering te komen.

Daar waar noch het HIB, noch het PvE uitkomst biedt, wordt er d.m.v. een oplegnotitie een afwijkende situatie beschreven en vastgelegd als geaccepteerde situatie.

Deze situatie wordt in een vervolg versie van het PvE opgenomen, indien dit een de facto standaard wordt. Tot opname in het PvE zijn alle afwijkende situaties op zich zelf staand en dienen, zelfs bij identieke situaties op verschillende locaties apart beschreven en goedgekeurd te worden. Dit proces wordt verder beschreven in het hoofdstuk Proces.

Note: Het PvE Bekabeling en Systeemruimten is geen bestek, maar een set van eisen waaraan voldaan moet worden.

1.2 Doelgroep

Dit document is bedoeld voor COA intern, leveranciers en partijen welke toegang hebben tot en/of gebruik maken van de systeemruimten van het COA zoals (maar niet beperkt tot) DT&V, GZA en VWN.

1.3 Begrippenlijst

Data bekabeling:

Hiermee wordt de fysieke bekabelde infrastructuur bedoeld waarover data verbindingen worden opgebouwd op de COA locatie.

Deze kan bestaan uit UTP of Glas bekabeling.

UTP bekabeling gaat voornamelijk van af de systeem ruimtes naar de endpoints (b.v. werkplekken of Wi-Fi accesspoints).

Glas bekabeling is voornamelijk bedoeld als backbone verbinding tussen de MER, SER en IOP ruimtes. (zie ook hoofdstuk 18 Bekabeling).

Horizontale bekabeling:

Dit is de (stervormige) bekabeling, die loopt vanaf de distributiepanelen in de Satellite Equipment Rooms (SER) of Main Equipment Room (MER) naar de werkplekken.

Infrastructuur / Randapparatuurpunt (ISRA):

Op het IS/RA-punt bevindt zich vanouds het koppelpunt tussen de IS (infrastructuur) en de RA (randapparatuur). Hier komen dus de aanvoerkabels van de providers (voorheen PTT) en de kabels van de gebruiker samen. Doel hiervan is om de scheiding in verantwoordelijkheden tussen provider en gebruiker duidelijk fysiek te markeren.

Main Equipment Room (MER), centrale systeemruimte:

Dit is de ruimte waar de telefoon en / of datakabel, na binnengebracht te zijn in het gebouw, is afgemonteerd op een sub verdeler. Deze ruimte bevat de apparatuur om de telefoon en / of datakabel op af te monteren. Hierin bevinden zich ook de actieve componenten voor communicatie naar het WAN, en naar bekabelingruimten en / of werkplekken binnen het gebouw (LAN). Ook wordt hier de centrale telefonie apparatuur geplaatst.

Resopal codering:

Met behulp van Resopal codering (= een merk van een labeling systeem) kan men de verbindingen op de werkplekken en in de patchkasten labelen. Dit vergemakkelijkt het patchen van verbindingen t.b.v. data en / of telefonie.

Satellite Equipment Room (SER), decentrale systeemruimte:

Deze ruimte is alleen benodigd als de gebouw situatie dusdanig is dat de lengte van de horizontale bekabeling de 90 meter zal overschrijden. Dit is de grens die Systimax stelt aan gebouwbekabeling. De SER is de ruimte, in de regel gesitueerd op een verdieping of in een bijgebouw, die de systemen bevat om een bepaalde groep werkplekken aan te sluiten d.m.v. de horizontale bekabeling. De systemen zijn distributiepanelen, switches, actieve componenten voor de aansluiting van de SER middels data stambekabeling aan de MER.

Infrastructure Support Room (ISR) of Infrastructuur OndersteuningsPunt(IOP):

Deze ruimte is alleen benodigd als de situatie zo is dat er beperkte infrastructuur nodig is, t.b.v. specifieke doeleinden.

Te denken valt aan Wi-Fi, GBS, en/of camerasystemen, om te voorkomen dat voor een beperkt aantal endpoints, die geen werkplek zijn, volledige SER's aan te leggen, is de IOP in het leven geroepen.

Residentialunit Data Distribution Point (RDDP) Woonunit Data VerdeelPunt (WDVP):

Deze ruimte is het centrale punt in de woonunit vanwaaruit de verschillende data koppelingen kunnen worden gemaakt.

Voor specifieke toepassingen zoals GBS, Wi-Fi, Camerasystemen, elektronisch sluitplan, digitale tv en alarmeringen.

Site interconnects:

Dit zijn koppelingen tussen gebouwen, hetzij op dezelfde geografische locatie of in voorkomend geval zelfs split locaties, waar twee of meer gebouwen zijn verbonden met ofwel radio of glasvezeltechnologie, waardoor betrouwbare, veilige en snelle verbindingen tussen de verschillende gebouwen en sites gerealiseerd worden.

Verticale bekabeling:

Dit is de (stervormige) bekabeling die de Main Equipment Room (MER), de Satellite Equipment Room(s) (SER) en de Infrastructuur Ondersteuningspunt(en) (IOP) met elkaar verbindt. Voor deze koppeling wordt hoofdzakelijk gebruik gemaakt van glasvezel bekabeling.

Werkplek:

Dit is de werkruimte waar 1 persoon zijn werkzaamheden verricht. Elke werkplek dient voorzien te worden van een tweevoudige modulaire RJ45 aansluiting en een dubbele wandcontactdoos (230 V). (1.80 meter, stramien)

Vreemdelingenketen:

Alle partijen bekostigt door het Ministerie, die zich bezig houden met het vreemdelingen proces.

Kleine keten:

Justitie onderdelen die zich bezig houden met het vreemdelingen proces (COA, IND, DT&V).

Meldpunt Opbrekingen Openbare Ruimte (MOOR):

Het MOOR Platform® is in Nederland inmiddels dé standaard voor het ondersteunen van alle processen die te maken hebben met het plannen, vergunnen, uitvoeren en administratief afhandelen van werkzaamheden aan de ondergrondse infrastructuur.

1.4 Afkortingen

In dit document worden de volgende afkortingen gebruikt:

BMI	Brandmeldinstallatie
BIO	Baseline Informatiebeveiliging Overheid (opvolger van BIR)
BIR	Baseline Informatiebeveiliging Rijksdienst (in 2019 vervangen door BIO)
BRI	Basic Rate Interface
BTU	British Thermal Unit
CAN	Campus Area Network
CAR	Central Apparatus Room
CER	Central Equipment Room
CMR	Central Machine Room
CMC	Computer Multi Control
CTA	Central Technical Area
DA	Direkt Anschluss
DSL	Digital Subscriber Line
DT&V	Dienst Terugkeer & Vertrek
FTU	Fiber Termination Unit
GBS	Gebouw Beheer Systeem
GZA	GezondheidsZorg Asielzoekers
HDPE	High Density Polyethyleen
HE	Hoogte Eenheid
IER	ICT Equipment Room
IND	Immigratie en Naturalisatie Dienst
IOP	Infrastructuur Ondersteuningspunt
ISR	Infrastructuur Support Room
IS/RA	InfraStructuur / RandApparatuur
KA	Kantoor Automatisering
KidO	Kind in de Opvang
kW	kilo Watt
LAN	Local Area Network
LSA	Line Side Adapter
MAN	Metro Area Network
MEC	Mobile Equipment
MER	Main Equipment Room
MEU	Mobile Equipment Unit
MOOR	Meldpunt Opbrekingen Openbare Ruimte
NT2	Nederlands als tweede taal
OLC	Open LeerCentrum
PDU	Power Distribution Unit
PSA	Project Start Architectuur
PvE	Programma van Eisen
PVO	Protocol Van Oplevering
SER	Satellite Equipment Room
STP	Shielded Twisted Pair
TALOS	TAskforce Locaties Openen en Sluiten
TDR	Time Domain Reflection
UPS	Uninterruptible Power Supply

UTP	Unshielded Twisted Pair
WAN	Wide Area Network
WDVP	Woonunit Databekabeling VerdeelPunt
WCD	Wand Contact Doos
WION	De Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten

1.5 Proces

Het PvE bekabeling en systeemruimten kent een lange historie.

Hoewel de ontwikkelingen in de infrastructuur lang niet zo snel gaan als in andere ICT gebieden, komen er toch elk jaar weer wijzigingen en innovaties voorbij die geadopteerd worden en wordt er gebruik gemaakt van alternatieve technieken en toepassingen op de vele verschillende type locaties van het COA.

Om te voorkomen dat er vervallen wordt in een allegaer aan inrichtingen en oplossingen, is het PvE, als officieel goedgekeurd stuk, het te volgen document, waarbij het HIB van het Rijksvastgoedbedrijf, zo veel mogelijk gevolgd wordt.

Echter, de grote variëteit aan COA locaties, komt niet overeen met de gebruikelijke panden van het RVB, in voorkomende gevallen kan het zijn dat geen van beide documenten afdoende biedt. Hiervoor zal een uitzondering worden bepaald middels een Oplegnotitie.

Bij degene die nieuwe locaties schouwen wordt een grote mate van inzicht verwacht op het gebied van infrastructurele oplossingen, waarbij het uitgangspunt is, dat alternatieven herbruikbaar zijn en de dienstverlening ten goede komt.

Op het moment dat de schouwer een situatie constateert die niet beschreven staat, of voldoet aan de uitgangspunten van het PvE, zal deze persoon ter plekke, eventueel i.s.m. de betreffende leveranciers, een oplossing moeten bedenken en beschrijven in een notitie.

D.m.v. die notitie wordt de afdeling Infrastructuur van het COA gevraagd validatie te doen. Deze oplossing dient gevalideerd te worden tegen de diverse bepalingen, SLA's en/of wetgeving waar het COA aan dient te voldoen.

Uit deze validatie zijn drie uitkomsten mogelijk, de uitzondering wordt goedgekeurd, de uitzondering wordt niet goedgekeurd omdat er additionele vragen zijn, de uitzondering wordt afgekeurd omdat deze niet voldoet.

In het geval van een positieve uitkomst, wordt door de betreffende schouwer een oplegnotitie voor deze specifieke locatie opgesteld, waarin de situatie en de oplossing beschreven wordt, deze oplossing wordt onderdeel van de locatie documentatie en zal periodiek dienen tot input aan het PvE.

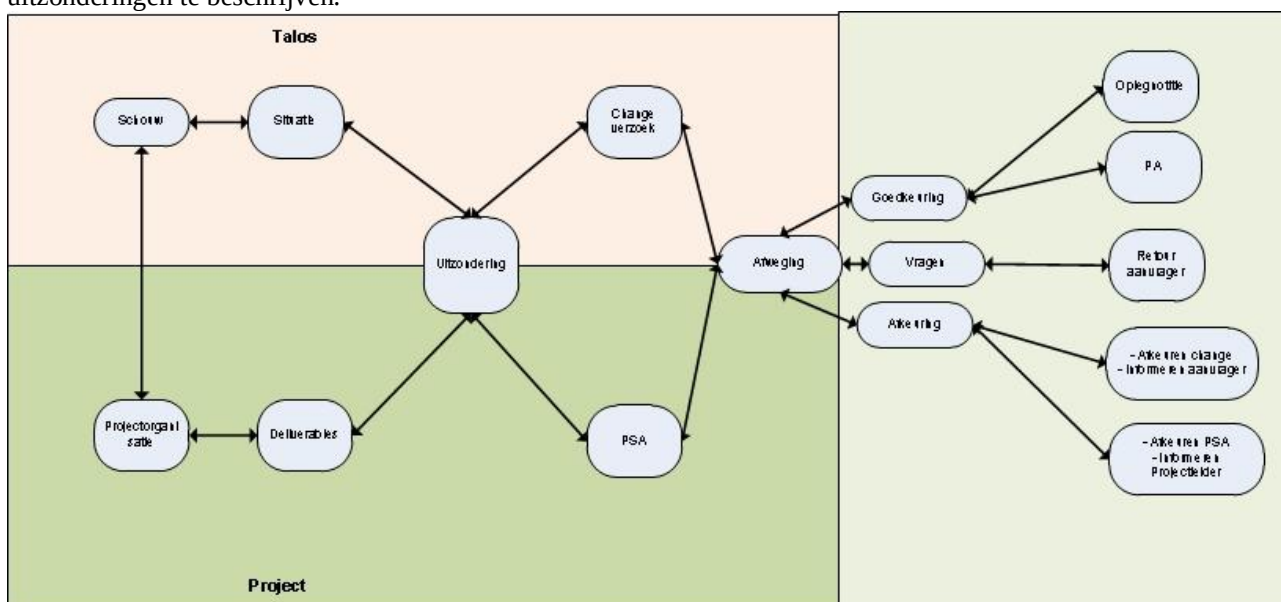
Een uitzondering staat op zich zelf en een voor specifieke situatie afgegeven uitzondering, is, tot deze opgenomen is in het PvE, niet één op één toepasbaar op een andere locatie.

Periodiek worden de ontwikkelingen in de markt en de oplegnotities verwerkt in het PvE, op zo'n moment wordt bekeken of een specifieke uitzondering meerdere malen voorkomt en of hier een standaard oplossing voor te definiëren is. Mocht dit het geval zijn, wordt deze opgenomen in het PvE en geldt vanaf dan als de facto standaard.

Voor ICT projecten geldt een vergelijkbaar traject, echter i.p.v. notities wordt hier de PSA als (eventueel) uitzonderingsverzoek gezien en de PA als oplegnotitie en worden de bijbehorende processen gevolgd voor vastlegging.

Ook de HLD's worden periodiek bekeken en indien van toepassing opgenomen in de betreffende BlauwDruk en mogelijk ook in dit PvE.

Sinds kort (2023) is hier de Architectuur Exception aan toegevoegd en wordt deze primair gebruikt om uitzonderingen te beschrijven.



Grafische weergave, in de bijlage is een vergrote versie opgenomen (Proces inrichten COA opvanglocatie).

1.6 Documentatie

Voor de werkplek en distributie-identificatie moet ICT aan Afdeling Vastgoed & Facilitair twee sets installatie technische documenten leveren, één in .dwg formaat en één in .pdf formaat.

De afdeling Infrastructuur is verantwoordelijk voor het beheer van de installatie technische documenten.

1.7 Beheer

Ten aanzien van geleverde werkzaamheden en materialen geldt tenminste een garantieperiode van een jaar na oplevering.

De garantie periode volgens Systimax ten aanzien van de bekabeling bedraagt 20 jaar.

2 Randvoorwaarden

In de panden van het COA dienen gecombineerde spraak- en databekabeling systemen te worden aangebracht.

Het COA kent verschillende soorten omgevingen, zoals beschreven in het ruimtelijk PvE van de Afdeling Vastgoed & Facilitair.

Er kan onderscheid gemaakt worden tussen werknemers-, derden- en bewonersnetwerken.

Deze netwerken dienen fysiek, dan wel virtueel, van elkaar gescheiden te zijn.

Het bewonersnetwerk heeft voor de bewoners als restrictie beperkte toegang tot het internet. Tevens is er een specifiek netwerk voor studenten.

Dit PvE is in eerste instantie geschreven om de eisen aan de fysieke netwerken op de gehele locatie te beschrijven. Er kan in voorkomend geval hiervan afgeweken worden, ten einde kostenbesparing, een bepaalde functionaliteit of afwijkende infrastructuur te bereiken. Dit dient te worden vastgelegd in een oplegnotitie.

Er zal voorkomen moeten worden dat er aparte backbone bekabeling infrastructuren aangelegd worden voor locatie brede systemen zo als: GBS, TV, Brandmelding, CCTV, Telefonie en Internetverbindingen.

Een aanbieder van infrastructurele oplossingen zal zo veel mogelijk van deze systemen moeten combineren in één backbone bekabelingstructuur, zo kan het dus voorkomen, dat hoewel in het PvE gesteld dat dataverbindingen over glasvezelbekabeling dan wel UTP bekabeling dienen te lopen. In voorkomende gevallen kan er voor de bewoners besloten wordt om alternatieve dataverbindingen aan te bieden.

Uitgangspunt is dat er een internet verbinding in de algemene ruimtes van de woonunits gefaciliteerd wordt, ongeacht de drager of het tussenliggende protocol.

Dit zal door het COA ICT infrastructuur en exploitatie, per project, d.m.v. offerteaanvragen bepaald worden.

Deze verbindingen worden door de installateur overgedragen aan COA ICT infrastructuur en exploitatie, COA ICT infrastructuur en exploitatie bepaalt of de over deze verbinding aangeboden diensten in eigen beheer uitgevoerd worden, dan wel worden uitbesteed.

Het COA streeft er naar alle locaties zo identiek mogelijk in te richten, waarbij er zoveel mogelijk gebruik gemaakt wordt van een enkel, uniform bekabelingssysteem voor het transport van diverse componenten ten einde te voorkomen dat er diverse infrastructuren aangelegd worden voor aparte toepassingen.

Nogmaals voor de duidelijkheid, het Programma van Eisen is **geen** bestek.

D.m.v. schouwingen wordt door de infrastructuur specialisten van het COA ICT infrastructuur en exploitatie, i.s.m. de betreffende installateurs de definitieve inrichting gekozen, waarbij de hier benoemde richtlijnen in acht worden genomen.

2.1 Oplegnotitie

Het COA beschikt niet over een Standaard locatie, in bijna alle gevallen is de inrichting locatie specifiek. Dit PvE geeft de eisen weer waar de infrastructuur van een locatie aan moet voldoen, echter in voorkomend geval kan hier van afgeweken worden, bijvoorbeeld met een monumentenzorg pand of een tijdelijke locatie (noodlocaties worden separaat beschreven).

In zo'n geval is het aan de technisch projectleider om de situatie te beschrijven en een voorstel te doen voor een alternatieve methode middels een Oplegnotitie.

Deze oplegnotitie wordt, middels het reguliere change proces, ter goedkeuring aangeboden aan de afdeling Infrastructuur. Daar zal een inschatting worden gemaakt of de voorgestelde wijziging niet tot een technisch onwenselijke situatie of een onacceptabele verslechtering van de 'dienstverlening leidt. Vervolgens zal er ook worden gecontroleerd of de wijzigingen aan de betreffende wet en regelgeving voldoen en of de ministeriële richtlijnen gewaarborgd zijn.

Een oplegnotitie kan daarna goedgekeurd worden, goedgekeurd met aanvullingen, afgekeurd met additionele vragen of afgekeurd worden.

De goedgekeurde oplegnotitie maakt daarna deel uit van de locatie en dient als zodanig vastgelegd te worden

Het verdere verwerken van uitzonderingen en het eventueel opnemen in het PvE wordt verder beschreven in het hoofdstuk Proces.

2.2 Campus omgeving

Binnen het COA zijn er enkele locaties die qua grote niet meer passen binnen een standaard ontwerp van een infrastructuur.

Daarbuiten wordt de ICT dienstverlening steeds belangrijker en steeds verder uitgebreid, en maken er meer andere diensten gebruik van dezelfde infrastructuur.

Op locaties waar het bewonersaantal boven de circa 1500 ligt, spreken we tegenwoordig van een Campus omgeving. Hierbij is er een sterke parallel met de Campus Infrastructuur van de Cisco Enterprise Architectuur, waarover het COA document "Blauwdruk Netwerk" uitweidt.

De eigenschappen van een Campus zijn redundantie, multi path, hoge beschikbaarheid, hoge poort dichtheid, hoge capaciteit in de backbone en vaak meerdere MER's.

Over het algemeen wordt op een Campus een Meshed of Ster-ring topologie gehanteerd, vanwege de grote hoeveelheid gebouwen en de eis tot redundantie is er sprake van veel site Interconnects, tel daarbij op de hoge capaciteit van een netwerk en de hoeveelheid glasvezel koppelingen loopt snel op.

Mogelijk is er sprake van meerdere ISRA punten op het terrein en de wens of eis om deze willekeurig op het terrein beschikbaar te maken.

Al deze dingen zorgen er voor dat de benodigde ruimte t.b.v. ICT faciliteiten snel oploopt en er iets andere eisen gesteld worden aan deze ruimten.

In de volgende hoofdstukken worden deze eisen weergegeven.

2.3 Noodlocaties

Noodlocaties zijn locaties die in zeer korte tijd het opvangproces moeten ondersteunen met extra ruimte. Deze locaties moeten in sommige gevallen in enkele dagen tot enkele uren werkend opgeleverd worden. Hierbij is het ondoenlijk om alle bepalingen uit dit PvE te volgen.

Voor noodlocaties zijn er andere voorzieningen dan de reguliere ontwikkeld, te denken valt aan Mobiele MER's, Evenementen bekabeling, Radio Bridges, enzovoort.

Noodlocaties zijn dan ook locaties waar de normale SLA's niet van toepassing zijn, echter ook op noodlocaties dienen altijd de minimale beveiligingsmaatregelen met betrekking tot infrastructuur in het oog gehouden te worden.

Zo mag een (mobiele) systeemruimte nooit publiekelijk toegankelijk te zijn en dient er bij directe ontsluiting naar het Justitienetwerk altijd beveiliging aanwezig te zijn op de locatie.

Zodra een noodlocatie een tijdelijk of permanent karakter krijgt, dient de locatie direct in lijn gebracht te worden met de bepalingen uit dit PvE.

2.4 COA netwerkssystemen

Het COA bekabelingssysteem verzorgt de aansluitingen op:

Een Local Area Network (LAN)

Wide Area Network (WAN) (=Justitienetwerk)

Gebouw Beheer Systeem, toegangscontrole, video surveillance

Ontsluiting van draadloze netwerken

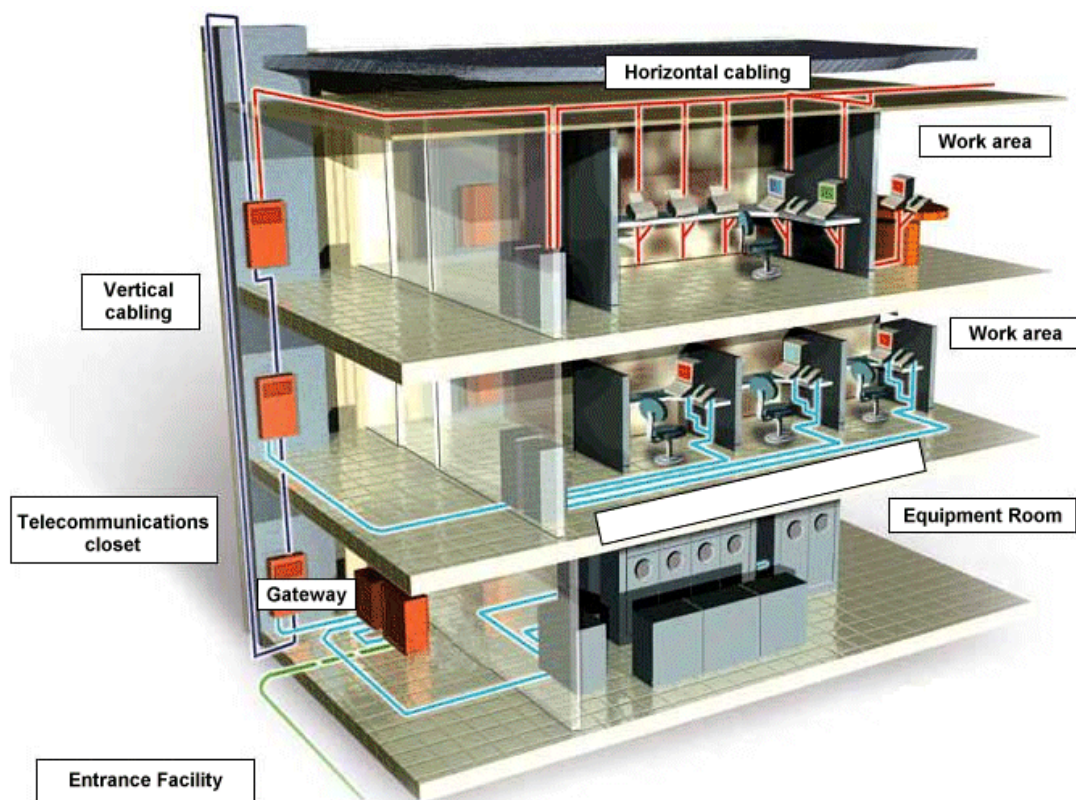
De opleidingsomgevingen van het COA

De woonunits van de bewoners, hier zijn echter restricties op van toepassing, welke in dit document beschreven worden in hoofdstuk 2, onder Randvoorwaarden

2.5 Netwerktopologie

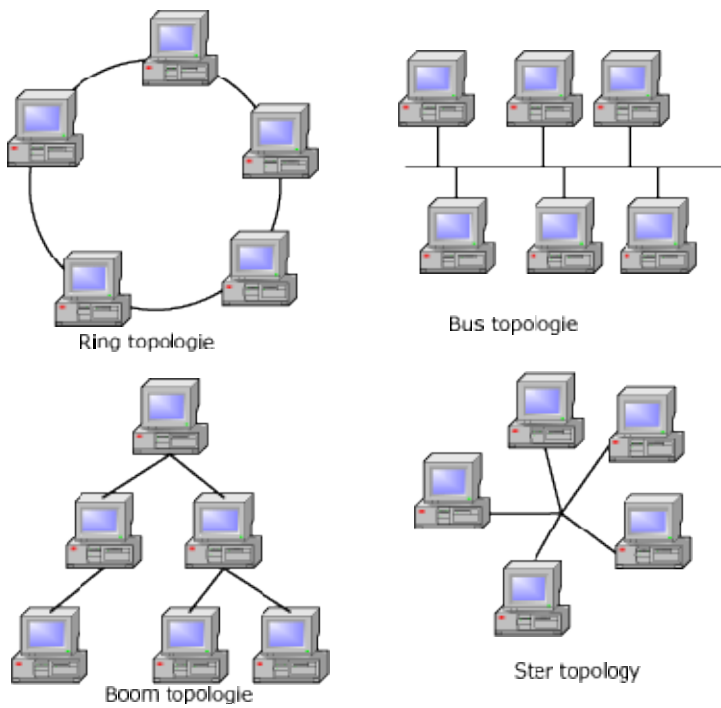
Een netwerktopologie is een indeling en de koppelingen van bijvoorbeeld computers binnen een netwerk of telefooncentrales in een telecommunicatienetwerk. De netwerktopologie bepaalt de manier waarop de computers of telefooncentrales onderling met elkaar verbonden zijn. Men onderscheidt de volgende soorten: *vermaasd netwerk* (mesh topology), *sternetwerk* (star topology), *busstructuur* (bus topology), *ringnetwerk* (ring topology) en *boomstructuur* (tree topology).

Meerdere systemen kunnen door elkaar of in combinatie met elkaar gebruikt worden.

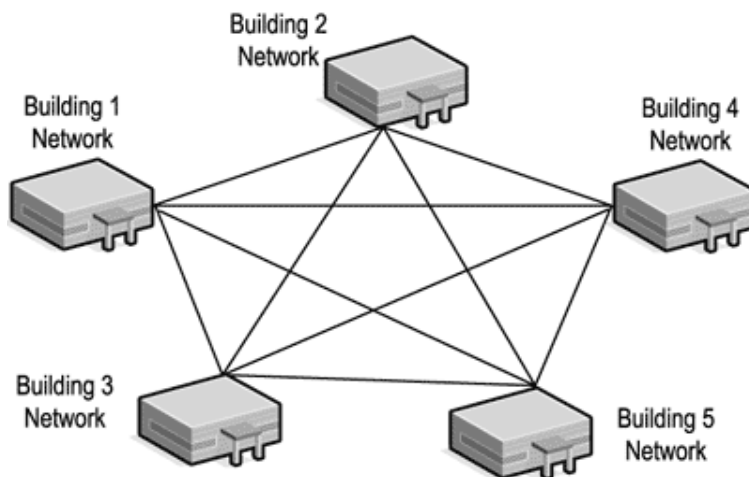


Figuur 1: Opbouw data bekabelings systeem.

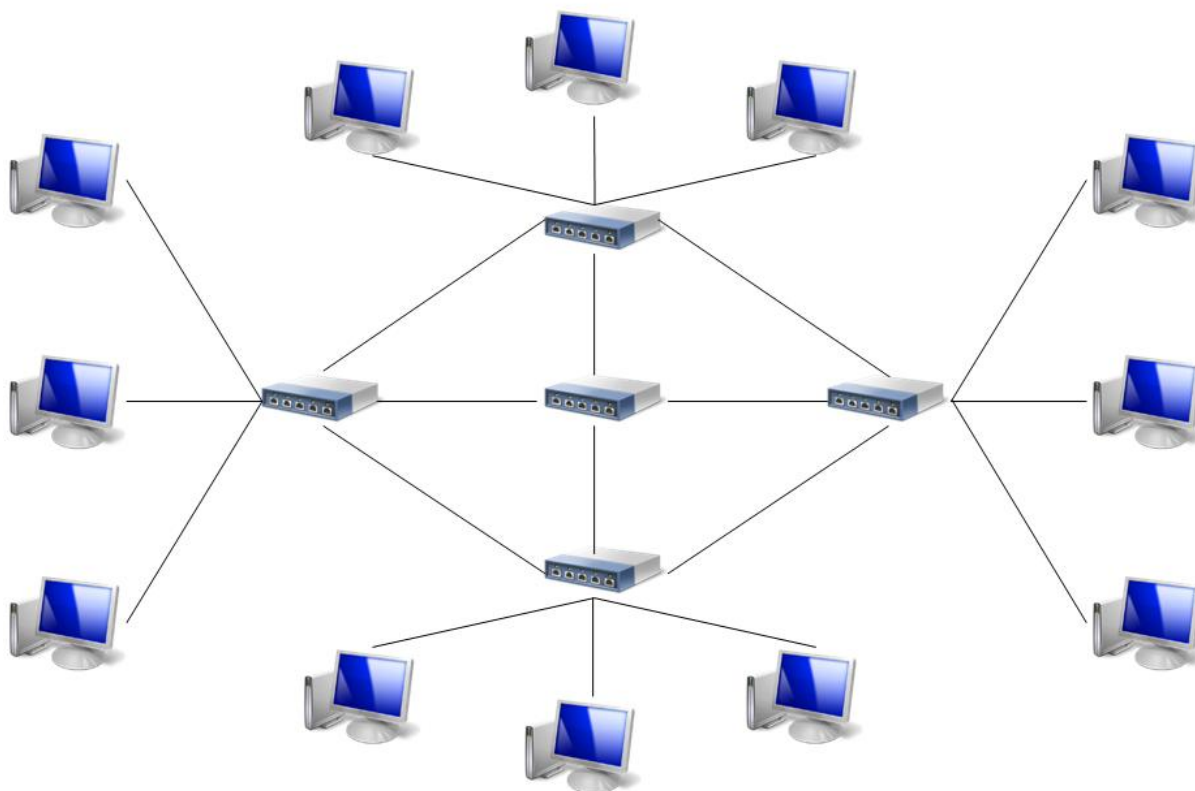
Standaard wordt op locaties een Ster topologie gehanteerd, binnen een Campus omgeving is dit meshed, ring-ster of redundant extended ster topologie. Uitgangspunt is dat in een Campus netwerk verbindingen tussen systeemruimten redundant uitgevoerd zijn, via verschillende paden.



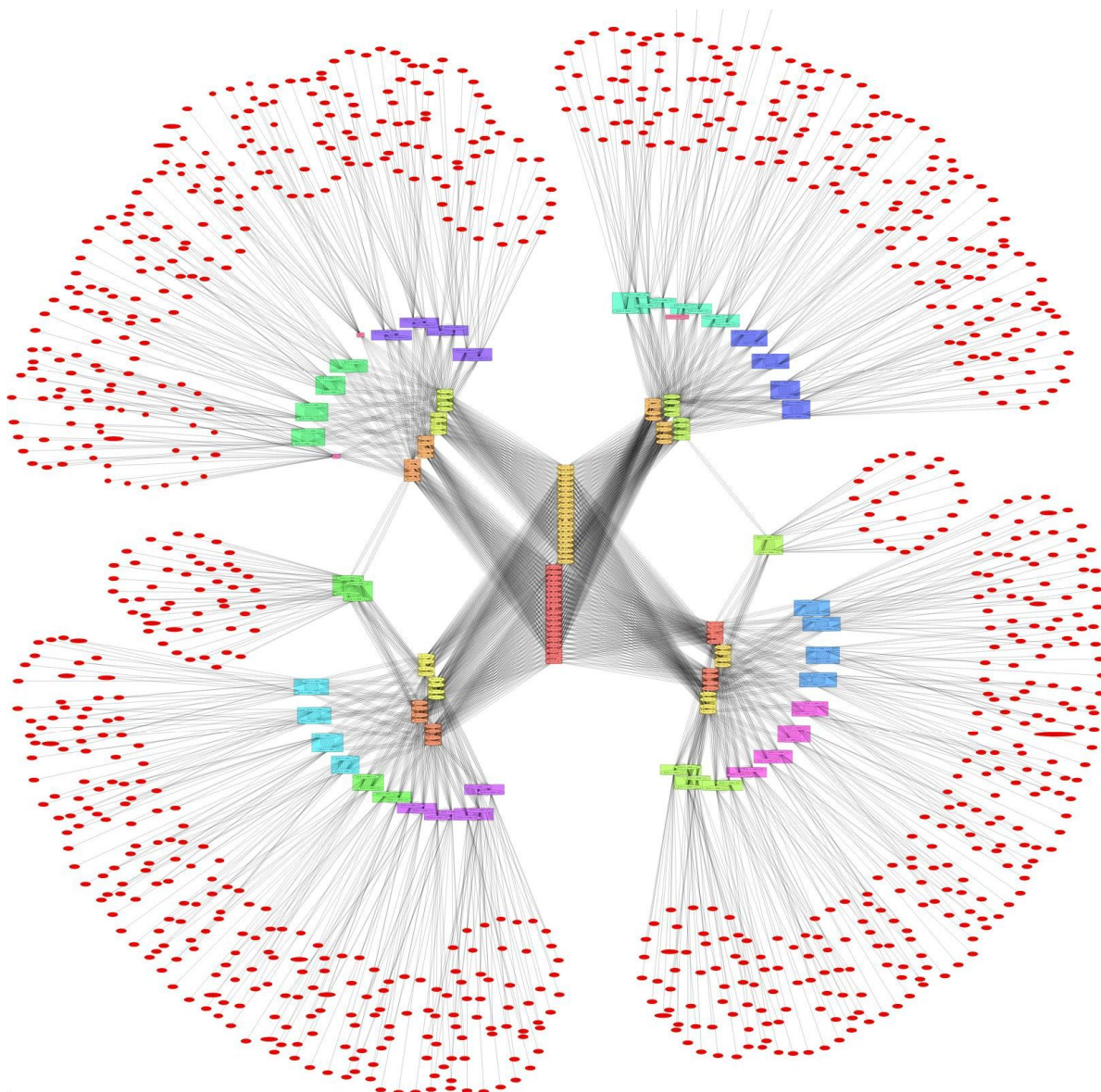
Figuur 2: Type Topologieën



Figuur 3: Meshed Network



Figuur 4: Ring-Ster topologie



Figuur 5: Redundante Extended Star Topologie

3 MER

3.1 Bouwkundig

3.1.1 Bekabelingsruimte

De MER dient voorzien te zijn van een naar buiten draaiende afsluitbare toegangsdeur, voorzien van een dranger.

Bij de toegangsdeur(en) van de ruimte dient het internationaal erkende diagonaal geel/zwart gestreepte pictogram te zijn aangebracht of de tekst: "Niet blussen met water"

De deur dient beveiligd te zijn met een elektronisch toegangsslot welke via een ethernetnetwerk bediend kan worden; indien dit niet mogelijk is dient een deugdelijk cilinderslot geplaatst te worden, welke is opgenomen in het sluitplan van de betreffende locatie.

De wanden van de MER dienen minimaal 60 minuten brandvertragend te zijn.

Een MER bevindt zich uitsluitend in een kantoorgebouw of een specifiek daar toe gebouwd gebouw met toezicht van de locatie beveiliging.

De vrije ruimte aan de patch zijde van de patchkastenrij bedraagt 0,8 meter.

De vrije ruimte aan een van de beide andere zijden dient 1 meter te bedragen.

Het totale minimale vloeroppervlak van de ruimte bedraagt 3,0 X 4,2 meter.

Deze ruimte wordt evenredig groter bij het plaatsen van meer patchkasten.

De ruimte dient minimaal plaats te bieden aan:

een drietal 19 inch kasten 1000 x 800 mm of 1200x800 mm;

Televisie ontvangst installatie en verdeler;

netwerkapparatuur;

een UPS;

een airco unit, welke afgestemd is op de warmtelast van de apparatuur in de ruimte.

Binnen de ruimte is geen verlaagd plafond aanwezig.

Het plafond dient aan de volgende eisen te voldoen:

brandvertragend, op basis van de plaatselijke voorschriften van de brandweer;

schoon en stofvrij;

lichtreflectie minimaal 0.75;

geluidsabsorberend, de geluidsabsorptie coëfficiënt van het plafondmateriaal dient ten minste 80% gemiddeld te zijn (250-2000 Hz).

3.1.2 Computervloer

Voor de MER ruimte is standaard een verhoogde computervloer nodig, van minimaal 30 cm hoog, uitgaande van 2,4 m resterende plafond hoogte na plaatsing, met een minimale puntbelasting van 500 kg per tegel, uitgaande van een tegelmaat van 0,6 x 0,6 m.

De verhoogde vloer dient op elke 15 m² geaard te worden en minimaal 2 aardpunten te hebben

Statische elektriciteit

De computervloer speelt een belangrijke rol in het voorkomen van statische elektriciteit. De oppervlakte weerstand van het toegepaste materiaal dient minimaal 0,5 M Ohm en maximaal 20 M Ohm te zijn binnen de vochtigheid grenzen van 40 tot 60 % bij temperaturen tussen de 18 en 24°C.

3.1.3 Verlichting

Het verlichtingsniveau dient tenminste gelijk te zijn aan de standaard kantoorverlichting. De verlichting binnen de ruimte dient een lichtopbrengst te hebben conform NEN-EN 12464-1. Er dient tenminste één armatuur voorzien te zijn van een noodstroomvoorziening.

3.1.4 Locatie binnen het gebouw

Een MER mag niet worden gepositioneerd op de bovenste verdieping, onder een natte ruimte, of in een kelder. Wanneer de MER niet op de begane grond is gepositioneerd dan dient er een lift aanwezig te zijn voor het transport van de apparatuur.

Tevens moet de ruimte aan de volgende eisen voldoen:

de ruimte mag niet vochtig zijn;

in de ruimte mogen geen water dragende leidingen aanwezig zijn, anders dan welke noodzakelijk zijn voor het koelsysteem van een airconditioning en de benodigde afvoer van condenswater van deze airconditioning unit, de unit mag niet voorzien zijn van lekbakken zonder afvoer;

in de ruimte mag geen waterkraan aanwezig zijn;

de ruimte mag NIET worden gebruikt als opslagruimte;

liften dienen voldoende laadvermogen te hebben teneinde intern transport van apparatuur mogelijk te maken:

- o minimale draagvermogen 600 kg;
- o minimale afmetingen breed 100 cm, diep 230 cm, hoog 205 cm;
- o minimale deuropening breed 93 cm, hoog 203 cm.

Er dient te zijn voorzien in een adequaat brandmeldsysteem dat beantwoordt aan de risico-inventarisatie van de betreffende locatie.

Vooraf de “schil” om de IER is hierbij van groot belang.

Deze schil wordt per nieuwe locatie vastgesteld door het bouwteam en omschreven in het locatie specifieke PvE.

Hierbij dient een automatische doormelding naar een alarmcentrale plaats te vinden., parallel aan, of gevolgd door, een melding naar de lokale brandweer. zulks in overleg met de lokale brandweer.

In een MER moet een brandblusser aanwezig zijn. Deze moet geleverd en onderhouden worden door de installateur van brandbestrijdingsmiddelen welke ook de overige voorzieningen op de betreffende locatie aanlegt. Een brandblussing mag geen schade achterlaten in de aanwezige apparatuur.

De te gebruiken blus stof is CO2 (5kg).

In de ruimte moet signalering opgenomen worden, met alarmering, zoals beschreven in 3.6.

De ruimte (of de directe omgeving) dient te zijn voorzien van vluchtwegverlichting welke in de ruimte, direct of indirect, duidelijk zichtbaar is.

3.2 Elektrotechnisch

De kasten dienen voorzien te zijn van PDU aansluitblokken die ieder te zijn aangesloten op een aparte voeding. Voor de voeding van de systeemapparatuur wordt tevens een toereikende UPS in overleg met ICT Infrastructuur geleverd. De aansluitwaarde van deze UPS is minimaal 63 Ampère.

Op deze UPS dient de volgende apparatuur te worden aangesloten middels te plaatsen PDU's:

switch(es);

WLC;

firewall;

Tele2 apparatuur.

De airco installatie mag niet op de UPS worden aangesloten. Nabij de ingang van de MER dient 1 WCD aanwezig te zijn buiten de UPS t.b.v. schoonmaak werkzaamheden. De elektrotechnische voorzieningen dienen uiteraard te voldoen aan de NEN 1010 normen. Er dient een aardrail aanwezig te zijn met een directe verbinding naar het sterpunt zonder verdere vertakkingen, met een kabeldiameter van tenminste 25 mm². De aardverspreidingsweerstand mag maximaal 1 Ω bedragen.

Op de kleinere locaties, dienen UPS-en te worden geplaatst met een minimale capaciteit van ca. 3.5 KVA. Hierop dient de volgende apparatuur te worden aangesloten:

CSW;

Tele2 apparatuur.

Overspanningsbeveiliging/bliksemafleiding wordt beschreven in het technisch PvE van afdeling Vastgoed & Facilitair.

3.3 Werktuigbouwkundig

De MER moet geschikt gemaakt worden voor gebruik van apparatuur onder de volgende omstandigheden: temperatuurbereik:

- o gewenst 21 graden Celsius
- o ondergrens 17 graden Celsius
- o bovengrens 25 graden Celsius

Maximale variatie 8 graden Celsius per uur

relatieve vochtigheid:

- o gewenst 50 %
- o ondergrens 40 %
- o bovengrens 60 %

Maximale variatie 10% per uur

warmtelast apparatuur:

- o Dient te worden berekend (BTU)
- Er mag geen verwarming aanwezig zijn.
- Er mogen geen water dragende leidingen aanwezig te zijn.

Airco

In de MER dient bij het plaatsen van de Airco alsmede de IT-apparatuur rekening te worden gehouden met een goede en onbelemmerde luchtstroom en toegang tot de patchkasten. De voorkeur gaat uit naar twee kleinere airco units of een airco met meerdere uitlaatpunten boven één grotere. Deze airco's dienen onderhoudsarm te zijn en voorzien van een aansluiting op de riolering voor condenswaterafvoer, lekbakken zonder afvoer zijn niet toegestaan.

3.4 Uitvoering

De voeding van de UPS (inclusief bypass unit) moet verzorgd worden en mede ook de afgaande voeding vanaf UPS via een groepenkast naar de te realiseren WCD's.

Er dienen WCD's afgemonteerd te worden op een aparte groep (buiten de UPS) t.b.v. de airco unit.

Het reinigen dient periodiek plaats te vinden, met een minimum van één maal per maand d.m.v. stofzuigen en d.m.v. een drie maandelijks controle op verontreinigingen onder verantwoordelijkheid van de lokale werkplekbeheerder.

In de MER dient een aardrail aanwezig te zijn welke is aangesloten op de hoofdverdeelkast, conform de eisen gesteld in NEN 1010.

In of nabij de MER dient een aparte WCD, op een aparte directe groep aanwezig te zijn t.b.v. schoonmaakwerkzaamheden.

Middels het onderhoudsbeheerplan van Afdeling Vastgoed & Facilitair wordt periodiek onderhoud gepleegd op de UPS.

Middels het onderhoudsbeheerplan van Afdeling Vastgoed & Facilitair wordt periodiek onderhoud gepleegd op de Airco Unit('s).

3.5 Signaleringssystemen

Brandmelding

Aan het bouwkundig plafond dient minimaal één brand en rookmelder te zijn aangebracht, e.e.a. volgens het bouwbesluit.

Indien een verhoogde vloer is toegepast dan ook onder de vloer.

Indien een verlaagd plafond is toegepast dan ook onder dit plafond (in de gebruikte ruimte dus).

De MER zal, middels de CMC module, worden voorzien van een centraal bewakingssysteem waarmee op afstand, de ICT beheerorganisatie de volgende omgevingsvariabelen kan monitoren:

- temperatuur (minimale en maximale grenswaarde);
- vochtigheid (minimale en maximale grenswaarde);
- deurstand. (open/dicht), met afstand schakeling. (open);
- schakelen van de PDU sockets.

Bij voorkeur is de ruimte voorzien van een camera welke is gekoppeld aan de CMC module.

De UPS dient over de mogelijkheid te beschikken om remote gemonitord te worden.

3.6 Systeemkasten

In de MER zullen voldoende systeemkasten (volgens COA specificatie, 47 HE) worden geplaatst waarin de benodigde apparatuur en de patchpanelen voor data en telefonie in afgewerkt zullen worden.

De Standaard infrakast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks CMC module;
- 1 stuks ventilator unit;
- 2 stuks PDU;
- 1 stuks verhoogde sokkel (indien er geen verhoogte vloer is);
- 2 stuks Elektronische sloten;
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal niet gbruike HE's in de patchkast).

of

De Standaard gecompartmenteerde infrakast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks ventilator unit;
- 2 stuks PDU;
- 1 stuks verhoogde sokkel (indien er geen verhoogte vloer is);

- 6 stuks Elektronische sloten;
- 2 stuks 19" tussenplaten;
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast);
- Optioneel in stand-alone modus extra CMC module

De rail diepte mag maximaal 150 mm bedragen, bij een 1000mm kast.

3.7 Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen

Alle metalen kabel/wandgoten en ladderbanen dienen afdoende te worden geaard conform de NEN 1010. Binnen kabelgoten dient een metalen scheidingschot te worden geplaatst indien zowel werkplek- als netvoedingskabels in dezelfde goot worden geplaatst. Het is niet toegestaan databekabeling onder te brengen in goten waarin zware voedingskabels voor bijvoorbeeld liftmotoren of keukens aanwezig zijn.

Wandgoten, plafondgoten, ladderbanen, energiezulen en vloerpotten moeten worden aangebracht zodat de horizontale bekabeling erin aangebracht kan worden. Het gehele gotentracé dient geaard te zijn en voorzien van metalen scheidingsschotten. Het tracé boven het plafond dient tot boven de patchkasten te lopen. De plafonds dienen demontabel te zijn en de goten bereikbaar en benaderbaar.

4 SER

4.1 Bouwkundig

4.1.1 Bekabelingsruimte:

De als SER voorbestemde ruimtes dienen voorzien te worden van een afsluitbare toegangsdeur, met een elektronisch toegangsslot welke via een ethernetnetwerk bediend kan worden of wanneer dit niet mogelijk is, een deugdelijk cilinderslot, welke is opgenomen in het sluitplan van de betreffende locatie. In de bekabelingsruimte worden één of meerdere systeemkasten opgesteld. De vrije ruimte aan de patch zijde van het paneel bedraagt 0,8 meter. Een van de beide andere zijde dient 1 meter te bedragen. Het totale minimale vloeroppervlak van de ruimte bedraagt 2,0 X 3,0 meter.

Deze ruimte wordt evenredig groter bij het plaatsen van meer systeemkasten.

4.1.2 Computervloer

Voor de SER ruimte is geen verhoogde computervloer nodig.

Statische elektriciteit

Vloerbedekking speelt een belangrijke rol in het voorkomen van statische elektriciteit. Minimaal dient er een gladde harde afwerkvloer aangebracht te worden. De oppervlakte weerstand van het toegepaste materiaal dient minimaal 0,5 M Ohm en maximaal 20 M Ohm te zijn binnen de vochtigheid grenzen van 40 tot 60 % bij temperaturen tussen de 18 en 24°C.

4.1.3 Verlichting

Het verlichtingsniveau dient tenminste gelijk te zijn aan de standaard kantoorverlichting. De verlichting binnen de ruimte dient een lichtopbrengst te hebben conform NEN-EN 12464-1. Er dient tenminste één armatuur voorzien te zijn van een noodstroomvoorziening.

4.1.4 Locatie binnen het gebouw

Een SER mag niet worden gepositioneerd op de bovenste verdieping, onder een natte ruimte, of in een kelder. Wanneer de SER niet op de begane grond is gepositioneerd dan dient er een lift aanwezig te zijn voor het transport van de apparatuur.

Tevens moet de ruimte aan de volgende eisen voldoen:

de ruimte mag niet vochtig zijn;

in de ruimte mogen geen water dragende leidingen aanwezig zijn, anders dan welke noodzakelijk zijn voor het koelsysteem van een airconditioning en de benodigde afvoer van condenswater van deze airconditioning unit, de unit mag niet voorzien zijn van lekbakken zonder afvoer;

in de ruimte mag geen waterkraan aanwezig zijn;

de ruimte is uitsluitend bedoeld voor netwerkkapparatuur, er mogen geen servers geplaatst worden en mag niet gebruikt worden als opslagruimte.

4.2 Elektrotechnisch

In de systeemkast dient minimaal één PDU te zijn gekoppeld aan een aparte voeding middels een warteldoos. De aparte voeding van de PDU moet voorzien worden van de onuitwisbare aanduiding "DATA".

In geval van het gebruik van een UPS wordt er voor de PDU's de kleurcodering rood en groen toegepast.

Overspanningsbeveiliging/bliksemafleiding wordt beschreven in het technisch PvE van Vastgoed & Facilitair.

Een eventuele airco installatie mag niet op de UPS worden aangesloten.

4.3 Werktuigbouwkundig

De SER moet geschikt gemaakt worden voor gebruik van apparatuur onder de volgende omstandigheden:
temperatuurbereik:

- o gewenst 25 graden Celsius
 - o ondergrens 18 graden Celsius
 - o bovengrens 30 graden Celsius
- Maximale variatie 8 graden Celsius per uur

relatieve vochtigheid:

- o gewenst 50 %
 - o ondergrens 40 %
 - o bovengrens 60 %
- Maximale variatie 10% per uur

warmtelast apparatuur:

- o 3,5 KW

· Er mag geen verwarming aanwezig zijn.

Indien noodzakelijk om bovenstaande grenswaarde te behalen, kan een airco unit geplaatst worden.

Airco

In de SER dient bij het plaatsen van een Airco alsmede de IT-apparatuur rekening te worden gehouden met een goede en onbelemmerde luchtstroom. Deze airco dienen onderhoudsarm te zijn en voorzien van een aansluiting op de riolering voor condenswaterafvoer, lekbakken zonder afvoer zijn niet toegestaan. Het onderhoud van de airco units dient opgenomen te worden in het onderhoudsschema van Huisvesting.

4.4 Uitvoering

In of nabij de SER dient een aparte WCD, op een aparte directe groep aanwezig te zijn t.b.v. schoonmaakwerkzaamheden (o.a. stofzuigen).

Dit reinigen dient periodiek plaats te vinden, met een minimum van één maal per maand d.m.v. stofzuigen en d.m.v. een drie maandelijks controle op verontreinigingen onder verantwoordelijkheid van de lokale werkplekbeheerder.

Middels het onderhoudsbeheerplan van Vastgoed & Facilitair wordt periodiek onderhoud gepleegd op de Airco Unit.

4.5 Signaleringsystemen

Brandmelding

Aan het plafond dient minimaal één brand en rookmelder te zijn aangebracht, e.e.a. volgens het bouwbesluit.

De SER zal worden voorzien van een bewakingssysteem opgenomen in de netwerkapparatuur waarmee op afstand, de ICT beheerorganisatie de volgende omgevingsvariabelen kan monitoren:

- temperatuur (minimale en maximale grenswaarde);
- wateroverlast.

De ruimte moet opgenomen worden in een GBS.

4.6 Systeemkasten

In de SER zal eveneens een systeemkast (volgens COA specificatie, 9-47 HE) geplaatst moeten worden, waarin de switch en de patchpanelen voor data en telefonie afgewerkt zullen worden.

De standaard systeemkast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks Extra 19" stijlen;
- 1 stuks ventilator unit;
- 1 stuks PDU;
- 1 stuks verhoogde sokkel;
- 2 stuks elektronische of cilindersloten;
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast).

of

De standaard gecompartmenteerde infrakast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks Extra 19" stijlen;
- 1 stuks ventilator unit;
- 1 stuks PDU;
- 1 stuks verhoogde sokkel;
- 6 stuks Elektronische sloten;
- 2 stuks 19" tussenplaten;
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast).

De rail diepte mag maximaal 150 mm bedragen, bij een 1000mm kast.

4.7 Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen

Alle metalen kabel/wandgoten en ladderbanen dienen afdoende te worden geaard conform de NEN 1010.

Binnen kabelgoten dient een metalen scheidingschot te worden geplaatst indien zowel werkplek- als netvoedingskabels in dezelfde goot worden geplaatst.

Het is niet toegestaan databekabeling onder te brengen in goten waarin zware voedingskabels voor bijvoorbeeld liftmotoren of keukens aanwezig zijn.

Wandgoten, plafondgoten, ladderbanen, energiezulen en vloerpotten moeten worden aangebracht zodat de horizontale bekabeling erin aangebracht kan worden. Het gehele gotentracé dient geaard te zijn en voorzien van metalen scheidingschotten. Het tracé boven het plafond dient tot boven de patchkasten te lopen.

De plafonds dienen demontabel te zijn en de goten bereikbaar en benaderbaar.

5 IOP

Het komt steeds vaker voor dat er op gedeeltes van een COA terrein behoefte is aan kleinschalige infrastructuur oplossingen voor specifieke toepassingen (GBS, Wi-Fi, Camera systemen), waarbij de aanleg van een complete systeemruimte onwenselijke gevolgen heeft (kosten, ruimte, plaats).

Voor deze gevallen is de IOP in het leven geroepen, om veel voorkomende uitzonderingen een plaats te geven in dit PvE.

De IOP is een verzamelnaam voor kleine systeemruimtes, van beperkte capaciteit, voor specifieke toepassingen. **Op een IOP kunnen geen kantoorwerkplekken aangesloten worden.**

5.1 Bouwkundig

5.1.1 Bekabelingsruimte

De als IOP voorbestemde ruimtes dienen afgescheiden te zijn en voorzien te worden van een afsluitbare toegangsdeur, met een elektronisch toegangsslot welke via een ethernetnetwerk bediend kan worden of wanneer dit niet mogelijk is, een deugdelijk cilinderslot, welke is opgenomen in het sluitplan van de betreffende locatie. In de bekabelingsruimte wordt één 5 HE patchkast aan de wand gemonteerd, met één koper en één glas distributiepaneel uitgevoerd. De vrije ruimte lings en rechts van de kast is minimaal 0,2 meter. Boven en onderkast is de wand verder vrij. Het totale mini-male vloeroppervlak van de ruimte bedraagt 1,4 x 1,2 meter.

Deze ruimte mag nooit meer dan één patchkast bevatten.

De afmetingen van de patchkast bedragen HxBxD 760 x 760 x 300 mm.

5.1.2 Computervloer

Voor de IOP ruimte is geen verhoogde computervloer nodig.

Statische elektriciteit

Vloerbedekking speelt een belangrijke rol in het voorkomen van statische elektriciteit. Minimaal dient er een gladde harde afwerkvloer aangebracht te worden. De oppervlakte weerstand van het toegepaste materiaal dient minimaal 0,5 M Ohm en maximaal 20 M Ohm te zijn binnen de vochtigheid grenzen van 40 tot 60 % bij temperaturen tussen de 18 en 24°C.

5.1.3 Verlichting

Het verlichtingsniveau dient tenminste gelijk te zijn aan de standaard kantoorverlichting. De verlichting binnen de ruimte dient een lichtopbrengst te hebben conform NEN-EN 12464-1. Er dient tenminste één armatuur aanwezig te zijn.

5.1.4 Locatie binnen het gebouw

Een IOP mag gepositioneerd worden op de bovenste verdieping, onder een natte ruimte, zolder, of in een kelder.

Tevens moet de ruimte aan de volgende eisen voldoen:

de ruimte mag niet vochtig zijn;

in de ruimte mag geen waterkraan aanwezig zijn;

de ruimte mag niet gebruikt worden als opslagruimte;

de ruimte hoeft niet geconditioneerd voor server systemen;

de ruimte bevindt zich in een afgescheiden, afgesloten gedeelte indien de omgeving toegankelijk is voor niet COA medewerkers.

5.2 Elektrotechnisch

Achter het koper distributiepaneel dient een PDU te zijn opgenomen. De PDU moet voorzien worden van de onuitwisbare aanduiding "DATA" en indien mogelijk gescheiden gegroepeerd worden van groepen voor overige toepassingen.

Overspanningsbeveiliging/bliksemafleiding wordt beschreven in het technisch PvE van de Afdeling Vastgoed & Facilitair.

5.3 Werktuigbouwkundig

De IOP moet geschikt gemaakt worden voor gebruik van apparatuur onder de volgende omstandigheden: temperatuurbereik:

- o gewenst 25 graden Celsius
 - o ondergrens 15 graden Celsius
 - o bovengrens 32 graden Celsius
- Maximale variatie 8 graden Celsius per uur

relatieve vochtigheid:

- o gewenst 50 %
 - o ondergrens 40 %
 - o bovengrens 60 %
- Maximale variatie 10% per uur

warmtelast apparatuur:

- o maximaal 1,5 kW

· Er dient geen verwarming aanwezig te zijn.

5.4 Uitvoering

De ruimte behoort stofarm te zijn en periodiek gereinigd te worden, met een minimum van één maal per maand d.m.v. stofzuigen en d.m.v. een drie maandelijks controle op verontreinigingen onder verantwoordelijkheid van de lokale werkplekbeheerder.

5.5 Data/spraak

In de IOP ruimte zijn geen outlets nodig, dan wel toegestaan.

Distributiepanelen

Distributiepanelen moeten bestaan uit een 5 HE 19 inch kast, PDU, slot en verder compleet met toebehoren.

In de IOP ruimte wordt één 19 inch kast (300 x 550 x 600 mm) van 5 HE geplaatst.

In de distributiepanelen dient een PDU met voeding snoer te zijn opgenomen, gemonteerd achter het RJ-45 paneel. Op de PDU moet een signaallamp voor de aanwezigheid melding van de netspanning zijn aangebracht. De distributiepanelen dienen geaard te worden.

De gebruikte patchpanelen worden als volgt gedimensioneerd:

- t.b.v. data en telefonie: Systimax 19" paneel, 24-voudig RJ-45, minimaal cat. 6/6a;
- t.b.v. interconnects: Systimax 19" paneel, 12-voudig SC, 6-voudig afgemonteerd.

De panelen krijgen plaats 1 (t.b.v. koper) en plaats 5 (t.b.v. glas) binnen het rack.

5.6 Signaleringsystemen

Er vindt geen monitoring van de ruimte plaats, anders dan die mogelijk is binnen de actieve netwerkcomponenten in de patchkast.

5.7 Patchkasten

In de IOP zal een patchkast (5 HE) geplaatst worden, waarin de netwerkvoorzieningen en de patchpanelen afgewerkt zullen worden.

De Standaard patchkast (AX 1073000) heeft de volgende indeling:

1 stuks Extra 19" stijlen;

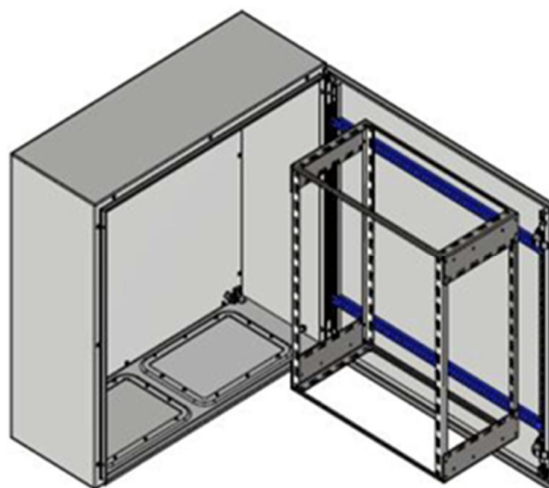
1 stuks PDU 3-voudig;

2 stuks cilindersloten;

1 deurstand signalering

Afmeting: 760x760x300, voorzien van een 19"inch frame gemonteerd op 3 montageprofielen (xnl4599200) in de deur.

Kabel invoer is altijd aan de onderzijde.



5.8 Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen

Alle metalen kabel/wandgoten en ladderbanen dienen afdoende te worden geaard conform de NEN 1010.

Binnen kabelgoten dient een metalen scheidingschot te worden geplaatst indien zowel werkplek- als netvoedingskabels in dezelfde goot worden geplaatst.

Het is niet toegestaan databekabeling onder te brengen in goten waarin zware voedingskabels voor bijvoorbeeld liftmotoren of keukens aanwezig zijn.

Wandgoten, plafondgoten, ladderbanen, energiezuilen en vloerpotten moeten worden aangebracht zodat de horizontale bekabeling erin aangebracht kan worden. Het gehele gotentracé dient geaard te zijn en voorzien van metalen scheidingsschotten. Het tracé boven het plafond dient tot boven de patchkasten te lopen.

Plafonds dienen demontabel te zijn en de goten bereikbaar en benaderbaar.

6 WDVP

Er is geconstateerd dat er in de woonunits een concentratiepunt nodig is voor de verschillende datastromen naar de MER (voor specifieke toepassingen zoals GBS, Wi-Fi, Camerasystemen). Voor deze gevallen is de WDVP in het leven geroepen, om veel voorkomende uitzonderingen een plaats te geven in dit PvE. De WDVP is de benaming voor een verdeelpunt in de meterkast van de woningen. **Op een WDVP kunnen geen kantoorwerkplekken aangesloten worden.**

6.1 Bouwkundig

In de meterkast van de woning zal een patchkast (6 HE) geplaatst worden, waarin de netwerkvoorzieningen en de patchpanelen afgewerkt zullen worden.

De minimale vrije ruimte rondom de patchkast moet zijn 400x500x450 (bxhxd)

- De patchkast dient te worden aangesloten op een aparte groep, 16 Ampère gezekeerd
- Tussen de patchkast en de watermeter dient een afscheiding aanwezig te zijn
- De deur van de meterkast dient te worden voorzien van een ventilatierooster

Omschrijving: Rittal AX Wandkast 6 HE

Type: AX 1034XXX volgens specificatie

Afmetingen: 300x400x300 mm (bxhxd)

Materiaal: Plaatstaal

Kleur: RAL 7035

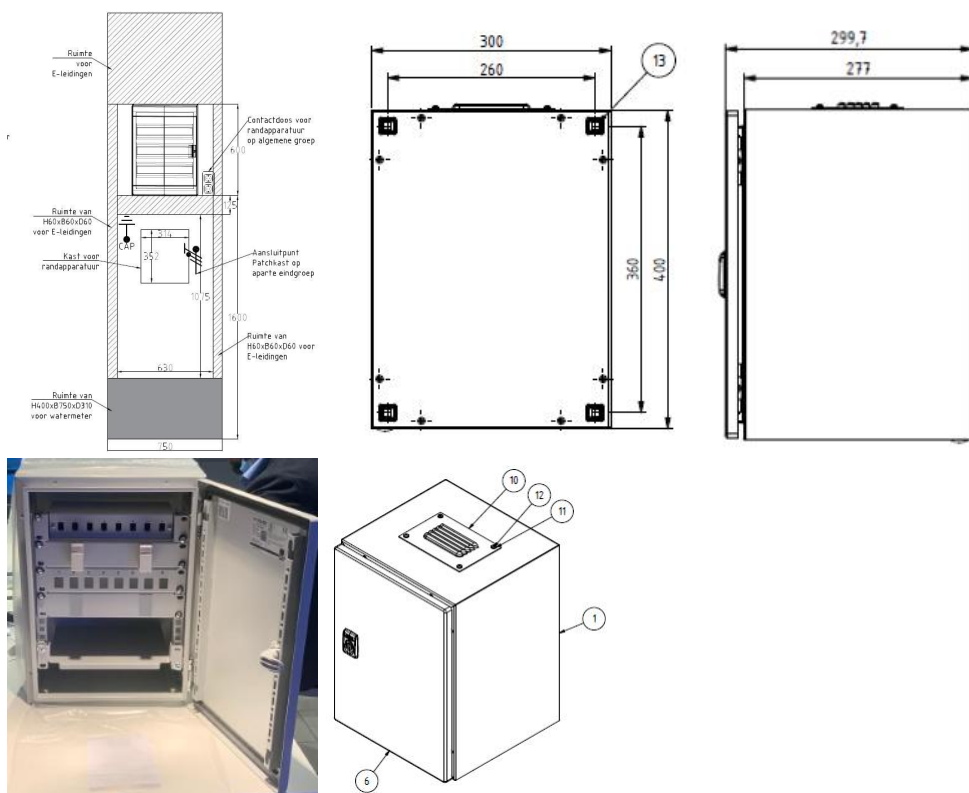
Kast wordt voorzien van:

- Rechts scharnierende deur met knevelsluiting 3mm dubbelbaard.
- 1 set in diepte verstelbare 10" profielen
- Bovenzijde voorzien van ventilatierooster 2541235 centraal in het midden
- Onderzijde voorzien van borstel invoer ca. 200mmx60mm centraal in het midden

De patchkast heeft de volgende indeling:

- 1 HE Fiberpaneel
- 2 HE Switch (geplaatst op plankje)
- 3 HE Koperpaneel
- 4 HE (GBS?)
- 5 HE (elektronisch sluitplan?)
- 6 HE (IPTV?)

Slof 230 volt achterzijde



6.2 Werktuigbouwkundig

De WDVP moet geschikt gemaakt worden voor gebruik van apparatuur onder de volgende omstandigheden:
temperatuurbereik:

- o gewenst 23 graden Celsius
- o ondergrens -5 graden Celsius
- o bovengrens 45 graden Celsius

Maximale variatie 10 graden Celsius per uur

relatieve vochtigheid:

- o gewenst 50 %
- o ondergrens 5 %
- o bovengrens 90 %

Maximale variatie 10% per uur

warmtelast apparatuur:

- o 0,037 KW / 127,95 BTU

Opgenomen vermogen:

- o 310W

Met 230v voeding (met volle belasting op 12 porten met PoE+):

- LpA: 0dB typical, 0dB max
- LwA: 0B typical, 0B max

Noise emission for a typical configuration

7 Campus MER

7.1 Bouwkundig

7.1.1 Bekabelingsruimte

De Campus MER dient voorzien te zijn van een afsluitbare toegangsdeur, voorzien van een dranger.

Bij de toegangsdeur(en) van de ruimte dient het internationaal erkende diagonaal geel/zwart gestreepte pictogram te zijn aangebracht of de tekst "Niet blussen met water".

De toegangsdeur en de deuren van de patchkasten dienen beveiligd te zijn met een elektronisch toegangsslot welke via een ethernetnetwerk bediend kan worden.

De wanden van de MER dienen minimaal 60 minuten brandvertragend te zijn.

Een MER bevindt zich uitsluitend in een kantoorgebouw, of apart toegewezen gebouw als CAR/CMR/CER/CTA.

De vrije ruimte aan de voorzijde van de patchkastenrij bedraagt minimaal 1,2 meter.

De vrije ruimte aan de achterzijde van de patchkastenrij bedraagt minimaal 1,2 meter.

De vrije ruimte aan één van de beide andere zijden dient minimaal 1,2 meter te bedragen. Het totale minimale vloeroppervlak van de ruimte bedraagt minimaal 4,0 x 6,0 meter, maar bij voorkeur ca. 40 m² (5,0 x 8,0 meter). i.v.m. redundante koelingen, stroomvoorziening, meerdere ISRA punten, redundante leveranciers apparatuur en hoge concentratie koppelingen.

Deze ruimte wordt evenredig groter bij het plaatsen van meer patchkasten.

De ruimte dient minimaal plaats te bieden aan:

een viertal 19 inch kasten 1000x800 mm of 1200x800 mm;

mediagateway, telefoniecentrale of sub verdeler;

netwerkapparatuur;

een UPS;

redundante Airco unit, welke afgestemd is op de warmtelast van de apparatuur in de ruimte.

Binnen de ruimte is geen verlaagd plafond aanwezig.

Het plafond voldoet minimaal aan:

brandvertragend, op basis van de plaatselijke voorschriften van de brandweer;

schoon en stofvrij;

lichtreflectie minimaal 0.75;

geluidsabsorberend, de geluidsabsorptie coëfficiënt van het plafondmateriaal dient ten minste 80% gemiddeld te zijn (250-2000 Hz).

7.1.2 Computervloer

Voor de Campus MER ruimte is standaard een verhoogde computervloer nodig, van minimaal 30 cm hoog, uitgaande van 2,4 m resterende plafond hoogte na plaatsing, met een minimale puntbelasting van 500 kg per tegel, uitgaande van een tegelmaat van 0,6 x 0,6 m.

De verhoogde vloer dient op elke 15 m² geaard te worden en minimaal 2 aardpunten te hebben.

Statische elektriciteit

De computervloer speelt een belangrijke rol in het voorkomen van statische elektriciteit. De oppervlakte weerstand van het toegepaste materiaal dient minimaal 0,5 M Ohm en maximaal 20 M Ohm te zijn binnen de vochtigheid grenzen van 40 tot 60 % bij temperaturen tussen de 18 en 24°C.

7.1.3 Verlichting

Het verlichtingsniveau dient tenminste gelijk te zijn aan de standaard kantoorverlichting. De verlichting binnen de ruimte dient een lichtopbrengst te hebben conform NEN-EN 12464-1.

Er dient tenminste één armatuur voorzien te zijn van een noodstroomvoorziening.

7.1.4 Locatie binnen het gebouw

Een Campus MER mag niet worden gepositioneerd op de bovenste verdieping, onder een natte ruimte, of in een kelder. Wanneer de Campus MER niet op de begane grond is gepositioneerd dan dient er een lift aanwezig te zijn voor het transport van de apparatuur.

Tevens moet de ruimte aan de volgende eisen voldoen:

de ruimte mag niet vochtig zijn;

in de ruimte mogen geen water dragende leidingen aanwezig zijn, anders dan welke noodzakelijk zijn voor het koelsysteem van een airconditioning en de benodigde afvoer van condenswater van deze airconditioning unit, de unit mag niet voorzien zijn van lekbakken zonder afvoer;

in de ruimte mag geen waterkraan aanwezig zijn;

de ruimte mag NIET worden gebruikt als opslagruimte;

liften dienen voldoende laadvermogen te hebben teneinde intern transport van apparatuur mogelijk te maken:

- o minimale draagvermogen 600 kg;
- o minimale afmetingen breed 100 cm, diep 230 cm, hoog 205 cm;
- o minimale deuropening breed 93 cm, hoog 203 cm.

Er dient te zijn voorzien in een adequaat brandmeldsysteem dat beantwoordt aan de risico inventarisatie van de betreffende locatie.

Vooraf de “schil” om de Campus MER is hierbij van groot belang. Deze schil wordt per nieuwe locatie vastgesteld door het bouwteam en omschreven in het locatie specifieke PvE.

Hierbij dient een automatische doormelding naar een alarmcentrale plaats te vinden., parallel aan, of gevolgd door, een melding naar de lokale brandweer. zulks in overleg met de lokale brandweer.

In een Campus MER moet een brandblusser aanwezig zijn. Deze moet geleverd en onderhouden worden door de installateur van brandbestrijdingsmiddelen welke ook de overige voorzieningen op de betreffende locatie aanlegt. Een brandblussing mag geen schade achterlaten in de aanwezige apparatuur.

De te gebruiken mobiele blus stof is CO₂, of een goedgekeurd blus gas middels een vast leidingsysteem.

In de ruimte moet signalering opgenomen worden, met alarmering, zoals beschreven in 3.6.

De ruimte (of de directe omgeving) dient te zijn voorzien van vluchtwegverlichting welke in de ruimte, direct of indirect, duidelijk zichtbaar is.

7.2 Elektrotechnisch

Voor de voeding van computerapparatuur , wordt een UPS van 7 - 16 kVA geleverd. . De UPS dient te zijn voorzien van een interne By Pass mogelijkheid en een externe onderhoud By Pass kast (vrij schakel inrichting).

Aan de output zijde van de UPS dient een groepenkast geplaatst te worden met vier groepen (uitbreidbaar tot minimaal 8), gezeerd met 32 Ampère en voorzien van overspanningsbeveiliging.

De verdeling van deze groepen dient afgestemd te worden op de inrichting van de Campus MER, dit dient in nader overleg met de afdeling Infrastructuur van het COA afgestemd te worden.

De te plaatsen aansluitingen in de Campus MER met UPS ondersteuning dienen duidelijk gemerkt te zijn (rood van kleur).

Separate groepen en/of PDU's zonder UPS ondersteuning zijn groen van kleur.

Op deze UPS dient de volgende apparatuur te worden aangesloten:

(voice) gateways;
switch(es);
router;
modem;
crypto box;
eventuele NT2's.

De airco installatie mag niet op de UPS worden aangesloten. Nabij de ingang van de Campus MER dient 1 WCD aanwezig te zijn buiten de UPS t.b.v. schoonmaak werkzaamheden. De elektrotechnische voorzieningen dienen uiteraard te voldoen aan de NEN 1010 normen. Er dient een aardrail aanwezig te zijn met een directe verbinding naar het sterpunt zonder verdere vertakkingen, met een kabeldiameter van tenminste 25 mm². De aardverspreidingsweerstand mag maximaal 1 Ω bedragen. De voeding voor de patchkasten dient per patchkast op twee aparte groepen te worden afgemonteerd, op een dubbele PDU achterin de kast, waarvan minimaal 1 groep aangesloten is op de UPS.

Indien er een groep zonder UPS is, dient de PDU als piekspanningsbeveiliging te fungeren. Tevens worden twee extra groepen afgemonteerd op CEE-form in de patchkast met de grootste afstand tot de muur t.b.v. het eventueel naast de kasten te plaatsen server rack (t.b.v. bijv. GBS, Surveillance apparatuur, etc.).

12 kW, dual redundant;
3 fase in, 3 fase uit;
Service Bypass Panel.

Overspanningsbeveiliging/bliksemafleiding wordt beschreven in het technisch PvE van de Afdeling Vastgoed & Facilitair.

7.3 Werktuigbouwkundig

De Campus MER moet geschikt gemaakt worden voor gebruik van apparatuur onder de volgende omstandigheden:

temperatuurbereik:

- o gewenst 21 graden Celsius
 - o ondergrens 17 graden Celsius
 - o bovengrens 25 graden Celsius
- Maximale variatie 8 graden Celsius per uur

relatieve vochtigheid:

- o gewenst 50 %
- o ondergrens 40 %
- o bovengrens 60 %

Maximale variatie 10% per uur

warmtelast apparatuur:

- o max. 12 kW.

Er mag geen verwarming aanwezig zijn.

Airco

In de Campus MER dient bij het plaatsen van de dubbel uitgevoerde airco alsmede de ICT-apparatuur rekening te worden gehouden met een goede en onbelemmerde luchtstroom, zowel in de ruimte als binnen de systeemkasten. Deze airco's dienen onderhoudsarm te zijn en voorzien van een aansluiting op de riolering voor condenswaterafvoer, lekbakken zonder afvoer zijn niet toegestaan.

Het onderhoud van de airco units dient opgenomen te worden in het onderhoudsschema van de Huisvesting.

7.4 Uitvoering

De voeding van de UPS (inclusief bypass unit) moet verzorgd worden en mede ook de afgaande voeding vanaf UPS via een groepenkast naar de te realiseren PDU's.

Er dienen WCD's afgemonteerd te worden op een aparte groep (buiten de UPS) t.b.v. de airco units.

Het reinigen dient periodiek plaats te vinden, met een minimum van twee maal per maand d.m.v. stofzuigen en d.m.v. een drie maandelijks controle op verontreinigingen onder verantwoordelijkheid van de lokale werkplekbeheerder.

In de Campus MER dient een aardrail aanwezig te zijn welke is aangesloten op de hoofdverdeelkast, conform de eisen gesteld in NEN 1010.

In of nabij de campus MER dient een aparte WCD, op een aparte directe groep aanwezig te zijn t.b.v. schoonmaakwerkzaamheden.

Middels het onderhoudsbeheerplan van Huisvesting wordt periodiek onderhoud gepleegd op de UPS(-en). Middels het onderhoudsbeheerplan van Huisvesting wordt periodiek onderhoud gepleegd op de Airco Unit('s).

7.5 Data/spraak

In de Campus MER ruimte dient een verhoogde dichtheid van werkplek aansluitingen gehanteerd te worden, indien er sprake is van een afgescheiden ruimte in de Campus MER t.b.v. het uitvoeren van werkzaamheden, indien dit niet het geval is dient in het dichtstbijzijnde kantoor, minimaal 2 extra volledige werkplekaansluitingen gerealiseerd te worden. De werkplekken worden afgemonteerd op afzonderlijke wall-outlets en uitgevoerd met 4 data aansluitpunten en 2 dubbele WCD's (230 V).

Distributiepanelen

Distributiepanelen moeten bestaan uit een gecompartmenteerde 19 inch kast (3 compartimenten), sokkel, spanningsslof (PDU), rackkoeling of downflow koeling, elektronisch slot en verder compleet met toebehoren. In de Campus MER ruimte worden minimaal drie 19 inch kasten (1000x800mm of 1200x800) van 47 HE geplaatst.

In de distributiepanelen dient een PDU te zijn opgenomen. Er moet een signaallamp voor de aanwezigheid melding van de netspanning zijn aangebracht. De distributiepanelen dienen geaard te worden.

De gebruikte patchpanelen worden als volgt gedimensioneerd:

t.b.v. data en telefonie: Systimax 19" paneel, 24-voudig RJ-45, minimaal cat. 6/6a;

t.b.v. interconnects: Systimax 19" paneel, 12-voudig SC, 12-voudig afgemonteerd.

Hierbij dient om de twee panelen een rangeerpaneel van 1 HE geplaatst te worden.

7.6 Signaleringsystemen

Brandmelding

Aan het bouwkundig plafond dient minimaal één brand en rookmelder te zijn aangebracht, e.e.a. volgens het bouwbesluit.

Indien een verhoogde vloer is toegepast dan ook onder de vloer.

Indien een verlaagd plafond is toegepast dan ook onder dit plafond (in de gebruikte ruimte dus).

De Campus MER zal, middels de CMC module, worden voorzien van een centraal bewakingssysteem waarmee op afstand, de ICT beheerorganisatie de volgende omgevingsvariabelen kan monitoren:

- temperatuur (minimale en maximale grenswaarde);
- vochtigheid (minimale en maximale grenswaarde);
- deurstand. (open/dicht), met afstand schakeling. (open);
- schakelen van de PDU sockets.

Bij voorkeur is de ruimte voorzien van een camera welke is gekoppeld aan de CMC module.

Per elke 25 vierkante meter vloeroppervlak van een systeemruimte dient er een meting plaats te vinden van de omgevingsvariabelen.

Eén en ander mag gecombineerd worden in een GBS.

De UPS dient over de mogelijkheid te beschikken om remote gemonitord te worden.

7.7 Patchkasten

In de Campus MER zullen voldoende patchkasten (volgens COA specificatie, 47 HE) worden geplaatst waarin de benodigde apparatuur en de patchpanelen voor data en telefonie in afgewerkt zullen worden.

De middelste patchkast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks Extra 19" stijlen;
- 2 stuks spanningsslof PDU, waarvan één PDU is aangesloten op de UPS, voorzien zijn van sensorfunctie en piekspanningsbeveiliging;
- 1 stuks verhoogde sokkel (in dien er spraken is van een verhoogde vloer vervalt deze);
- 2 stuks elektronische sloten en 4 stuks mechanische sloten of 6 stuks elektronische sloten;
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast).

De rechter patchkast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks Extra 19" stijlen;
- 1 stuks spanningsslof PDU;
- 1 stuks verhoogde sokkel;
- 2 stuks elektronische sloten of 2 stuks mechanische sloten;
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast).

De linker patchkast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks Extra 19" stijlen;
- 1 stuks spanningsslof PDU;
- 1 stuks verhoogde sokkel;
- 2 stuks elektronische sloten of 2 stuks mechanische sloten;
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast).

De rail diepte mag maximaal 150 mm bedragen, bij een 1000mm kast.

Indien meer dan 3 patchkasten geplaatst dienen te worden wordt elke kast voorzien van minimaal een 24-voudig RJ-45 patchpaneel en minimaal 12-voudig glas paneel, welke verbonden zijn met de betreffende end of row kasten.

Optionele 4^e kast kan een 3 compartimenten kast zijn welke geschikt is voor het huisvesten van 3^e partijen.

7.8 Koeling

In de Campus MER dient de koeling te geschieden d.m.v. geïntegreerde kastkoeling of d.m.v. redundante downflow koeling.

Bij meerdere kastrijen dient er gebruik gemaakt te worden van een zogenaamde warmte en koude straat. De warme straat mag passief zijn, zolang de temperatuur en vochtigheidsgraden maar gehandhaafd kunnen worden.

7.9 Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen

Alle metalen kabel/wandgoten en ladderbanen dienen afdoende te worden geaard conform de NEN 1010. Binnen kabelgoten dient een metalen scheidingschot te worden geplaatst indien zowel werkplek- als netvoedingskabels in dezelfde goot worden geplaatst. Het is niet toegestaan databekabeling onder te brengen in goten waarin zware voedingskabels voor bijvoorbeeld liftmotoren of keukens aanwezig zijn.

Wandgoten, plafondgoten, ladderbanen, energiezuilen en vloerpotten moeten worden aangebracht zodat de horizontale bekabeling erin aangebracht kan worden. Het gehele gotentracé dient geaard te zijn en voorzien van metalen scheidingsschotten. Het tracé boven het plafond dient tot boven de patchkasten te lopen. De plafonds dienen demontabel te zijn en de goten bereikbaar en benaderbaar.

8 Campus SER

8.1 Bouwkundig

8.1.1 Bekabelingsruimte

De als Campus SER voorbestemde ruimtes dienen voorzien te worden van een afsluitbare toegangsdeur, met een elektronisch toegangsslot welke via een ethernetnetwerk bediend kan worden of wanneer dit niet mogelijk is, een deugdelijk cilinderslot, welke is opgenomen in het sluitplan van de betreffende locatie. In de bekabelingsruimte worden één of meerdere distributiepanelen opgesteld. De vrije ruimte aan de patch zijde van het paneel bedraagt 1,0 meter. Een van de beide andere zijde dient 1 meter te bedragen. Het totale minimale vloeroppervlak van de ruimte bedraagt 3,2 x 3,4 meter.

Deze ruimte wordt evenredig groter bij het plaatsen van meer patchkasten.

8.1.2 Computervloer

Voor de Campus SER ruimte is geen verhoogde computer vloer noodzakelijk bij een enkel geplaatste kast. Bij meerdere geplaatste kasten is dit wel noodzakelijk voor een juiste koeling in de kasten.

Statische elektriciteit

Vloerbedekking speelt een belangrijke rol in het voorkomen van statische elektriciteit. Minimaal dient er een gladde harde afwerkvloer aangebracht te worden. De oppervlakte weerstand van het toegepaste materiaal dient minimaal 0,5 M Ohm en maximaal 20 M Ohm te zijn binnen de vochtigheid grenzen van 40 tot 60 % bij temperaturen tussen de 18 en 24°C.

8.1.3 Verlichting

Het verlichtingsniveau dient tenminste gelijk te zijn aan de standaard kantoorverlichting. De verlichting binnen de ruimte dient een lichtopbrengst te hebben conform NEN-EN 12464-1. Er dient tenminste één armatuur voorzien te zijn van een noodstroomvoorziening.

8.1.4 Locatie binnen het gebouw

Een Campus SER mag niet worden gepositioneerd op de bovenste verdieping, onder een natte ruimte, of in een kelder. Wanneer de Campus SER niet op de begane grond is gepositioneerd dan dient er een lift aanwezig te zijn voor het transport van de apparatuur.

Tevens moet de ruimte aan de volgende eisen voldoen:

de ruimte mag niet vochtig zijn;

in de ruimte mogen geen water dragende leidingen aanwezig zijn, anders dan welke noodzakelijk zijn voor het koelsysteem van een airconditioning en de benodigde afvoer van condenswater van deze airconditioning unit, de unit mag niet voorzien zijn van lekbakken zonder afvoer;

in de ruimte mag geen waterkraan aanwezig zijn;

de ruimte is uitsluitend bedoeld voor netwerkkapparatuur, er mogen geen servers geplaatst worden (GBS onderdelen uitgezonderd) en mag niet gebruikt worden als opslagruimte.

8.2 Elektrotechnisch

De stroomvoorziening bestaat uit 2 PDU's. Er moet een signaallamp voor de aanwezigheidsmelding van de netspanning zijn aangebracht. De PDU's dienen te worden uitgevoerd in de kleur rood en groen en gescheiden gegroepeerd te worden van groepen voor overige toepassingen. De voedingen van de patchkasten dienen per PDU op een aparte groep te worden afgemonteerd, op een warteldoos onderin de kast of onder de verhoogde vloer.

Indien noodzakelijk, dient de Campus SER van een UPS voorzien te worden, aansluitingen via een UPS dienen herkenbaar te zijn.

Overspanningsbeveiliging middels PDU.

Bliksemafleiding wordt beschreven in het technisch PvE van de Afdeling Vastgoed & Facilitair.

8.3 Werktuigbouwkundig

De Campus SER moet geschikt gemaakt worden voor gebruik van apparatuur onder de volgende omstandigheden:

temperatuurbereik:

- o gewenst 25 graden Celsius
- o ondergrens 18 graden Celsius
- o bovengrens 30 graden Celsius

Maximale variatie 8 graden Celsius per uur

relatieve vochtigheid:

- o gewenst 50 %
- o ondergrens 40 %
- o bovengrens 60 %

Maximale variatie 10% per uur

warmtelast apparatuur:

- o 5,5 kW

8.4 Uitvoering

In of nabij de campus SER dient een aparte WCD, op een aparte directe groep aanwezig te zijn t.b.v. schoonmaakwerkzaamheden.(o.a. stofzuigen).

Dit reinigen dient periodiek plaats te vinden, met een minimum van één maal per maand d.m.v. stofzuigen en d.m.v. een drie maandelijkse controle op verontreinigingen onder verantwoordelijkheid van de lokale werkplekbeheerder.

Middels het onderhoudsbeheerplan van Huisvesting wordt periodiek onderhoud gepleegd op de UPS(-en).
Middels het onderhoudsbeheerplan van Huisvesting wordt periodiek onderhoud gepleegd op de Airco Unit('s).

8.5 Data/spraak

In de Campus SER ruimte is geen verhoogde dichtheid van outlets nodig.

Distributiepanelen

Distributiepanelen moeten bestaan uit een 19 inch kast met geperforeerde deuren, sokkel, spanningsslof (8-voudig), dakpaneel met tweevoudige fan, slot en verder compleet met toebehoren.

In de SER ruimte wordt één 19 inch kasten (1000x800mm of 1200x800mm) van 47 HE geplaatst.

In de distributiepanelen dient een strook, voorzien van minimaal 8 contactdozen met voeding snoer te zijn opgenomen. Op de strook moet een signaallamp voor de aanwezigheid melding van de netspanning zijn aangebracht. De distributiepanelen dienen geaard te worden.

De gebruikte patchpanelen worden als volgt gedimensioneerd:

t.b.v. data en telefonie: Systimax 19" paneel, 24-voudig RJ-45, minimaal cat. 6/6a;
t.b.v. interconnects: Systimax 19" paneel, 12-voudig, SC, 12-voudig afgemonteerd.
Hierbij dient om de twee panelen een rangeerpaneel van 1 HE geplaatst te worden.

In het geval dat er sprake is van de inzet van een patchkast kleiner dan 47 HE, zal in samenspraak met het COA de dimensies bepaald worden.

8.6 Signaleringsystemen

Brandmelding

Aan het plafond dient minimaal één brand en rookmelder te zijn aangebracht, e.e.a. volgens het bouwbesluit.

De Campus SER zal worden voorzien van een bewakingssysteem opgenomen in de netwerkkapparatuur waarmee op afstand, de ICT beheerorganisatie de volgende omgevingsvariabelen kan monitoren:

- temperatuur (minimale en maximale grenswaarde);
- wateroverlast.

De ruimte moet opgenomen worden in een GBS.

8.7 Patchkasten

In de Campus SER zal eveneens een patchkast (volgens COA specificatie, 9-47 HE) geplaatst moeten worden, waarin de switch en de patchpanelen voor data en telefonie afgewerkt zullen worden.

De Standaard patchkast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks Extra 19" stijlen;
- 1 stuks ventilator unit;
- 2 stuks PDU;
- 1 stuks verhoogde sokkel;
- 2 stuks elektronische of cilindersloten;
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast).

De rail diepte mag maximaal 150 mm bedragen, bij een 1000 mm kast.

8.8 Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen

Alle metalen kabel/wandgoten en ladderbanen dienen afdoende te worden geaard conform de NEN 1010. Binnen kabelgoten dient een metalen scheidingschot te worden geplaatst indien zowel werkplek- als netvoedingskabels in dezelfde goot worden geplaatst.

Het is niet toegestaan databekabeling onder te brengen in goten waarin zware voedingskabels voor bijvoorbeeld liftmotoren of keukens aanwezig zijn.

Wandgoten, plafondgoten, ladderbanen, energiezoulen en vloerpotten moeten worden aangebracht zodat de horizontale bekabeling erin aangebracht kan worden. Het gehele gotentracé dient geaard te zijn en voorzien van metalen scheidingschotten. Het tracé boven het plafond dient tot boven de patchkasten te lopen. De plafonds dienen demontabel te zijn en de goten bereikbaar en benaderbaar.

9 Campus IOP

9.1 Bouwkundig

9.1.1 Bekabelingsruimte

De als Campus IOP voorbestemde ruimtes dienen voorzien te worden van een afsluitbare toegangsdeur, met een elektronisch toegangsslot welke via een ethernetnetwerk bediend kan worden of wanneer dit niet mogelijk is, een deugdelijk cilinderslot, welke is opgenomen in het sluitplan van de betreffende locatie. In de bekabelingsruimte worden één of meerdere distributiepanelen opgesteld. De vrije ruimte aan de patch zijde van het paneel bedraagt 0,8 meter. Een van de beide andere zijde dient 1 meter te bedragen. Het totale minimale vloeroppervlak van de ruimte bedraagt 2,0 X 3,0 meter.

Deze ruimte bevat maximaal één 5 HE patchkast, indien meer faciliteiten noodzakelijk zijn, moet de ruimte ingericht worden als Campus SER.

9.1.2 Computervloer

Voor de Campus IOP ruimte is geen verhoogde computervloer nodig.

Statische elektriciteit

Vloerbedekking speelt een belangrijke rol in het voorkomen van statische elektriciteit. Minimaal dient er een gladde harde afwerkvloer aangebracht te worden. De oppervlakte weerstand van het toegepaste materiaal dient minimaal 0,5 M Ohm en maximaal 20 M Ohm te zijn binnen de vochtigheid grenzen van 40 tot 60 % bij temperaturen tussen de 18 en 24°C.

9.1.3 Verlichting

Het verlichtingsniveau dient tenminste gelijk te zijn aan de standaard kantoorverlichting. De verlichting binnen de ruimte dient een lichtopbrengst te hebben conform NEN-EN 12464-1. Er dient tenminste één armatuur voorzien te zijn van een noodstroomvoorziening.

9.1.4 Locatie binnen het gebouw

Een campus IOP mag gepositioneerd worden op de bovenste verdieping, onder een natte ruimte, zolder, of in een kelder.

Tevens moet de ruimte aan de volgende eisen voldoen:

- de ruimte mag niet vochtig zijn;
- in de ruimte mag geen waterkraan aanwezig zijn;
- de ruimte mag niet gebruikt worden als opslagruimte;
- de ruimte hoeft niet geconditioneerd voor server systemen;
- de ruimte bevindt zich in een afgescheiden, afgesloten gedeelte indien de omgeving toegankelijk is voor niet COA medewerkers.

9.2 Elektrotechnisch

Achter het koper distributiepaneel dient een PDU te zijn opgenomen. Op de PDU moet een signaallamp voor de aanwezigheidsmelding van de netspanning zijn aangebracht. De PDU moet voorzien worden van de onuitwisbare aanduiding "DATA" en indien mogelijk gescheiden gegroepeerd worden van groepen voor overige toepassingen.

Overspanningsbeveiliging/bliksemafleiding wordt beschreven in het technisch PvE van de Afdeling Vastgoed & Facilitair.

9.3 Werktuigbouwkundig

De Campus IOP moet geschikt gemaakt worden voor gebruik van apparatuur onder de volgende omstandigheden:

temperatuurbereik:

- o gewenst 25 graden Celsius
 - o ondergrens 16 graden Celsius
 - o bovengrens 32 graden Celsius
- Maximale variatie 10 graden Celsius per uur

relatieve vochtigheid:

- o gewenst 50 %
 - o ondergrens 40 %
 - o bovengrens 60 %
- Maximale variatie 10% per uur

warmtelast apparatuur:

- o 2,0 kW

9.4 Uitvoering

Er dient in de nabijheid van de ruimte een WCD afgemonteerd te worden op een vuile groep t.b.v. schoonmaakwerkzaamheden(o.a. stofzuigen).

Dit reinigen dient periodiek plaats te vinden, met een minimum van één maal per maand d.m.v. stofzuigen en d.m.v. een drie maandelijks controle op verontreinigingen onder verantwoordelijkheid van de lokale werkplekbeheerder.

9.5 Data/spraak

In de Campus IOP ruimte is geen verhoogde dichtheid van outlets nodig.

Distributiepanelen

Distributiepanelen moeten bestaan uit een 19 inch kast, PDU, dakpaneel met indien nodig een fan, slot en verder compleet met toebehoren.

In de Campus IOP ruimte wordt één 19 inch kast (300 x 550 x 600 mm) van 5 HE geplaatst.

In de distributiepanelen dient een PDU met voeding snoer te zijn opgenomen. Op de strook moet een signaallamp voor de aanwezigheid melding van de netspanning zijn aangebracht. De distributiepanelen dienen geaard te worden.

De gebruikte patchpanelen worden als volgt gedimensioneerd:

- t.b.v. data en telefonie: Systimax 19" paneel, 24-voudig RJ-45, minimaal cat. 6/6a.
- t.b.v. data: Systimax 19" paneel, 12-voudig glas, minimaal 6 aders afgemonteerd.

9.6 Signaleringsystemen

Brandmelding

Aan het plafond dient minimaal één brand en rookmelder te zijn aangebracht, e.e.a. volgens het bouwbesluit.

De Campus IOP zal worden voorzien van een bewakingssysteem opgenomen in de netwerkkapapparaatuur waarmee, op afstand, de ICT beheerorganisatie de volgende omgevingsvariabelen kan monitoren:

- temperatuur (minimale en maximale grenswaarde);
- wateroverlast.

De ruimte moet opgenomen worden in een GBS.

9.7 Patchkasten

In de Campus IOP zal eveneens een patchkast (volgens COA specificatie, 5 HE) geplaatst moeten worden, waarin de switch en de patchpanelen voor data en telefonie afgewerkt zullen worden.

De Standaard patchkast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks Extra 19" stijlen
- 1 stuks PDU 3-voudig
- 2 stuks cilindersloten.
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast)

De rail diepte mag maximaal 120 mm bedragen.

9.8 Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen

Alle metalen kabel/wandgoten en ladderbanen dienen afdoende te worden geaard conform de NEN 1010. Binnen kabelgoten dient een metalen scheidingschot te worden geplaatst indien zowel werkplek- als netvoedingskabels in dezelfde goot worden geplaatst.

Het is niet toegestaan databekabeling onder te brengen in goten waarin zware voedingskabels voor bijvoorbeeld liftmotoren of keukens aanwezig zijn.

Wandgoten, plafondgoten, ladderbanen, energiezulen en vloerpotten moeten worden aangebracht zodat de horizontale bekabeling erin aangebracht kan worden. Het gehele gotentracé dient geaard te zijn en voorzien van metalen scheidingsschotten. Het tracé boven het plafond dient tot boven de patchkasten te lopen. De plafonds dienen demontabel te zijn en de goten bereikbaar en benaderbaar.

10 Kleinschalige Opvang (MER-KO)

10.1 MER ruimte

De als technische voorbestemde ruimte dient te zijn voorzien van een afsluitbare toegangsdeur, met een deurdranger en een zelf sluitend slot.

De deur dient beveiligd te zijn met een elektronisch toegangsslot welke via een ethernet netwerk bediend kan worden; indien dit niet mogelijk is dient een deugdelijk cilinderslot geplaatst te worden, welke is opgenomen in het sluitplan van de betreffende locatie.

Bij de toegangsdeur(en) van de ruimte dient het internationaal erkende diagonaal geel/zwart gestreepte pictogram te zijn aangebracht of de tekst “Niet blussen met water”.

De wanden van de MER dienen minimaal 60 minuten brandwerend te zijn.

De vrije ruimte aan de voor- en achterkant van de patchkast is minimaal 0,8 meter, en aan een van de beide zijde 1 meter. Het totale minimale vloeroppervlak van de ruimte bedraagt $\pm 2,6 \times 1,8$ meter.

Het plafond dient aan de volgende eisen te voldoen:

Binnen de ruimte is geen verlaagd plafond aanwezig.

Brandvertragend, op basis van de plaatselijke voorschriften van de brandweer.

Schoon en stofvrij.

Er dient te zijn voorzien in een adequaat brandmeldsysteem dat beantwoordt aan de risico-inventarisatie van de betreffende locatie.

In een MER moet een brandblusser aanwezig zijn.

Deze moet geleverd en onderhouden worden door de installateur van brandbestrijdingsmiddelen welke ook de overige voorzieningen op de betreffende locatie aanlegt.

Een brandblussing mag geen schade achterlaten in de aanwezige apparatuur.

De te gebruiken blus stof is CO₂ (5kg).

10.2 Computervloer

Voor deze MER-KO ruimte is standaard geen verhoogde computervloer nodig, maar in voorkomend geval kan wel als eis opgenomen worden.

Statische elektriciteit, vloerbedekking speelt een belangrijke rol in het voorkomen van statische elektriciteit. Een soort linoleum in een kleur passend in het gebouw wordt hier aanbevolen. De oppervlakte weerstand van het toegepaste materiaal dient minimaal 0,5 MOhm en maximaal 20 MOhm te zijn binnen de vochtigheids-grenzen van 40 tot 60 % bij temperaturen tussen de 18 en 24 C.

10.3 Verlichting

Het verlichtingsniveau dient tenminste gelijk te zijn aan de standaard kantoorverlichting.

Per locatie zal een aangepast verlichtingsplan worden aangeleverd.

Er dient tenminste één armatuur voorzien te zijn van een noodstroomvoorziening. De verlichting dient handmatig geschakeld te zijn.

10.4 Locatie

Een MER mag niet worden gepositioneerd op de bovenste verdieping, onder een natte ruimte, of in een kelder.

Tevens moet de ruimte aan de volgende eisen voldoen:

- De ruimte mag niet vochtig zijn.
- In de ruimte mogen geen waterdragende leidingen aanwezig zijn, anders dan welke noodzakelijk zijn voor het koelsysteem van een airconditioning en de benodigde afvoer van condenswater van deze airconditioning unit, de unit mag niet voorzien zijn van lekbakken zonder afvoer.
- In de ruimte mag geen waterkraan aanwezig zijn.
- De ruimte is uitsluitend bedoeld voor netwerkkapparatuur, er mogen geen servers geplaatst worden en mag niet gebruikt worden als opslagruimte.

10.5 Airco

De airco unit dient zo geplaatst te worden dat deze de werking van de kast niet hindert.

Deze moet ook afgestemd zijn op de warmte last van de apparatuur in de ruimte.

In de SER dient bij het plaatsen van een Airco alsmede de IT-apparatuur rekening te worden gehouden met een goede en onbelemmerde luchtstroom.

Deze airco dient onderhoudsarm te zijn en voorzien van een aansluiting op de riolering voor condenswaterafvoer, lekbakken zonder afvoer zijn niet toegestaan.

Het onderhoud van de airco units dient opgenomen te worden in het onderhoudsschema van de afdeling V&F.

10.6 Electra

Het is wenselijk om de voedingen in de ruimte te zekeren middels een kleine groepen kast in de ruimte met veiligheidsautomaten van 16 Ampère voorzien van overspanningsbeveiliging.

Overspanningsbeveiliging/bliksemafleiding wordt beschreven in het tPvE van de afdeling V&F.

Hier op zijn de voeding van de kast en apart de voeding van de Airco unit aangesloten.

Dit is bedoeld om de ruimte gecontroleerd spannings vrij te kunnen maken tijdens werkzaamheden. I.v.m. de werking van JN4 is het nu noodzakelijk dat de voeding wordt geconditioneerd met een APC UPS type 2000.

10.7 Werktuigbouwkundig

De MER-KO moet geschikt gemaakt worden voor gebruik van apparatuur onder de volgende omstandigheden:

- temperatuurbereik:
 - o gewenst 25 graden Celsius

- o ondergrens 18 graden Celsius
- o bovengrens 30 graden Celsius
- Maximale variatie 8 graden Celsius per uur
- relatieve vochtigheid:
 - o gewenst 50 %
 - o ondergrens 40 %
 - o bovengrens 60 %
- Maximale variatie 10% per uur

warmtelast apparatuur: 3,5 KW

Er dient geen verwarming aanwezig te zijn.

10.8 Data/spraak

In de SER ruimte is geen verhoogde dichtheid van outlets nodig.

Distributiepanelen:

- Distributiepanelen moeten bestaan uit een 19 inch kast met twee dichte deuren, voorkant doorzichtig (veiligheidsglas/polycarbonaat), achterkant gesloten (staalplaat), sokkel, enkelvoudige PDU, 1 legbord, dakpaneel met enkelvoudige centrifugaal fan, elektronisch slot en verder compleet met toebehoren. In de SER ruimte wordt één 19 inch kasten (1000x800mm of 1200x800mm) van 47 HE geplaatst.

De gebruikte patchpanelen worden als volgt gedimensioneerd:

- t.b.v. data en telefonie: Systimax 19" paneel, 24-voudig RJ-45, minimaal cat. 6/6a.
- t.b.v. interconnects: Systimax 19" paneel, 12-voudig, SC, 12-voudig afgemonteerd.

Hierbij dient om de twee panelen een rangeerpaneel van 1 HE geplaatst te worden.

In het geval dat er sprake is van de inzet van een patchkast kleiner dan 47 HE, zal in samenspraak met het COA de dimensies bepaald worden.

10.9 Signaleringsystemen

Brandmelding:

Aan het plafond dient minimaal één brand en rookmelder te zijn aangebracht, e.e.a. volgens het bouwbesluit.

De SER zal worden voorzien van een bewakingssysteem opgenomen in de netwerkapparatuur waarmee op afstand, de ICT beheerorganisatie de volgende omgevingsvariabelen kan monitoren:

- temperatuur (minimale en maximale grenswaarde);
- wateroverlast

CMC module toegepast in de patchkast volgens de installatievoorschriften.

Indien aanwezig moet de ruimte opgenomen worden in het GBS.

10.10 Patchkasten

In de MER-KO zal een patchkast (volgens COA specificatie, 24 HE/47 HE) worden geplaatst waarin de benodigde apparatuur en de patchpanelen voor data en telefonie in afgewerkt zullen worden.

De Standaard infrakast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks Extra 19" stijlen;
- 1 stuks ventilator unit;
- 1 stuks PDU
- 1 stuks verhoogde sokkel
- 2 stuks Elektronische sloten
- 1 stuks Paslezer
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast)

De rail diepte mag maximaal 150 mm bedragen, bij een 1000mm kast.

10.11 Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen

Alle metalen kabel/wandgoten en ladderbanen dienen afdoende te worden geaard conform de NEN 1010.

Binnen kabelgoten dient een metalen scheidingschot te worden geplaatst indien zowel werkplek- als netvoedingskabels in dezelfde goot worden geplaatst. Het is niet toegestaan databekabeling onder te brengen in goten waarin zware voedingskabels voor bijvoorbeeld liftmotoren of keukens aanwezig zijn.

Wandgoten, plafondgoten, ladderbanen, energiezulen en vloerpotten moeten worden aangebracht zodat de horizontale bekabeling erin aangebracht kan worden. Het gehele gotentracé dient geaard te zijn en voorzien van metalen scheidingsschotten. Het tracé boven het plafond dient tot boven de patchkasten te lopen.

De plafonds dienen demontabel te zijn en de goten bereikbaar en benaderbaar.

11 Werkplek

11.1 Bouwkundig

Bouwkundig worden de werkplekken beschreven in het meest recente technisch PvE nieuwbouw van de Afdeling Vastgoed & Facilitair.

11.2 Elektrotechnisch

Per stramienmaat van 1.80 m dienen twee enkelvoudige wandcontactdozen, (WCD's) beschikbaar te zijn. Hierbij dient rekening te worden gehouden met 400 VA per enkelvoudige WCD.

Overspanningsbeveiliging/bliksemafleiding wordt beschreven in het technisch PvE van de Afdeling Vastgoed & Facilitair.

11.3 Data/spraak

Het datanetwerk dient volledig te voldoen aan de Systimax specificaties. De bekabeling dient opgeleverd te worden inclusief een Systimax garantiecertificaat.

Per werkplek dienen een tweetal RJ-45 aansluitingen aanwezig te zijn. Werkplekken dienen te worden gedimensioneerd volgens bouwbesluit normering. Dit tweetal aansluitingen wordt verder de werkplek aansluiting genoemd. In kantoortuinen wordt er gebruik gemaakt van energiezoulen voor zowel stroomvoorziening als netwerkafsluiting.

Per 15 medewerkers dient rekening te worden gehouden met een netwerkaansluiting t.b.v. een centraal opgestelde multifunctional unit.

Per multifunctional unit dient er een tweetal RJ-45 aansluitingen aanwezig te zijn, de multifunctional units dienen centraal geplaatst te worden, makkelijk bereikbaar en de ruimte dient stof arm te zijn, de vloerbedekking dient statische elektriciteit te helpen voorkomen.

De horizontale bekabeling wordt in de patchkasten in de MER of de SER afgemonteerd.

In vergaderzalen, copy ruimten, balie, bedrijfsrestaurant en diverse andere gebouw afhankelijke locaties dienen eveneens voldoende werkplekaansluitingen te worden afgemonteerd. In technische ruimten en in de eventuele liften dienen tevens analoge telefoonaansluitingen geïnstalleerd te worden.

Op elke locatie, dienen er, op een nader, door het COA aan te geven positie, 2 outlets geplaatst te worden t.b.v. Smartboards.

Uitgaande van de IEEE 802.3 standaard dienen de 8 aderige kabels volledig te worden afgemonteerd op 8-polige RJ-45 modulair jacks conform de Systimax standaard.

De werkplekaansluitingen dienen elk voorzien te worden van Resopal plaatjes, voorzien van een nummering die correspondeert met de nummering van de bekabelingsruimte. De te hanteren nummering dient in overleg met de opdrachtgever afgestemd te worden.

De volgende standaard dient te worden gehanteerd:

[Nummer SER/MER]-[Optioneel verdieping]-[HE]-[Patchpositie]

De telling start vanaf de ingang en loopt dan linksom.

Distributiepanelen moeten bestaan uit een 19 inch kast met deur inclusief sokkel, PDU, dakpaneel met ventilatoren, slot en verder compleet met toebehoren. Per SER ruimte kan worden uitgegaan van één 19 inch kast van 47 hoogte eenheden. De distributiepanelen dienen geaard te worden.

De gebruikte patchpanelen hebben de volgende lay-out:

19" paneel, 24-voudig RJ-45, minimaal Cat. 6/6a.

Hierbij dient om de twee panelen een rangeerpaneel geplaatst te worden.

Nummering

De nummering van de aansluitingen op de panelen moet als volgt worden uitgevoerd: nummers oplopend van links naar rechts en van boven naar beneden.

11.4 Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen

Alle metalen kabel/wandgoten en ladderbanen dienen afdoende te worden geaard conform de NEN 1010. Ook het tracé boven het plafond dient volledig te worden geaard. Werkplek bekabeling dient gescheiden van de 230V kabels te worden aangelegd en door bundeling te worden onderscheiden van andere zwakstroombekabeling. Binnen kabelgoten dient een metalen scheidingschot te worden geplaatst indien zowel werkplek- als netvoedingskabels in dezelfde goot worden geplaatst. Het is niet toegestaan databekabeling onder te brengen in goten waar zware voedingskabels voor bijvoorbeeld liftmotoren of keukens aanwezig zijn.

Het wandtracé moet kunnen aansluiten op het tracé boven het systeem plafond.

Vanaf deze lopen allerlei aftakkingen naar de gevels waar zakpunten (goten) aansluiting geven op het tracé aan de wand. Vanwege de geringe ruimte in de wandgoten voor de datakabels dienen voldoende zakpunten te worden gecreëerd.

12 Noodlocaties

Een noodlocatie is een tijdelijke locatie met een duur van maximaal tot een jaar. Indien vooraf duidelijk is dat een noodlocatie langer open blijft dan één jaar dan geldt het PvE met betrekking tot een regulier AZC. Afhankelijk van de grootte van de locatie zijn er verschillende oplossingen voor aansluiting op het JN4 (KA) netwerk en toegang tot het internet voor de bewoners.

Ook op de noodlocatie blijven er voorschriften gelden welke van toepassing zijn op het gebruik van systeemruimte.

12.1 Algemene MER ruimte voorwaarden in noodgebouwen

- De omgeving dient schoon, droog en goed geventileerd te zijn
- De ruimte dient minimaal 3x2 meter te zijn
- De ruimte dient afsluitbaar te zijn
- De ruimte wordt gekoeld middels een airco (vast of mobiel)
- De ruimte bevat geen waterdragende leidingen
- De ruimte dient niet te zijn verwarmd
- De ruimte dient voldoende te zijn verlicht
- De ruimte dient in het kantoorgedeelte van het COA te zijn of onder direct toezicht zijn van de beveiliging
- De ruimte heeft standaard geen verhoogde computervloer nodig

12.2 Patchkasten

In de MER zullen voldoende patchkasten worden geplaatst waarin de benodigde apparatuur en de patchpanelen voor data in afgewerkt zullen worden.

Op een noodlocatie wordt een standaard infrakast of een standaard gecompartmenteerde infrakast geplaatst

De Standaard infrakast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks ventilator unit;
- 1 stuks PDU;
- 1 stuks verhoogde sokkel;
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast).

De Standaard gecompartmenteerde infrakast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks ventilator unit;
- 3 stuks PDU;
- 1 stuks verhoogde sokkel;
- 2 stuks 19" tussenplaten;
- X aantal blindplaten (afhankelijk van het aantal 'open gaten' in de patchkast);

De rail diepte mag maximaal 150 mm bedragen, bij een 1000mm kast.

12.3 Werktuigbouwkundig

De MER moet geschikt gemaakt worden voor gebruik van apparatuur onder de volgende omstandigheden: temperatuurbereik:

- o gewenst 23 graden Celsius
- o ondergrens 15 graden Celsius

- o bovengrens 30 graden Celsius

relatieve vochtigheid:

- o gewenst 50 %
- o ondergrens 40 %
- o bovengrens 60 %

warmtelast apparatuur:

- o Dient te worden berekend (BTU) hierop zal de airco afgestemd moeten zijn.

12.4 Elektra

De ruimte dient minimaal te worden voorzien van eenmaal 16 Ampère groep.

De installatie zal worden aangesloten op het lichtnet via een UPS.

Er mogen geen andere apparaten worden aangesloten op deze groep, dus geen verlichting of airco.

Alle overige elektrische installaties dienen conform de NEN normen gebruikt te kunnen worden.

Naast de vaste gebouwen op een noodlocatie kan het ook zijn dat deze er niet zijn.

Dan gelden de veiligheids voorschriften voor het gebruik van COA datanetwerk systemen nog steeds en hebben we verschillende mogelijk heden om als nog verbindingen te realiseren.

12.5 Middelen noodlocatie

De mogelijk te gebruiken middelen op een noodlocatie zijn de volgende:

- Mobiele MER (Internet + JN) radio verbinding of vaste aansluiting
- Noodkit (JN) 10 connecties
- Big-MEC +4G router multi sim (Internet) ± 1000 connecties (t.b.v. bewoners)
- Mini-MEC +4G router multi sim (Internet) ± 500 connecties (t.b.v. bewoners)
- 4G router (Internet) ± 30 connecties (t.b.v. bewoners)
- Nanobeem (± 100 mb, bereik ± 6 km)
- Air-fiber (± 1 Gb, bereik ± 6 km)
- Autonome Acces Points

13 Mobiele Equipment Units (MEU)

13.1 Mobiele MER

Configuratie:

Kantoorcontainer

Afmetingen:

6055 x 2435 x 2591 mm

Buitenhoogte - 2591 mm

Binnen hoogte - 2340 mm

Gewicht: 2300 kg

Afmetingen die nodig is op locatie:

Achterkant: minimaal 1 meter ivm met airco en doorvoeringen van kabels.

Voorkant: minimaal 3 meter vanwege oprijplaat

Het design:

Robuust frame met een massief staalprofiel

Green Technologie certificaat: productie aan de hand
van EU-emissielimieten

Alle componenten zijn recyclebaar en hebben een
zeer lange levensduur

Isolatie:

Muurisolatie - Mineraalwol 60 mm

Dakisolatie - Mineraalwol 100 mm

Vloerisolatie - Mineraalwol 60 mm

Materialen in container:

47 HE patchkast

Netwerkapparatuur (zoals omschreven in vaste MER)

Tijdelijke noodkoppelingen netwerkbekabeling (koper grondkabels en glashaspels) middels doorvoergaten

Antenne masten

Airco

Beveiliging

Transportbeveiliging

Automatische spanbanden

Bevestigingsrailsen

Patchkast

Beveiligingscentrale

Goten

Stroomvoorziening

Koperhaspels

Glashaspels

Bindrails

Kantoorkast
Bureau
Airco
Ladder
Brandblusser
Zaklamp
Verbanddoos

Technische omschrijving

Elektra

Aansluiting op de container middels CEE Form 5 polig (rood) 32 Ampère
Bevat CEE verzinkbakken
Container dient te worden geaard.

Verlichting

Moet voldoen aan de NEN-EN 12464-1
Kan geschakelt worden middels een vaste schakelaar
Noodverlichting voorziening middels een oplaadbare zaklantaarn

Toekomstige updates:

- CMC module op patchkast en op containerdeur
- Rookmelder (melding op afstand, gekoppeld aan inbraakalarm?)
- CAI kast (optioneel)

Werktuigbouwkundig

De Mobiele MER is een container constructie met een kantoor inrichting welke geschikt is gemaakt voor het plaatsen van netwerk apparatuur onder de volgende omstandigheden:

De unit dient waterpas geplaatst te worden op betonnen steunpunten en te zijn voorzien van aarding middels een aardstek.

binnen temperatuurbereik:

- o gewenst 23 graden Celsius
- o ondergrens 10 graden Celsius
- o bovengrens 40 graden Celsius

relatieve vochtigheid:

- o gewenst 50 %
- o ondergrens 30 %
- o bovengrens 70 %

maximale warmtelast apparatuur:

- o 25,0 kW / 85303 BTU

13.2 Mobiele MER-light

Configuratie:

Zeecontainer

Afmetingen:

6055 x 2435 x 2591 mm



Buitenhoogte - 2591 mm
Binnen hoogte - 2340 mm
Gewicht: 2150 kg

Afmetingen die nodig is op locatie:
Achterkant: minimaal 1 meter ivm met airco en doorvoeringen van kabels.
Voorkant: minimaal 3 meter vanwege oprijplaat

Materialen in container:

Patchkast
Groepenkast
Doorvoeren
Verlichting
Mobiele airco
Verwarming
Deur met cilinderslot

Technische omschrijving

Elektra
Aansluiting op de container middels CEE Form 3 polig (blauw) 16 Ampère
Container dient te worden geaard.

Werktuigbouwkundig

De MER-light is een container constructie welke geschikt is gemaakt voor het plaatsen van netwerkkapapparaat onder de volgende omstandigheden:

De unit dient waterpas geplaatst te worden op betonnen steunpunten en te zijn voorzien van aarding door middel van een aardstek.

Binnen temperatuurbereik:

- o Gewenst 23 graden Celsius
- o Ondergrens 10 graden Celsius
- o Bovengrens 40 graden Celsius

Relatieve vochtigheid:

- o Gewenst 50 %
- o Ondergrens 30 %
- o Bovengrens 70 %

Maximale warmtelast apparatuur:

- o 25,0 kW/ 85303 BTU

13.3 Big MEC (4G wifi bewonersinternet)

Configuratie:

1/2 HE Modem/router bewoners internet (Vodafone)
1/2 HE Modem/router JN4 (Tele2)
1 HE Crypto
1 HE Switch

- 1 HE WLC (bewoners internet)
- 1 HE Firewall (2x) (bewoners internet) (zelfde HE als WLC)
- 3 HE UPS
- 1 Power Distribution Unit (PDU) (stekkerdoos met overspanningsbeveiliging) 16A

Werktuigbouwkundig

De Big MEC is een 19" flightcase van 24HE welke geschikt is gemaakt voor het plaatsen van netwerkkaparaatuur onder de volgende omstandigheden:

Ruime temperatuur:

- o gewenst 23 graden Celsius
- o ondergrens 10 graden Celsius
- o bovengrens 40 graden Celsius

maximale warmtelast apparatuur:

- o 3,6 kW / 12283 BTU

13.4 Mini MEC

Configuratie:

- 1/2 HE Modem/router bewoners internet (Vodafone)
- 1 HE Crypto
- 1 HE Switch
- 1 HE WLC (bewoners internet)
- 1 HE Firewall (2x) (bewoners internet) (zelfde HE als WLC)
- 3 HE UPS
- 1 Power Distribution Unit (PDU) (stekkerdoos met overspanningsbeveiliging) 16A

Werktuigbouwkundig

De Mini MEC is een 19" flightcase van 10HE welke geschikt is gemaakt voor het plaatsen van netwerk apparatuur onder de volgende omstandigheden:

Ruime temperatuur:

- o gewenst 23 graden Celsius
- o ondergrens 10 graden Celsius
- o bovengrens 40 graden Celsius

maximale warmtelast apparatuur:

- o 3,6 kW / 12283 BTU

13.5 Noodkit+ JN4 (JNx)

Er is behoefte ontstaan om een vaste printer te koppelen aan de netwerkkaparaatuur. De koppeling is zowel fysiek als logisch (printer geconfigureerd op de betreffende netwerkkaparaatuur). De reden van de koppeling is omdat het configureren op de JN4 omgeving zodanig veel tijd kost dat een printer niet snel genoeg kan worden ingezet.

De unit zal uitsluitend ingezet worden met gebruik van mobiel internet (4G/5G etc.) op locaties waar (nog) geen vaste verbinding leverbaar is. De verbinding zal zowel voor JN4 als voor bewonersinternet worden ingezet. De maximale duur van de inzet is 1 jaar.

Vanwege de afmetingen en gewicht van de nieuwe MEC dient deze te worden vervoerd door een transporteur.

Technische omschrijving:

Elektra aansluiting stekker CEE Form 16a 230v blauw

Actieve luchtcirculatie d.m.v. ventilator

2 externe antennes

Cijfersloten op de netwerk kant

Fysieke scheiding tussen netwerk app. en printer

Mogelijke vaste inhoudt:

1/2 HE Modem/router bewoners internet (Vodafone)

1/2 HE Modem/router JN4 (Tele2)

1 HE Crypto

1 HE Switch

1 HE WLC (internet voor bewoners)

1 HE Firewall (2x) (internet voor bewoners) (Firewall en WLC zitten in zelfde HE)

3 HE UPS

1 Power Distribution Unit (PDU) (stekkerdoos met overspanningsbeveiliging) 16A

20 M aansluitsnoer CEE Form 16 Ampère 230v blauw – ABL rubber stekker + randaarde

Printer

Afmetingen (bron: TME bv.):

Breedte 59 cm

Lengte 120

Hoogte 106 cm

19 HE

Werktuigbouwkundig

De Nood kit+ is een 19" flightcase van 19HE welke geschikt is gemaakt voor het plaatsen van netwerk apparatuur en een printer onder de volgende omstandigheden:

Ruime temperatuur:

- o gewenst 23 graden Celsius
- o ondergrens 10 graden Celsius
- o bovengrens 40 graden Celsius

maximale warmtelast apparatuur:

- o 3,6 kW / 12283 BTU

13.6 Noodkit JN4 (JNx)

1 HE Modem/router JN4 (Tele2)
1 HE Crypto
1 HE Switch
1 230V aansluiting
10x 10 Feet UTP

1 UPS

Werktuigbouwkundig

De Nood kit JN4 is een 19" koffer welke geschikt is gemaakt voor het plaatsen van netwerkkapparatuur met extra actieve ventilatie welk in een ruimte geplaatst kan worden onder de volgende omstandigheden:

Ruime temperatuur:

- o Gewenst 23 graden Celsius
- o Ondergrens 10 graden Celsius
- o Bovengrens 40 graden Celsius

De ruimte mag niet vochtig zijn.

Maximale warmtelast apparatuur:

- o 3,6 kW/ 12283 BTU

Indien de ruimte waar deze apparatuur moet worden geplaatst niet beschikt over een koelsysteem zal er tevens een mobiele airco worden bij geplaatst.

Indien nodig zal er ook een extra kast worden geleverd voor de beveiliging van de apparatuur.

13.7 MEU inzetbaarheid

Noodlocatie termijn 2 weken t/m 3 maanden

- 1x JN Noodkit
- Internet voor bewoners

Noodlocatie termijn 3- tot 6 maanden

- 1x JN Noodkit
- Internet voor bewoners
- Vaste verbinding indien rendabel en mogelijk binnen termijn van 8 weken

Noodlocatie 6- tot 12 maanden

- 1x JN Noodkit (overbrugging oplevering vaste verbinding)
- Internet voor bewoners
- Vaste verbinding

Internetverkeer loopt via een COA Firewall.

Gebruikelijke levertijd vaste justitienet koppeling is ± 8 weken met internet voor bewoners.



13.8 Materiaal container

Configuratie:

Zeecontainer

Afmetingen: 6,06 x 2,44 x 2,59 meter.

Gewicht: 2150 kg

Afmetingen die nodig is op locatie:

Voorkant: minimaal 2 meter ivm openslaande deuren

Materialen in container:

Groepenkast

Doorvoeren

Verlichting

Deur met cilinderslot

Technische omschrijving

Elektra

Aansluiting op de container middels CEE Form 3 polig (blauw) 16 Ampère.

Werktuigbouwkundig

De unit dient waterpas geplaatst te worden op betonnen steunpunten en te zijn voorzien van aarding door middel van een aardstek.

14 Straatkast

Sommige locaties zijn dusdanig groot dat er knooppunten ontstaan, waar er geen geschikte bebouwing aanwezig is voor een systeemruimte.

In deze gevallen kan een zogenaamde straatkast ingezet worden.

Een straatkast is een op zichzelf staande, geconditioneerde, weer- en waterdichte kast, die in de buitenlucht geplaatst kan worden en voldoet aan de volgende eisen:

staat op een eigen fundering, buiten rij routes;

is voorzien van een 230V voeding en verlichting;

is in voorkomende gevallen geconditioneerd;

is vandalisme bestendig;

is afsluitbaar middels cilindersloten.

Bij voorkeur bevindt zich buitenverlichting in de directe nabijheid van de straatkast.

Redundante netwerkansluitingen mogen nooit in één en dezelfde straatkast doorgezet worden.

Straatkasten worden alleen gebruikt voor het doorzetten van site interconnects en zijn dus pertinent geen systeemkasten.



15 Publieke glasvezel infrastructuur

Gezien de ontwikkelingen op ICT-gebied is er een groeiende behoefte aan bandbreedte. Omdat het COA zich vaak met haar locaties in geografisch afgelegen gebied bevindt, is het in een groot aantal gevallen lastig om voorzieningen van voldoende capaciteit te verkrijgen.

Daar waar mogelijk, wordt ervoor langdurige/permanente locaties een glasvezelverbinding aangelegd. Deze glasvezel is echter onderhevig aan een aantal eisen zoals deze gesteld zijn vanuit het Min JenV brede mantelcontract voor WAN-verbindingen.

Zo is niet elke aanbieder van publieke glasvezelnetwerken in staat om de gewenste kwaliteit te leveren of is er in sommige gevallen sprake van een onevenredige investering. De aanbieder van Justitienet kan niet gedwongen worden om van bepaalde infrastructuur gebruik te maken, wat in de praktijk zou kunnen resulteren in een beschikbaar netwerk, wat niet gebruikt kan of mag worden.

De afweging om van een netwerk gebruik te maken dat niet onder een mantelcontract valt, is er één die altijd voorgelegd dient te worden aan tactisch beheer van de afdeling Infrastructuur, de betreffende leveranciers en mogelijk ook de afdeling Inkoop/contractmanagement van het COA.

Op tijdelijke locaties is de aanleg van glasvezel vaak niet rendabel, hier worden mobiele radiomasten of andere mobiele oplossingen ingezet zoals beschreven in het document Spoedcapaciteitsuitbreiding.

Note: Publieke glasvezel infrastructuur is geen onderdeel van een eventuele aanbesteding, waarbij dit PvE als input gebruikt wordt.

16 Radiomasten

Om op locaties waar geen publieke glasvezel infrastructuur voorhanden is, plaatst het COA, in samenwerking met de leverancier van Justitienet, een radiomast.

Middels deze radiomast worden WAN verbindingen gefaciliteerd. V&F dient een omgevingsvergunning aan te vragen bij de gemeente.

In geval van tijdelijke locaties, worden masten op een tijdelijke fundatie geplaatst, veelal betonplaten en een staalconstructie.

Er dient rekening gehouden te worden met het feit dat tijdelijke fundaties onderhevig zijn aan invloeden die de stabiliteit kunnen beïnvloeden (grondwater, storm, bodemgesteldheid, etc.) en dat bij een afwijking in de opstelling van de mast een verbinding slecht kan performen of zelfs geheel wegvallen.

Op tijdelijke locaties heeft de mast oplossing wel de voorkeur, daar deze na sluiting van de locatie opnieuw ingezet kan worden en dit met glasvezel niet mogelijk is.

Op langdurige/permanente locaties, dient er een gestorte fundatie aangelegd te worden.

In het (bouwkundig) bestek van de locatie dient er door de Afdeling Vastgoed & Facilitair rekening gehouden te worden met een ruimte t.b.v. deze fundatie en dat deze zich zo dicht mogelijk bij de geplande MER of één van de Campus MER's dient te bevinden.

Vanuit de fundatie dient een HPDE-buis naar de dichtstbijzijnde MER/Campus MER aangelegd te worden t.b.v. de bekabeling voor de radio node.

De afstand van de gebruikte Coaxbekabeling t.b.v. de koppeling tussen de radio node en apparatuur, mag niet meer dan 70 meter bedragen.

De mast dient omheind te zijn, zodat ongeautoriseerde personen zich geen toegang kunnen verschaffen tot de mast.

De masten die door het COA gebruikt worden zijn van standaardlengtes, 30 en 37,5 meter, dit maakt vergunningaanvragen, fundatie berekeningen, fabricage tijd en plaatsbepaling makkelijker en is kostentechnisch veel aantrekkelijker dan een specifieke mast per locatie.

Echter in voorkomend geval blijkt een mast van een afwijkende lengte geplaatst te moeten worden, bijvoorbeeld om dat er geen line of site is, of omdat een gemeente geen vergunning af wil geven voor een mast langer dan een bepaalde lengte.

Dit dient altijd in overleg met Infrastructuur te gebeuren, daar er mogelijk nog andere alternatieven zijn.

Funderingen

- Tijdelijke fundering
 - o Wordt geconstrueerd uit een stalen frame en betonnen platen
 - o Oppervlakte minimaal 36 m²
 - o Plaatsing aardstek (bliksem geleiding)
 - o Plaatsing bouwhek
- Vaste fundering
 - o Betonnen fundering 4 m³ met verankering en mantelbuis 40 mm
 - o Oppervlakte 4 m²

- o Sondering onderzoek voor het bepalen van de lengte van de heipalen
- o Plaatsing aardstek (bliksem geleiding)
- o Plaatsing vast hekwerk met een hoogte van 2.20 m
- o Plaatsing slot hekwerk welk dient te worden opgenomen in het sleutelplan

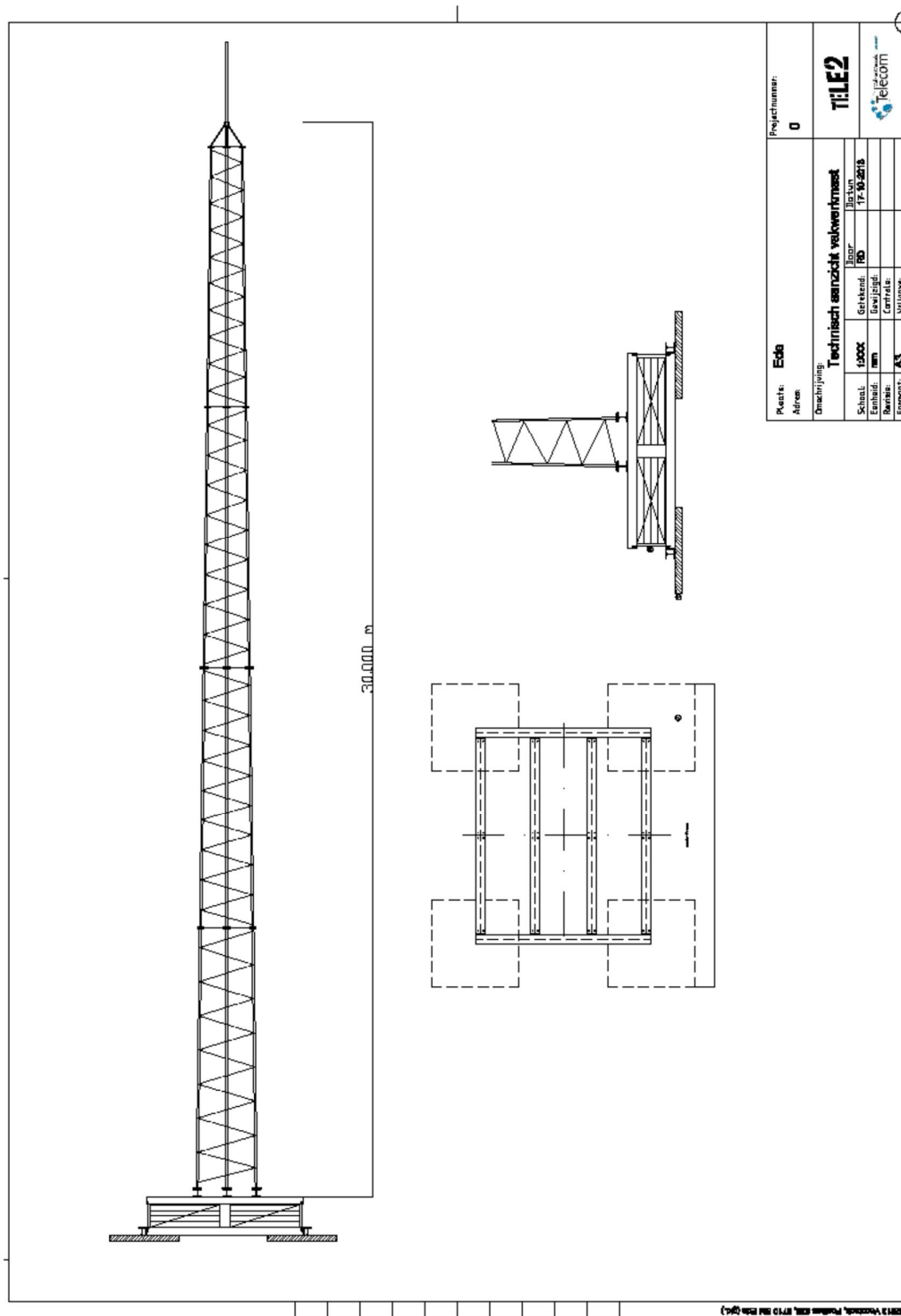
Veiligheid

Plaatsing toplicht op de mast

Klimbeveiliging in overleg met V&F

Onderhoudt (hekwerk dient vrij toegankelijk te zijn)

Note: Radiomasten zijn geen onderdeel van een eventuele aanbesteding, waarbij dit PvE als input gebruikt wordt.



17 Terrein overschrijdend

17.1 Gestuurde boring

Indien er koppelingen noodzakelijk zijn tussen twee gebieden, waartussen zich openbare en/of derde terreinen bevinden, is het gebruik van gestuurde boringen toegestaan, mits als zodanig schriftelijk overeengekomen met de betreffende verantwoordelijken van deze terreinen.

17.2 Graafwerkzaamheden

Indien er koppelingen noodzakelijk zijn tussen twee gebieden, waartussen zich openbare en/of derde terreinen bevinden, is het gebruik van gegraven geulen toegestaan, mits als zodanig schriftelijk overeengekomen met de betreffende verantwoordelijken van deze terreinen.

Er dient onverminderd voldaan te worden aan de eisen m.b.t. grondbekabeling.

17.3 WION

Voor bovenstaande operaties is een Klic-melding vereist.

(<https://www.kadaster.nl/producten/woning/klic-melding>)

17.4 MOOR

Gemeentelijk initiatief voor een standaard platform in Nederland t.b.v. het beheren van kabel en leidingssystemen.

(<http://moorwerkt.nl/moor-platform/>)

17.5 Terrein overschrijdende bekabeling

Alle verbindingen buiten het COA-terrein dienen voorzien te zijn van encryptie (Elliptic curve Diffie-Hellman, AES 256), hoewel een dergelijke maatregel geen standaard onderdeel van de bekabelingsinfrastructuur is, dient wel duidelijk te zijn dat een dergelijk verbinding zonder de benodigde encryptie toepassingen niet in gebruik genomen kan worden.

De verdere inrichtingsrichtlijnen worden beschreven in de blauwdruk netwerk van het COA.

17.6 Doelstelling grondbekabeling

Grondbekabeling wordt gebruikt om een verbinding tussen twee systeemruimtes te realiseren, waarbij de kans op onderbreking en schade aan deze verbindingen door een aantal maatregelen tot een minimum beperkt blijft.

Onder ander door de toepassing van een niet waterdoorlatend brandvertragend PVC buitenmantel. Het gebruik van slagvaste mantelbuizen en de plaatsing op een diepte onder het maaiveld van minimaal 50cm.

Daarbuiten is het van belang dat de tracés in kaart gebracht zijn, ook op eigen terrein om zo te voorkomen dat er door bijvoorbeeld graafwerkzaamheden schade ontstaat.

18 Bekabeling

18.1 Horizontale bekabeling

De horizontale bekabeling bestaat uit de enkelvoudige verbindingen tussen de distributiepanelen in de bekabelingsruimte en de werkplekken in sternetvorm d.m.v. de gecombineerde spraak / data kabel. De kabels dienen in goten en ladderbanen overzichtelijk te worden gebundeld met klittenband om de 30 cm. In de ladderbanen en wandgoten dienen de kabels eveneens bevestigd te worden met klittenband. Bij het leggen van de bekabeling dient het bundelen stelselmatig te geschieden, zodat van richting veranderende bundels niet onnodig kruisen met de hoofdbundel. Het groeperen van de bundels dient te beginnen bij de distributiepanelen en moet worden doorgezet tot aan de werkplekaansluiting. De werkplekbekabeling dient zodanig in het kabelgotenstelsel te worden aangebracht, dat na installatie op alle plaatsen in het gotenstelsel, 35 % reserve ruimte in de goten beschikbaar blijft. Het lassen van de kabels is niet toegestaan.

18.2 Patch bekabeling

Voor de aansluiting van de pc's en telefoontoestellen worden de volgende kleurcoderingen gebruikt.

Kleur	Ten behoeve van
Grijs	Ø Werkplek aansluiting Ø Data aansluiting in patchkast Ø Data aansluiting diversen
Geel met gele tullen	Ø Medische diensten
Paars	Ø Overige Justitieonderdelen zoals IND en DT&V
Rood	Ø VDSL
Geel met zwarte tullen	Ø Kruiskabels
Zwart met rode tullen	Ø Huurlijnen
Wit	Ø ISP verbindingen
Oranje	Ø WAN

Leveranciers/installateurs dienen zich te houden aan de voorschriften van de fabrikant voor wat betreft het patchen, binnen de locaties van het COA worden de richtlijnen van Systimax gehanteerd. Lokale beheerders in dienst van het COA patchen volgens de richtlijnen zoals beschreven in het interne document "Instructie patchen"

18.3 Stam bekabeling

Algemeen

Het bekabelingssysteem bestaat uit:

Glasvezelbekabeling ten behoeve van datakoppeling tussen de MER en de SER's, in sternvorm. Vanuit de MER dient elke SER separaat aangesloten te worden.

Glasvezelkoppeling

Distributiepanelen worden aan de MER gekoppeld door middel van glasvezelkabel. Deze dient minimaal aan de volgende specificaties te voldoen:

Kern	: 50 micrometer
Cladding	: 125 micrometer
Primaire coating	: 250 micrometer

Hoeveelheid vezels : 24 stuks

De glasvezelkabel moet vanaf het invoerpunt naar de distributiepanelen een dusdanige over lengte hebben dat zij ten alle tijden in elk van de panelen afgemonteerd kan worden. De kabel dient aan beide zijden overeenkomstig de overige bekabeling gecodeerd te worden. De kabels worden aan beide zijden afgemonteerd met SC/LC connectoren. De aldus afgemonteerde glasvezelkabels worden opgerold en opgeborgen in een geleverde glasbox. De montage mag uitsluitend door een op dit gebied gekwalificeerde technicus worden uitgevoerd. Bij de installatie en montage van de glasvezel dienen de instructies van de fabrikant met betrekking tot minimale buigstraal volledig in acht genomen worden. Tijdens montage mogen geen trekkrachten op de glasvezel worden uitgeoefend. Tijdens en na de installatie dient er op de vezels een codering te zijn aangebracht welke correspondeert met de codering aan de andere zijde van de kabel. Deze codering dient eveneens te worden aangebracht op de glasvezelboxen. De bij het patchen vrijgekomen rubberdopjes dienen zichtbaar in een plastic zakje in de 19 "kast achter te blijven.

De glasvezel patchkabel dient van het fabricaat Systimax te zijn om certificering te verkrijgen. De glasvezel patchkabel voor een doorkoppeling kan zijn ST-ST, SC-SC of LC-LC de glasvezelkabel voor de koppeling op een switch is ST-LC. SC-LC, LC-LC. Onze huidige standaard is LC-LC voor nieuwe Single mode verbindingen.

Alle glasvezel bekabeling dient te worden uitgevoerd in 24-voudige 9/10 µm singlemode kabel.

De optische kwaliteit van de glasvezelkabel moet voldoen aan de ITU- G.652 v8 en EN188000.

Vanaf het ISRA-punt dient er een telefoniestamkabel (t.b.v. de datahuurlijnen) getrokken te worden naar de MER. Deze kabel zal aan weerszijden op LSA-stroken worden afgemonteerd. Dit geldt alleen voor kantoorgebouwen. De dimensie van deze kabel is, 50x2 draads.

De stamkabels tussen de bouwdelen zullen als volgt worden gedimensioneerd:

t.b.v. data zal tussen de SER en de MER een 24-vezelige glasvezel koppeling worden gerealiseerd; als de gebouw situatie het toelaat dat de MER en SER niet verder dan 90 meter uit elkaar staan, dient er een bundel van 12 stuks UTP kabels (min. Cat 6/6a) te worden aangelegd op beide zijden afgemonteerd op RJ 45 patchpanelen. Dit geldt wederom alleen voor kantoorgebouwen;

Bij een grotere afstand tussen de diensten gebouwen kan er volstaan worden met twee UTP kabels t.b.v. datahuurlijnen

alle glasvezelkabels moeten een zogenaamde signaalkleur hebben om ze goed te kunnen onderscheiden van de andere soorten bekabeling. De voorkeurskleuren zijn conform TIA 598-A:

voor grondkabel kan hiervan worden afgeweken.

18.4 Campus stam bekabeling

Algemeen

Het bekabelingssysteem bestaat uit:

Glasvezelbekabeling ten behoeve van datakoppeling tussen de Campus MER's, SER's en IOP's, in ring-ster of meshed vorm. Campus MER's zijn redundant over separate trajecten met elkaar verbonden, Vanuit een Campus MER dient een Campus SER redundant aangesloten te worden, redundant ontsluiting kan ook gerealiseerd worden door enkelvoudige ontsluiting naar meerdere Campus MER's.

Glasvezelkoppeling

Distributiepanelen worden aan de Campus MER('s) gekoppeld door middel van glasvezelkabel. Deze dient minimaal aan de volgende specificaties te voldoen:

Kern	: 50 micrometer
Cladding	: 125 micrometer
Primaire coating	: 250 micrometer
Hoeveelheid vezels	: 2 x 12 stuks

De glasvezelkabels moet vanaf het invoerpunt naar de distributiepanelen een dusdanige over lengte hebben dat zij ten alle tijden in elk van de panelen afgemonteerd kan worden. De kabels dienen aan beide zijden overeenkomstig de overige bekabeling gecodeerd te worden. De kabels worden aan beide zijden afgemonteerd met SC/LC connectoren. De aldus afgemonteerde glasvezelkabels worden opgerold en opgeborgen in een geleverde glasbox. De montage mag uitsluitend door een op dit gebied gekwalificeerde technicus worden uitgevoerd. Bij de installatie en montage van de glasvezels dienen de instructies van de fabrikant met betrekking tot minimale buigstraal volledig in acht genomen worden. Tijdens montage mogen geen trekkrachten op de glasvezel worden uitgeoefend. Tijdens en na de installatie dient er op de vezels een codering te zijn aangebracht welke correspondeert met de codering aan de andere zijde van de kabel. Deze codering dient eveneens te worden aangebracht op de glasvezelboxen. De bij het patchen vrijgekomen rubberdopjes dienen zichtbaar in een plastic zakje in de 19 "kast achter te blijven.

De glasvezel patchkabel dient van het fabricaat Systemax te zijn om certificering te verkrijgen. De glasvezel patchkabel voor een doorkoppeling kan zijn ST-ST, SC-SC of LC-LC de glasvezelkabel voor de koppeling op een switch is ST-LC. SC-LC, LC-LC. Onze huidige standaard is LC-LC voor nieuwe Single mode verbindingen.

Alle glasvezel bekabeling dient te worden uitgevoerd in 24-voudige 9/10 μ m singlemode kabel.

Tussen twee Campus MER's of wanneer er uit meerdere MER's een SER gevoed wordt zal dit twee voudig moeten worden aangelegd (2x24-voudige 9/10 μ m singlemode kabel). (redundant pad).

De optische kwaliteit van de glasvezelkabel moet voldoen aan de ITU- G.652 v8 en EN188000.

Vanaf het ISRA-punt dient er een telefoniestamkabel (t.b.v. de datahuurlijnen) getrokken te worden naar de primaire Campus MER. Deze kabel zal aan weerszijden op LSA-stroken worden afgemonteerd. Dit geldt alleen voor kantoorgebouwen.

De dimensie van deze kabel is, 50x2 draads.

De stamkabels tussen de bouwdelen zullen als volgt worden gedimensioneerd:

t.b.v. data zal tussen een Campus SER en één of meerdere Campus MER's in totaal een 24-vezelige

glasvezel koppeling worden gerealiseerd;

tussen Campus MER's in, wordt minimaal 50x2 draads stambekabeling aangelegd;

tussen een Campus MER en een Campus SER wordt 12x2 draads stambekabeling aangelegd, deze hoeft niet redundant ontsloten te worden;

tussen een SER of MER en een IER wordt geen koper stambekabeling aangelegd;

als de gebouw situatie het toelaat dat de Campus MER en Campus SER niet verder dan 90 meter uit elkaar staan, dient er een bundel van 12 stuks UTP kabels (min. Cat 6/6a) te worden aangelegd op beide zijden afgemonteerd op RJ 45 patchpanelen. Dit geldt wederom alleen voor kantoorgebouwen;

alle glasvezelkabels moeten een zogenaamde signaalkleur hebben om ze goed te kunnen onderscheiden van de andere soorten bekabeling. De voorkeurskleuren zijn conform TIA 598-A:

voor grondkabel kan hiervan worden afgeweken.

18.5 Cat bekabeling

In dit document wordt bij koperbekabeling, uitzonderingen daar gelaten, gesproken over Cat 6/6a. Dit kan verwarrend werken, daar er een behoorlijk verschil zit tussen deze twee typen kabels.

Dit moet gelezen worden als volgt, Cat 6 bekabeling is het minimum aan te leggen, echter heeft Cat 6a de voorkeur, echter is Cat 6a niet altijd toepasbaar i.v.m. de kabeleigenschappen.

Koper site interconnects en inter systeemkast connecties dienen altijd Cat 6a te zijn, cliënt bekabeling (werkplekken, camerasystemen, printers, telefoons, etc.) mogen in Cat 6 uitgevoerd worden, access points bij voorkeur in Cat 6a, tenzij infrastructureel onmogelijk.

Brandveiligheid UTP bekabeling

De voorschrift vanuit het bouwbesluit is Systimax Gigaspeed X10D CCA LSZH.

18.6 Wi-Fi

Per 400 m² kantoorgebouwen, met een maximale tussenruimte van 20 meter, dient minimaal een RJ-45 aansluiting boven het plafond aanwezig te zijn.

Deze worden gevoed gelijk de werkplekbekabeling, dan wel rechtstreeks vanuit de horizontale bekabeling, dan wel via eventueel aanwezige energiezuilen.

Het COA gebruikt Wi-Fi volgens de IEEE 802.11g, IEEE 802.11n & IEEE 802.11ac standaarden.

Minimaal één aangewezen recreatieruimte wordt voorzien van Wi-Fi voor bewoners en minimaal twee, nader te bepalen, buitenterreinen worden voorzien van outdoor Wi-Fi.

Momenteel is het gebruikelijk om de Wi-Fi dekking uit te breiden naar een volledige dekking in de woongedeelten van de locatie.

Indien er breder outdoor Wi-Fi benodigd is op een terrein zal hier een apart traject voor gestart worden.

Uiteindelijke plaatsing van access points vindt plaats n.a.v. een radio meting.

Na activering zal er nog een nameting plaats vinden als controle op het afgesproken dekkings gebied.

Het is ten strengste verboden repeaters in te zetten voor de uitbreiding van een signaal.

18.7 LoRa Dataverkeer

Er is een gemeenschappelijke wens vanuit ICT en HV om tot standaarden voor LoRa op opvanglocaties te komen.

Hier gaan eisen en wensen voor opgenomen worden in het PvE Bekabeling en Systeemruimten en de blauwdruk Netwerk, alsmede het technisch PvE van Huisvesting.

Ook het draaiboek openen en sluiten locaties wordt uitgebreid met LoRa als standaard dienstverlening op reguliere locaties waar COA ICT connectiviteit verzorgt.

De apparatuur welke geplaatst wordt, betreft zogenaamde LoRa gateways, waarvan de werking beschreven wordt in de Blauwdruk Netwerk versie 2.4, is tot nadere orde in beheer van een derde partij.

Door de continue groei en de zeer dynamische omgeving eigenschap van de opvanglocaties, anticipeert het COA zich voor op een toekomstbestendige landelijk netwerk en infrastructuur die ondersteuning kan bieden voor IoT devices en het dataverkeer.

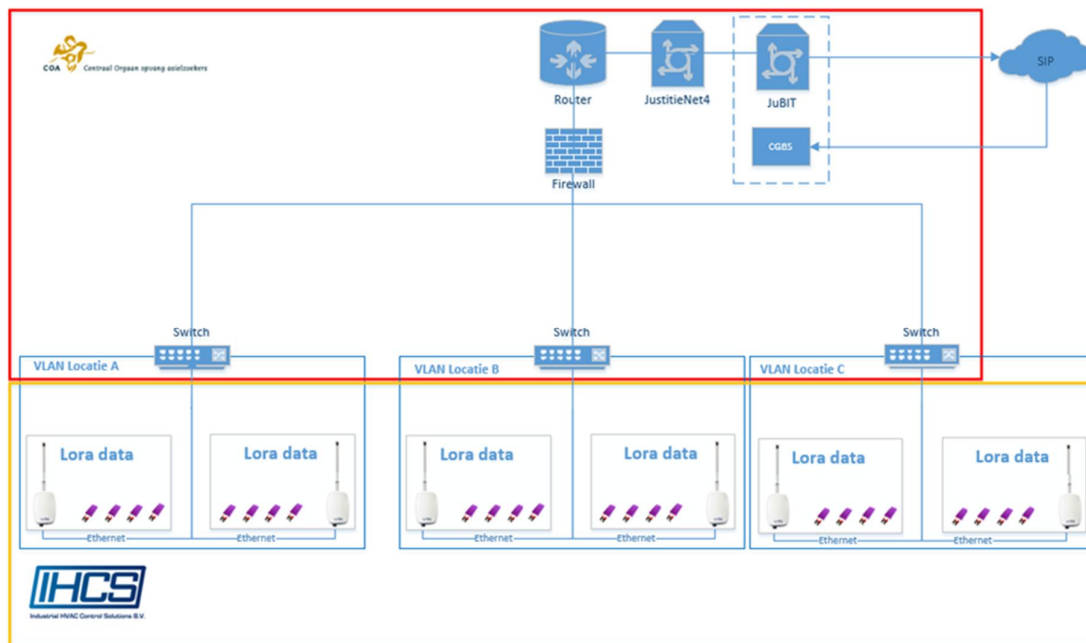
LoRa is een specificatie voor een telecomnetwerk en is geschikt voor langeafstandscommunicatie met weinig vermogen. Het is uitermate geschikt om data uit te wisselen tussen bijvoorbeeld verschillende objecten, zoals wasmachines, digitale sloten en lantaarnpalen.

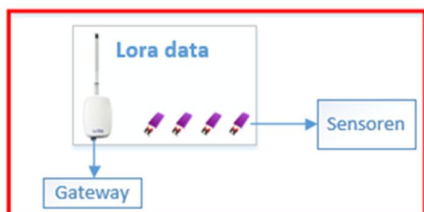
Het COA beschikt over prioritaire locaties en is bijvoorbeeld wettelijk verplicht om maatregelen te nemen om legionellagroei in drinkwaterinstallaties tegen te gaan. Door V&F wordt gewerkt aan een planning voor de uitrol en de inbedrijfstelling van LoRa met de hiertoe benodigde sensoren.

Op zogenaamde nood, spoed en/of tijdelijke locaties wordt er voor wat betreft de legionella metingen gebruik gemaakt van de daarvoor ontwikkelde noodkits van V&F. Voor eventuele additionele toepassingen zal bekeken worden of er en welke oplossing ingezet wordt.

LoRa is een IoT-oplossing ten behoeve van locatieslange afstand transport van beperkte hoeveelheden data. Het signaal van LoRa-sensoren wordt ontvangen en doorgestuurd naar de betreffende dienst of applicatie. In het geval van legionella metingen zijn dit het SIP en CGB, welke zijn voorzien van functionaliteit om normoverschrijdingen van de temperatuurgegevens te signaleren en om te zetten in op te volgen alarmeringen. Voor opvanglocaties waar de afdeling ICT connectiviteit beschikbaar stelt wordt het dataverkeer van de LoRa sensoren decentraal ontsloten via het COA-netwerk op de locaties.

In de volgende tekening is de voorgestelde architectuur weergegeven voor decentrale ontsluiting van data via het COA-netwerk op de locatie:





LoRa maakt gebruik van de 868 MHz frequentie.

De volgende eisen geformuleerd als bron voor gerelateerde documentatie.

- o In voorkomend geval outdoor versies beschikbaar.
- o Bekabeling in koper (Cat 6).
- o Datatransport in de backend middels ethernet/IP v4 over de bestaande COA netwerkinfrastructuur
- o De gateways worden per definitie middels PoE gevoed.
- o Daar waar dit niet mogelijk is, wordt er middels power injection gewerkt, de stroomvoorziening hiervoor wordt aangelegd door de contractpartij van het COA
- o Gateways in een systeemruimte worden in een separate systeemkast of separaat compartiment geplaatst.
- o In die kast of dat compartiment bevindt zich een patchpaneel.
- o Het doorzetten van netwerkverbindingen naar dit paneel gebeurt door COA netwerkbeheerders of werkplekbeheerders.
- o Indien plaatsing van de gateways buiten de systeemruimten noodzakelijk is, dan is de behuizing vandalismebestendig.
- o Plaatsbepaling van de Gateways en/of antennes kan voortkomen uit radiometingen.
- o Plaatsing gebeurt echter altijd op aangeven van een COA medewerker, dit i.v.m. locatie specifieke eigenaardigheden, zoals monumentenpanden.
- o Bekabeling t.b.v. LoRa gateways wordt aangelegd door een bevoegd installateur onder contract van het COA.
- o LoRa gateways worden gezien als onvertrouwde devices.
- o Werkzaamheden aan de LoRa gateways gebeuren altijd onder toezicht van COA ICT medewerkers.
- o Externe antennes behoren tot de mogelijkheden.

18.8 Bewonersverblijven

Alle bewonersunits, worden, indien er geen sprake is van bekabeling t.b.v. bijv. GBS, bij voorkeur van minimaal 6 aders 9/10 µm singlemode glasbekabeling voorzien, in mantelbuis naar de dichtst bij zijnde systeemruimte, om in de toekomst op simpele wijze ICT (Wi-Fi) diensten te kunnen aanbieden. Indien niet mogelijk, dan wel gewenst, kan de coax bekabeling aangewend worden voor dit soort diensten. De eisen aan de coax bekabeling zijn niet die van ICT, voor het leveren van ICT diensten is alle coax bekabeling van na 1990 voldoende.

In het Programma van Eisen voor Satelliet Ontvangst Systemen wordt aangegeven waar de installatie aan dient te voldoen.

Voor de aanleg van Wi-Fi over Coax, is een separate aanbesteding gegund en daarmee geen onderdeel van dit PvE.

18.9 Leslokalen

18.9.1 NT2

Het COA is verplicht haar bewoners opleidingsmogelijkheden aan te bieden, veelal worden hier ICT middelen voor ingezet, waaronder PC's en Internet toegang.

Per 400 bewoners, dienen er minimaal 24 lesplekken aanwezig te zijn.

Bij de inrichting van de locatie zal/zullen er ruimtes aangewezen worden waar deze opleidingslokalen gesitueerd gaan worden.

In deze ruimte dienen evenredig verdeeld minimaal 24 outlets en 48 WCD's gemonteerd te worden, hier bij is de stramien maat niet van toepassing.

18.9.2 OLC

Vanaf versie 8 van het PvE wordt geen onderscheid meer gemaakt in de typen leslokalen, de inrichting is gelijk, slechts de hoeveelheid aansluitingen kan variëren.

Die ruimten aangewezen als leslokaal, dienen te voldoen aan de eisen beschreven onder NT2.

Aanvulling: mogelijkheid tot printen van documenten.

18.9.3 Huiswerkruimte

Vanaf versie 8 van het PvE wordt geen onderscheid meer gemaakt in de typen leslokalen, de inrichting is gelijk, slechts de hoeveelheid aansluitingen kan variëren.

Die ruimten aangewezen als leslokaal, dienen te voldoen aan de eisen beschreven onder NT2.

18.10 Narrowcasting

Een andere ontwikkeling is het gebruik van narrowcasting op locaties, op moment van schrijven, dient t.b.v. narrowcasting, in de receptie ruimte, boven of op het plafond een outlet en WCD gefaciliteerd te worden.

De verwachting is dat deze dienst zich verder zal gaan ontwikkelen.

18.11 BMI (Brandmeldinstallatie)

In voorkomend geval, en alleen op verzoek van de Afdeling Vastgoed & Facilitair van het COA, kan bij de aanleg van databekabeling t.b.v. een locatie, in het kader van efficiëntie, gekozen worden om ook bekabeling t.b.v. een BMI aan te leggen.

Deze bekabeling moet voldoen aan alle daarvoor gestelde externe eisen en bestaat uit een ring topologie.

Per geval worden deze specificaties aangeleverd door de Afdeling Vastgoed & Facilitair, dan wel de leverancier van de BMI.

18.12 Metingen

Werkplekbekabeling

Aan de databekabeling dienen TDR (Time Domain Reflection) metingen te worden verricht die in een meetrapport worden vastgelegd en aan de Unit ICT van het COA te worden overlegd.

Deze meetrapporten bevatten per kabel minimaal de volgende gegevens:

gemeten object (kabelcodering);

de totaal geprojecteerde lengte van het gemeten segment;

de door metingen bepaalde lengte van het segment;

de door de fabrikant opgegeven kabelspecificaties;

waar nodig, een toelichting op de meting (afwijking gemeten en geprojecteerde waarde).

De meetrapporten dienen met een scanner te worden gerealiseerd die door Systimax is goedgekeurd en in tweevoud op digitale media en papieren versie te worden overgedragen. Waarbij één set t.b.v. de Afdeling Vastgoed & Facilitair is en de andere t.b.v. de afdeling ICT Exploitatie & Infrastructuur / Netwerkbeheer.

Glasvezel bekabeling

Aan de glasvezelbekabeling dienen metingen te worden verricht die in een meetrapport worden vastgelegd en aan het COA (afdeling Infrastructuur) te worden overlegd.

Deze meetrapporten zijn opgebouwd per vezel en bevatten minimaal de volgende gegevens.

- gemeten object;
- kabelspecificaties;
- fabricaat en type OTDR (Optical Time Domain Reflectometer);
- meetresultaten (print-out reflectiekaracteristiek-/dempingswaarde;
- totale lengte van het object;
- toelichting op de meting.

18.13 Grondkabel

Ingegraven bekabeling

Bekabeling welke op het terrein, onder het maaiveld, aangelegd wordt dient voorzien te zijn van een beschermende staalmantel.

De bekabeling dient op tenminste 60 cm onder het maaiveld ingegraven te worden, bij voorkeur wordt er gebruik gemaakt van kunststof HPDE buizen met een trekkoord.

Bij voorkeur wordt er, indien naar redelijkheid mogelijk, gebruik gemaakt van sleuven voor GWL voorzieningen.

18.14 Warnerkast

In een (Campus) MER ruimte kan een Warnerkast (Telecom verdeler) aanwezig zijn, deze wordt buiten de patchkasten geplaatst en vanuit de Warnerkast worden de benodigde verbindingen in de patchkast afgemonteerd op één (of meerdere) 24-voudige RJ-45 panelen.

De capaciteit van een verdeler wordt aangegeven in DA en wordt altijd afgemonteerd op LSA+ stroken.

Hoewel deze vorm van publieke infrastructuur afneemt, kunnen ze zich op de COA locaties nog veelvuldig voor doen en zeer grote hoeveelheden aders bevatten, bijvoorbeeld 1020 DA.

Aanvulling: dit type verbindingen zijn per 01-03-2022 niet meer in gebruik en zullen bij herinrichting van de MER niet meer opnieuw geïnstalleerd worden



Voorbeeld Warner kast (20 DA)

18.15 PDU's

De stroomvoorziening in kasten wordt bij uitgevoerd in PDU's / modulaire systeemstroomrails. Uitgangspunt is dat de aansluitingen in C14 uitgevoerd zijn, er sprake is van over/piekspanningsbeveiliging en de kasten met actieve apparatuur voorzien zijn van redundante stroomvoorziening. Daarbuiten worden de PDU's gebruikt als sensor en relais unit.

Uitgangspunt is, dat de systeemkasten in de (Campus) MER uitgevoerd worden in een redundant stroomvoorziening, minimaal 9-voudig (18 totaal), waarbij één PDU uitgevoerd is in de kleur Rood en de ander in de kleur Groen.

De PDU's worden verticaal gemonteerd, zijn enkel fase 16 A, voorzien 1 fase ingangsmeting met display, databus en ethernet. De PDU's zijn voorzien van een overspanningsbeveiliging.

Een SER wordt uitgevoerd met een single, minimaal 7-voudige PDU (Rittal standard) en bij voorkeur een dubbel uitgevoerde PDU, daar de actieve apparatuur in een SER voorzien zal worden van redundante stroomvoorziening.

Verticale montage, 1 fase 16 A, met overspanningsbeveiliging.

Een IOP met een single, minimaal 3-voudige PDU, horizontale (19") bevestiging, enkele fase 16 A, met overspanningsbeveiliging.

Alle PDU's zijn aangesloten op zogenaamde schone groepen.

Dit betekend dat er geen andere apparaten op deze eind groep aangesloten kunnen worden.

In de roadmap t.b.v. systeemruimten, is aangegeven dat de systeemruimten voorzien moeten zijn van een centraal management systeem. Een oplossing is momenteel gevonden in het Rittal CMC systeem. Hiermee wordt de toegangscontrole uitgevoerd en daar bij de monitoring van de ruimte (vochtigheid, warmte, deurpositie) en energie verbruik.

Dit systeem maakt het ook mogelijk om de aansluit punten op de PDU te schakelen.

Momenteel is dit systeem nog uitsluiten in gebruik in de MER ruimten en zal in de toekomst uitgebreid gaan worden naar de SER en IOP ruimten.

19 Camerasystemen / Video surveillance

Er is een gemeenschappelijke wens vanuit ICT en V&F om tot standaarden voor camera's op opvanglocaties te komen geuit.

Hier gaan eisen en wensen voor opgenomen worden in het PvE Bekabeling en Systeemruimten en de blauwdruk Netwerk, alsmede het technisch PvE van Huisvesting.

In aanloop hier naar, zijn er enkele eisen geformuleerd vanuit ICT oogpunt, hoewel niet geformaliseerd, kunnen deze als input dienen tot er een gezamenlijk standpunt is ten aanzien van camerasystemen.

Weersbestendig.

Vandalismebestendig.

Outdoor en Indoor versies beschikbaar.

Bekabelde (fiber (SW/LW in LC, SC of ST) en/of koper (RJ45/Coax)) en draadloze (IEEE 802.11) versies beschikbaar.

Bij voorkeur worden camera's bekabeld uitgevoerd. (uitgangspunt hiervan is, dat radiosignalen relatief simpel te storen zijn) (en buiten dat, camera's dienen sowieso ook voorzien te worden van spanning).

Beeldtransport middels IP v4 & v6.

Starre en (op afstand) beweegbare versies beschikbaar.

Nachtzicht versie beschikbaar (in IR LED, IR Cut filter en restlicht versterker).

Breed zicht/groothoek versie beschikbaar.

Middels PoE te voeden.

Decentrale opslag (per locatie) is een must.

Centrale opslag (datacenter archivering) is "nice to have".

Centrale en decentrale opslag middels IP netwerk (v4 & v6) uit leesbaar.

Lokale opslag (op het camera device zelf, bijv. flash) optioneel.

HD & Ultra HD (4k) versies beschikbaar.

Video Motion Detector versie beschikbaar.

Bij voorkeur benaderbaar en uit leesbaar door Mobile devices.

Bij voorkeur zijn intelligente/analyse features beschikbaar (eg. warmte beelden, persoon telling).

Bij voorkeur voorzien van fel licht compensatie.

Datastromen van en naar de camera's kunnen encrypt worden.

Per camera device zijn meerdere streams met verschillende destinations mogelijk.

20 Richtlijnen voor gebruik van het COA netwerk

20.1 Derden

Op een aantal locaties wordt door ketenpartners gebruik gemaakt van de technische infrastructuur van het COA. Hiervoor dient er, tenzij deze derde partij onderdeel is van de kleine keten (COA, IND, DT&V) een onderliggende overeenkomst met deze partij te zijn.

Te allen tijde dient een partij, die van de COA infrastructuur gebruik maakt, zich te houden aan alle betreffende bepalingen, eisen, richtlijnen en wetgeving welke ook van toepassing zijn op het COA. Zie ook de patchinstructie in bijlage.

Op moment van schrijven is dit alleen het geval met DT&V en is die met Nidos in de maak.

20.2 Nummering panelen en outlets

De nummering van de panelen en de outlets geschiedt in de patchkast en heeft het volgende formaat: [Nummer SER/MER]-[Optioneel verdieping]-[HE]-[Patchpositie]

20.3 HIB

Het HIB is een serie van documenten welke opgezet is door de Rijksvastgoedbedrijf, ten aanzien van ICT inrichtingen van overheidslocaties.

Om tot een hoge mate van standaardisering te komen binnen de vreemdelingenketen, de Immigratie Naturalisatie Dienst en de Dienst Terugkeer en Vertrek hanteren het HIB al, worden de richtlijnen uit dit de meest recente versie van het HIB ook door het COA gevolgd.

Vanwege de vaak afwijkende locaties hanteert het COA daarnaast het eigen PvE.

20.4 Justitie aansluitbeleid

Vanuit het Ministerie van Veiligheid en Justitie worden er overkoepelende eisen gesteld aan de sectoren welke een ontsluiting naar het Justitienetwerk hebben, bijvoorbeeld ten aanzien van beveiliging van systeemruimten.

De meest recente versie van dit aansluitbeleid kan worden ingezien bij het COA.

Dit document heeft de status Departementaal Vertrouwelijk.

20.5 CMC modules Baseline Informatiebeveiliging Rijksdienst (BIR)

Ten aanzien van de beveiligingsnormen voor de Rijksdienst geldt dat er een set rijks brede beveiligingsnormen is opgesteld die in de plaats zal treden van bestaande interdepartementale normenkaders en een groot aantal bestaande normenkaders bij ministeries en uitvoeringsorganisaties.

Deze set normen wordt de Baseline Informatiebeveiliging Rijksdienst genoemd (BIR). De BIR is een gemeenschappelijk normenkader voor de beveiliging van de informatie(systemen). De BIR 2017 is volledig gebaseerd op de internationale norm ISO/IEC 27002.

De BIR is per 1 januari 2019 vervangen door de [BIO \(Baseline Informatiebeveiliging Overheid\)](#) (gepubliceerd in staatscourant 23 mei 2019).

20.6 Blauwdruk netwerk

Het doel van dit document is het vastleggen van de principes en richtlijnen voor de netwerk infrastructuur van het COA.

Deze zijn gebaseerd op de Enterprise Architectuur Rijksdienst (earonline.nl), NORA (noraonline.nl), Justitie Aansluitbeleid (v. 4.0) en de betreffende onderdelen uit het BIR.

Dit document vormt de uitgangspunten en principes waar het ontwerp van het netwerk aan moet voldoen.

20.7 Satelliet Ontvangst Systemen

Er wordt gebruik gemaakt van de infrastructuur t.b.v. CAI diensten, voor het aanbieden van ICT diensten. ICT sluit hierbij aan op de eisen uit de Satelliet Ontvangst Systemen aanbesteding en maakt gebruik van een eigen uitvraag voor de actieve componenten, deze worden op moment van schrijven geleverd door de firma Hertzinger, daar dit een functionele uitvraag geweest is, zijn er geen ICT eisen beschreven aangaande coax bekabeling.

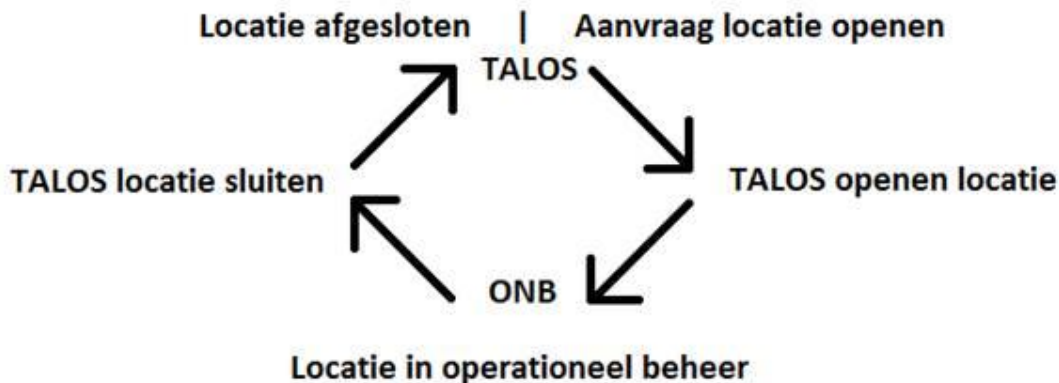
20.8 Patch instructie

Zijdelings wordt de Instructie Patchen geraakt, waarbij aangegeven wordt hoe kabel tracés gelegd moeten worden.

20.9 TALOS

Binnen TALOS worden nieuwe locaties geopend en gesloten. Jane is projectleider van TALOS. Zij verzorgt de administratieve zaken die gerelateerd zijn aan TALOS. Daarnaast heeft Jannez Music wat projecten lopen die verbonden zijn aan TALOS.

Opdrachten of verzoeken aan TALOS komen binnen in cliëntèle. Mocht er een nieuwe locatie geopend worden. Dan zorgen wij dat de juiste netwerkapparatuur geleverd worden met volledig werkende configuratie (indien mogelijk is). Er is een werkinstructie genaamd "Overdracht TALOS ONB.docx" hierin staan alle punten die gerealiseerd moeten worden voordat het overgedragen mag worden aan ONB.

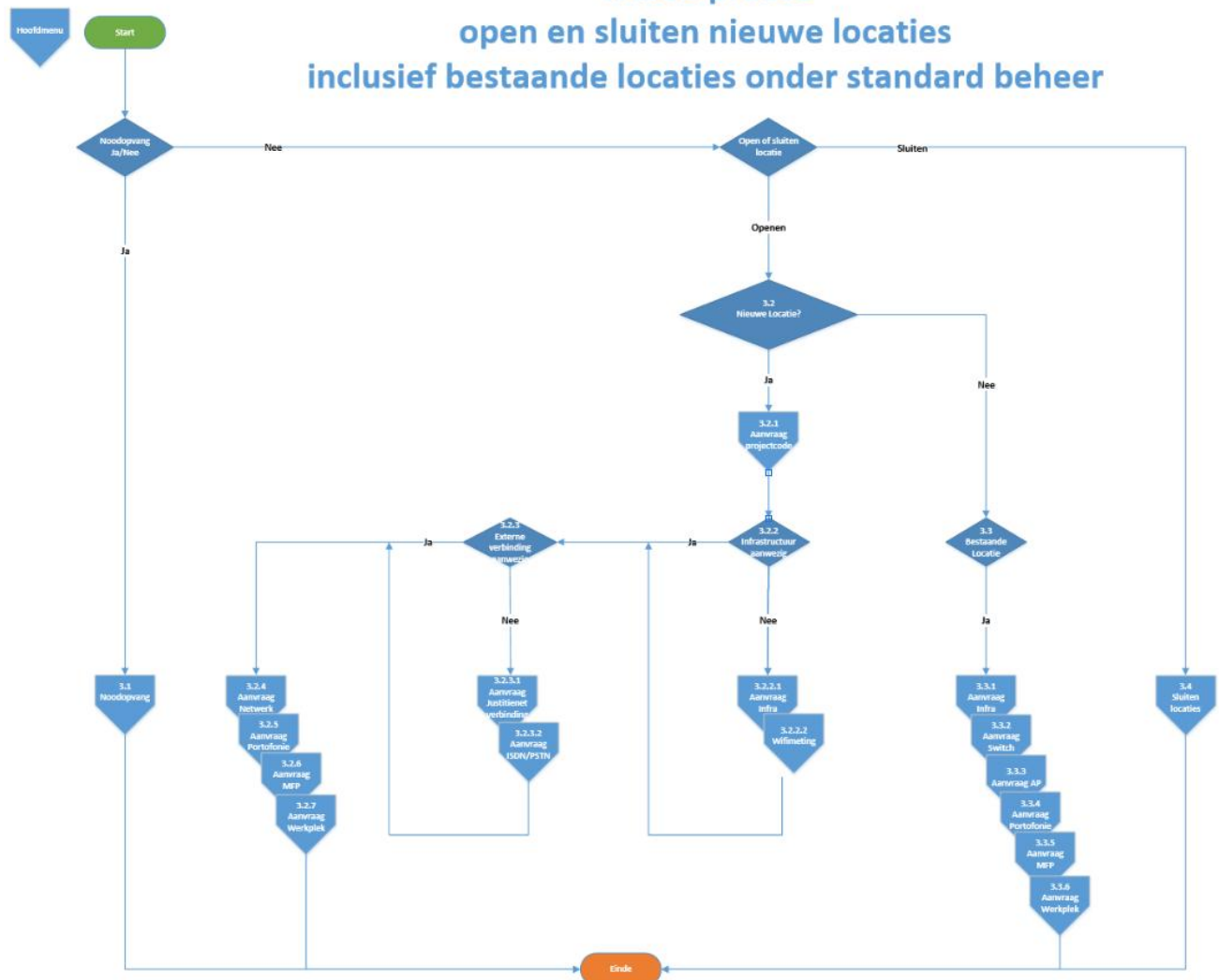


Na de overdracht van TALOS aan ONB zal de locatie onder operationeel beheer geplaatst worden. Dit betekent dat hij gemonitord wordt en alle aanvragen voor netwerkaanpassingen zullen nu via de ONB cliëntèle tak verlopen.

Mocht de locatie dicht gaan zal er een aanvraag bij TALOS binnenkomen. ONB zal de bijbehorende procedures moeten opzetten, er zal bijvoorbeeld een DCOM moeten worden ingeschoten bij Tele2.

Netwerkbeheer moet zorgen dat alle uitgeleverde netwerkapparatuur ook weer teruggebracht worden van de betreffende locatie die gesloten wordt.

TALOS proces open en sluiten nieuwe locaties inclusief bestaande locaties onder standard beheer



21 Algemene normen en richtlijnen van Systimax

21.1 Inleiding

Dit hoofdstuk heeft als doel om de klantwensen vast te leggen en via een aanbestedingsprocedure tot de aanleg van een SYSTIMAX netwerk te komen door een SYSTIMAX Business Partner. Omdat de Europese aanbestedingsrichtlijnen van toepassing zijn op deze aanbesteding moet overal waar verwezen wordt naar SYSTIMAX producten/richtlijnen etc. de toevoeging “of gelijkwaardig” worden gelezen. Indien een partij een aanbieding doet met andere dan SYSTIMAX producten dient deze de gelijkwaardigheid eenduidig en concreet aan te tonen.

Het netwerk dient ontworpen te zijn conform de SYSTIMAX Design & Engineering SP3321 richtlijnen. Het netwerk dient geïnstalleerd te zijn conform SYSTIMAX Installation & Maintenance ND3361 Guidelines door een SYSTIMAX Business Partner. Tevens is de installerende Business Partner een imVision Business Partner en heeft hij minimaal 2 medewerkers in dienst die beschikken over geldige trainingscertificaten voor SYSTIMAX Certified imVision Support Specialist GL5555 en/of GL5555R). Na elke succesvol afgeronde SYSTIMAX training ontvangt de cursist een certificaat en een identiteitspasje, voorzien van pasfoto en geldigheidsduur.

Uiteraard dient alleen overeenkomstig getraind personeel de SYSTIMAX producten te installeren en configureren. De klant houdt zich het recht voor om personeel van de Business Partner dat geen geldig bewijs van training kan tonen van het project te verwijderen.

De SYSTIMAX Catalogus en Performance Specifications dienen geraadpleegd te worden om de prestaties van de concept-, productinvulling vast te stellen. De Business Partner zorgt ervoor dat het netwerk in aanmerking komt voor het SYSTIMAX Solutions 20 jarig programma voor product- en applicatiegarantie. De Business Partner levert het netwerk op inclusief de bijbehorende SYSTIMAX werkplek- en apparatuur-aansluitsnoeren zodat er sprake is van volledige channels opgebouwd met nieuwe SYSTIMAX producten.

Testen, garantieprogramma en certificaat

De installateur dient het bekabelingsnetwerk te ontwerpen en installeren conform de SYSTIMAX ontwerp- en installatieregels zodat het netwerk in aanmerking komt voor certificering door SYSTIMAX Solutions, inclusief de daaraan gekoppelde 20 jaar extra uitgebreide product- en applicatiegarantie. Als bewijs dat het netwerk aan deze eisen voldoet dient de installateur het garantiecertificaat met de bijbehorende documentatie over te dragen aan de klant.

21.2 Testen

21.2.1 Testen twisted pair bekabeling

Voor UTP installaties die ontworpen, geïnstalleerd en geregistreerd zijn door een SYSTIMAX Business Partner, volgens overeenkomstige ontwerp en installatierichtlijnen, garandeert SYSTIMAX Solutions de prestaties van de volledige channel. Daarom is geen parameter test nodig om in aanmerking te komen voor certificering. De meting van aderpaar continuïteit is de minimale eis. Veel klanten vragen om een parameter test van een deel van, of alle, geïnstalleerde channels of permanent links. SYSTIMAX Solutions ondersteunt uiteraard de ontwikkeling van parameter testen door lidmaatschap van de standaardcommissie 's en samenwerking met fabrikanten van testapparatuur, zodat accurate testen van SYSTIMAX bekabeling mogelijk is. De exacte instructies hiervoor staan in het document: “Performance Verification of GigaSPEED XL Installations with Fluke Networks DSP-4x00 Series Testers” or “Performance Verification of GigaSPEED XD Installations with Fluke Networks DTX 1800 CableAnalyzer”.

21.2.2 Testen glasvezelbekabeling

Glasvezel dempingsmeting

Multi mode Horizontale Link segmenten:

In een richting testen met 850 nanometer of 1300 nanometer golflengte.

Multi mode Backbone en samengestelde Link segmenten:

In twee richtingen testen zowel met 850 nanometer als 1300 nanometer golflengte.

Single mode Horizontale Link segmenten:

In een richting testen met 1310 nanometer of 1550 nanometer golflengte.

Single mode Backbone en samengestelde Link segmenten:

In een richting testen zowel met 1310 nanometer als 1550 nanometer golflengte.

Voor nadere informatie zie het hoofdstuk Fiber Optic Testing van de SYSTIMAX Installation & Maintenance ND3341 Guidelines of het document: "SYSTIMAX® SCS Field Testing Guidelines for Fiber Optic Cabling Systems"

21.3 Protocolgarantie

De protocolgarantie van SYSTIMAX Solutions is uitgebreid schriftelijk vastgelegd in het document genaamd: "SYSTIMAX® Structured Connectivity Solutions Performance Specifications". Hierin staat per productgroep over welke afstand het gegarandeerde protocol getransporteerd kan worden. In het geval van glasvezel is de maximale channel lengte in tabelvorm genoteerd als functie van het aantal overgangen, splices en gekozen glasvezelconnector.

Daarnaast biedt SYSTIMAX Solutions garantie voor alle applicaties die in de toekomst worden geïntroduceerd op basis van de TIA/EIA 568B- of ISO/IEC 11801-componenten en link-/channelspecificaties voor bekabeling.

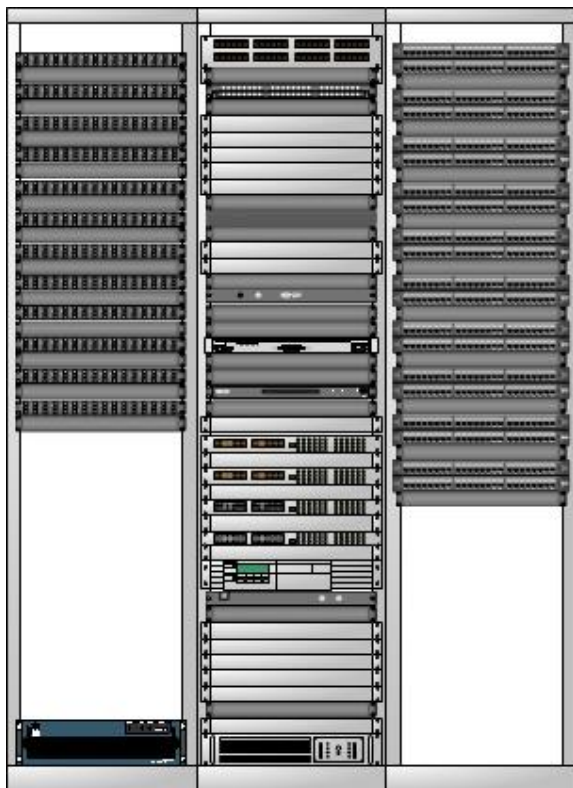
21.4 EMC-garantie

Omdat SYSTIMAX Solutions garandeert dat gecertificeerde SYSTIMAX netwerken voldoen aan de essentiële eisen van de Europese EMC voorschriften 89/336/EEC (zoals aangehaald door de voorschriften 92/31/EEC en 93/68/EEC) dient de Business Partner alles in het werk te stellen om deze garantie niet in gevaar te brengen door de Power Separation Guidelines in acht te nemen en aangesloten apparatuur zonder CE keurmerk te melden bij de klant.

21.5 Certificaat

De installateur dient het garantiecertificaat met de bijbehorende documentatie over te dragen aan de klant binnen 2 maanden na oplevering van het netwerk.

22 Patchkast indeling



De patchkasten bevatten interconnects, werkplekbekabeling, aansluitingen publieke infrastructuur, netwerkapparatuur zoals routers, switches, wireless LAN controllers, firewalls, cryptoboxen, (UPS) en modems/radio nodes/NTU's.

Daarbuiten kunnen er onderdelen aanwezig zijn van een GBS, camera systeem en apparatuur van derden.

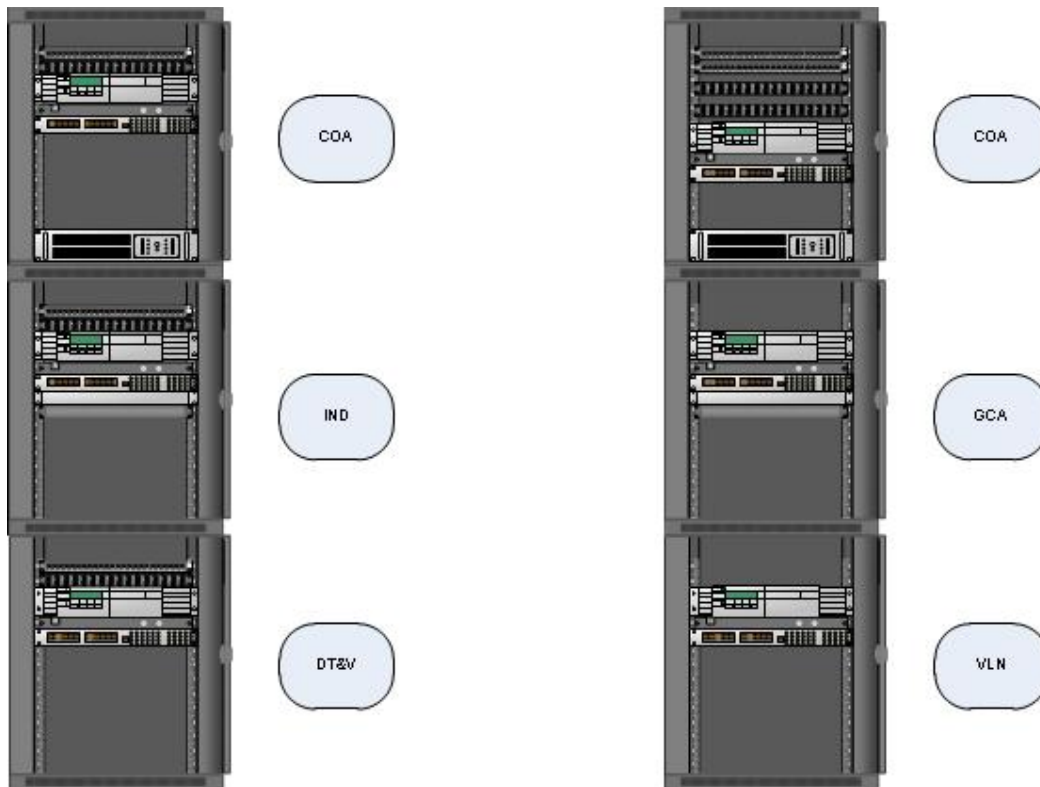
In een drie kast opstelling wordt de middelste kast gebruik voor actieve ICT apparatuur, de linker kast t.b.v. de glas infrastructuur, minimaal 5 x glaspaneel en de rechter t.b.v. de koper infrastructuur, waarbij het aantal patchpanelen afhankelijk is van de omvang van de locatie, bij meer dan 5 patch en rangeerpanelen, moet een tweede koper infrastructuur kast overwogen worden.

In de glas infrastructuur kast is het toegestaan laag in de kast apparatuur t.b.v. video surveillance te plaatsen.

Bij voorkeur worden derde partijen voorzien van een separate patchkast, of, wanneer dit niet mogelijk is, wordt de apparatuur geplaatst in de kast met werkplekbekabeling.

Uitgangspunt is, dat de apparatuur van ministerie van JenV onderdelen en dan met name de crypto apparatuur niet toegankelijk is voor niet COA ICT medewerkers en dat apparatuur van andere ministerie van JenV onderdelen een eigen afsluitbare ruimte hebben.

Voor dit laatste is er gekozen voor een 47 HE patchkast, welke opgedeeld kan worden in drie afzonderlijke compartimenten, in deze compartimenten mag dus absoluut geen apparatuur geplaatst worden van derden.



Standaard zullen de patchpanelen zich in de bovenste kast bevinden, echter bij meerdere compartimenten met crypto apparatuur kan het noodzakelijk zijn in elk compartiment één of meerdere koper en/of glaspanelen te plaatsen.

22.1 Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Links

47	Vrijhouden
46	Rangeerpaneel
45	Interconnects
44	Rangeerpaneel
43	 Koper backbone 24p 
42	Rangeerpaneel
41	 Patchpaneel 24p 
40	Rangeerpaneel
39	 Patchpaneel 24p 
38	Rangeerpaneel
37	 Patchpaneel 24p 
36	Rangeerpaneel
35	 Patchpaneel 24p 
34	Spare afgeblind
33	Spare afgeblind
32	Spare afgeblind
31	Spare afgeblind
30	Spare afgeblind
29	Spare afgeblind
28	Spare afgeblind
27	Spare afgeblind
26	Spare afgeblind
25	Spare afgeblind
24	Spare afgeblind
23	Spare afgeblind
22	Spare afgeblind
21	Spare afgeblind
20	Spare afgeblind
19	Spare afgeblind
18	Spare afgeblind
17	Spare afgeblind
16	Spare afgeblind
15	Spare afgeblind
14	Spare afgeblind
13	Spare afgeblind
12	Spare afgeblind
11	Spare afgeblind
10	Spare afgeblind
9	Spare afgeblind
8	Spare afgeblind
7	Spare afgeblind
6	Spare afgeblind
5	Spare afgeblind
4	Spare afgeblind
3	
2	
1	

Verbinding kasten in zelfde ruimte

Optioneel video

22.2 Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Rechts

47	Vrijhouden
46	 Stambekabeling 24p 
45	Rangeerpaneel
44	Interconnets
43	Rangeerpaneel
42	 Patchpaneel 24p 
41	Rangeerpaneel
40	 Patchpaneel 24p 
39	Rangeerpaneel
38	 Patchpaneel 24p 
37	Rangeerpaneel
36	 Patchpaneel 24p 
35	Rangeerpaneel
34	 Patchpaneel 24p 
33	Rangeerpaneel
32	Spare afgeblind
31	Spare afgeblind
30	Spare afgeblind
29	Spare afgeblind
28	Spare afgeblind
27	Spare afgeblind
26	Spare afgeblind
25	Spare afgeblind
24	Spare afgeblind
23	Spare afgeblind
22	Spare afgeblind
21	Spare afgeblind
20	Spare afgeblind
19	Spare afgeblind
18	Spare afgeblind
17	Spare afgeblind
16	Spare afgeblind
15	Spare afgeblind
14	Spare afgeblind
13	Spare afgeblind
12	Spare afgeblind
11	Spare afgeblind
10	Spare afgeblind
9	Spare afgeblind
8	Spare afgeblind
7	Spare afgeblind
6	
5	
4	
3	
2	
1	

Eventuele derde partijen

22.3 Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Midden

47	CMC module/Sensoren
46	Stambekabeling 24p
45	IS/RA paneel 24p
44	Rangeerpaneel
43	Switch
42	Rangeerpaneel
41	Uitbreiding switches
40	Rangeerpaneel
39	Uitbreiding switches
38	Rangeerpaneel
37	Uitbreiding switches
36	Rangeerpaneel
35	Uitbreiding switches
34	Spare afgeblind
33	Spare afgeblind
32	Spare afgeblind
31	Spare afgeblind
30	Spare afgeblind
29	Spare afgeblind
28	Spare afgeblind
27	Spare afgeblind
26	Spare afgeblind
25	Spare afgeblind
24	Spare afgeblind
23	Spare afgeblind
22	Spare afgeblind
21	Spare afgeblind
20	Rangeerpaneel
19	Wireless LAN Controleer
18	Firewall (2x)
17	Rangeerpaneel
16	Spare afgeblind
15	Provider
14	Provider
13	Provider
12	Provider
11	Provider
10	Provider
9	Provider
8	Rangeerpaneel
7	Provider Radio Node
6	Provider FTU
5	Rangeerpaneel
4	UPS/Spare afgeblind
3	UPS
2	UPS/Spare afgeblind
1	UPS

Legplank t.b.v.
Modems/Radio Node
Glasapparatuur, ESU,
DWDM

Fiber Termination Unit

22.4 Patchkast inrichting Enkelvoudige kast MER

47	CMC module/Sensoren
46	Vrijhouden eventueel IS/RA
45	 Stambekabeling 24p 
44	Rangeerpaneel
43	Switch
42	Rangeerpaneel
41	 Patchpaneel 24p 
40	Switch
39	Rangeerpaneel
38	 Patchpaneel 24p 
37	Switch
36	Rangeerpaneel
35	 Patchpaneel 24p 
34	Spare afgeblind
33	Spare afgeblind
32	Spare afgeblind
31	Spare afgeblind
30	Spare afgeblind
29	Spare afgeblind
28	Spare afgeblind
27	Spare afgeblind
26	Spare afgeblind
25	Spare afgeblind
24	Spare afgeblind
23	Spare afgeblind
22	Spare afgeblind
21	Spare afgeblind
20	Rangeerpaneel
19	Wireless LAN Controleer
18	Firewall (2x)
17	Rangeerpaneel
16	Spare afgeblind
15	Provider
14	Provider
13	Provider
12	Provider
11	Provider
10	Provider
9	Provider
8	Rangeerpaneel
7	Provider Radio Node
6	Provider FTU
5	Rangeerpaneel
4	UPS/Spare afgeblind
3	UPS
2	UPS/Spare afgeblind
1	UPS

Vrijhouden voor uitbreiding

Legplank t.b.v.
Modems/ Radio Node
Glasapparatuur, ESU,
DWDM

Fiber Termination Unit

22.5 Patchkast inrichting Enkelvoudige kast SER

24	CMC-module
23	 Stambekabeling 24p 
22	 IS/RA paneel 24p 
21	Rangeerpaneel
20	 Glas backbone paneel 
19	Rangeerpaneel
18	Switch
17	Rangeerpaneel
16	Uitbreiding switches
15	Rangeerpaneel
14	Uitbreiding switches
13	Rangeerpaneel
12	Uitbreiding switches
11	Rangeerpaneel
10	Uitbreiding switches
9	Rangeerpaneel
8	Spare afgeblind
7	Spare afgeblind
6	Spare afgeblind
5	Spare afgeblind
4	Spare afgeblind
3	Spare afgeblind
2	Spare afgeblind
1	Spare afgeblind



Distributiepunt

Distributiepunt minimaal uit een 19 inch kast met twee dichte deuren, voorkant doorzichtig (veiligheidsglas/polycarbonaat), achterkant gesloten (staalplaat), sokkel, minimaal een enkelvoudige PDU met 7 contactpunten, 1 legbord, dakpaneel met enkelvoudige centrifugaal fan, elektronisch slot en verder compleet met toebehoren.

De gebruikte patchpanelen worden als volgt gedimensioneerd:

t.b.v. data en telefonie: Systimax 19" paneel, 24-voudig RJ-45, minimaal cat. 6/6a;

t.b.v. interconnects: Systimax 19" paneel, 12-voudig, LC, connectie tussen MER en SER minimaal 12-voudig afgemonteerd. Naar een IOP/WDVP minimaal 6-voudig afgemonteerd.

Hierbij dient om de twee panelen een rangeerpaneel van 1 HE geplaatst te worden.

23 Bijlagen

23.1 Checklist installateur en/of leverancier

Alle bekabeling dient te voldoen aan de Systimax standaarden.

De Installateur/leverancier dient minimaal de volgende infrastructuurcomponenten te kunnen onderhouden en te certificeren:

1. Bekabeling vanaf Cat 5e
2. Glasvezeltechnieken t/m OM4.
3. Glasvezeltechnieken t/m OS2.
4. Kabelverbindingen (koper en glas) tussen de gebouwen op een COA-locatie dienen te worden aangelegd in HDPE-mantelbuizen welke een gladde binnen zijde hebben met een minimale diameter van 40mm en minimaal op 60 cm diepte te worden gelegd.
5. Vaste UTP-bekabeling dient te zijn in de kleur grijs.
6. De Installateur dient zich te houden aan de kleurcoderingen die het COA hanteert.
7. Glasvezel patch bekabeling dienen te kunnen worden geleverd in alle gewenste lengtes, met de koppelingen ST, SC en LC in SM en MM.
8. Niet ommantelde glasvezel bekabeling dient bij Multi mode kabel minimaal aan de OM3 standaard te voldoen en OS1 bij single mode kabel, met de bijbehorende kleurcoderingen.
9. De installatie dient te worden uitgevoerd volgens de door de fabrikant opgegeven werkwijze m.b.t. de behandeling van de bekabeling (maximale buiging, bundeling, leggen etc.).
10. Vaste UTP-bekabeling dient verder te geschieden via de kabelgoten en niet-zichtbaar geleid te worden.
11. Vaste UTP-bekabeling dient van een type te zijn welke (maximaal) brandvertragend en rookarm is.
12. Minimaal moet hier de normering conform IEC-332/1 gehaald worden (Dit voor zowel buitenmantel als voor geleider mantel).
13. De maximale kabellengte tussen een data-outlet en een patchpaneel in de systeemruimtes mag de vastgestelde lengtenorm voor (minimaal) UTP Cat 6/6a bekabeling niet overschrijden.
14. Bevestiging UTP-bekabeling dient uitsluitend met professioneel klittenband (combinatie van velours en paddenstoelband, breed 20mm) te geschieden.
15. Aanbrengen van klittenband gebeurt bij richtingsverandering, aftakking, en verder om de 0,6 meter in de tracés en 0,3 meter in de stijggoot.
16. Identificatiekenmerken dienen onuitwisbaar per kabel en leesbaar na af montage, aanwezig te zijn.
17. In datakabels mogen geen lassen voorkomen.
18. Kabels dienen zo min mogelijk parallel tegen elkaar aan te liggen om overspraak en dergelijke te voorkomen (het zo gehete slordig bundelen).
19. De installateur is in staat om één of meerdere IS/RA punten te verlengen naar de dichtstbijzijnde MER. Deze bekabeling wordt vanaf het IS/RA op een LSA-strook gemonteerd en in de

- systeemkast van de MER op een 24 poorts patch paneel te worden afgemonteerd. De dimensie van deze kabel is 25x2-draads.
23. Het plaatsen en monteren van patchkasten wordt uitgevoerd volgens specificatie van het COA ICT infrastructuur.
 24. Het opbouwen van complete systeemruimtes inclusief, maar niet beperkt tot, klimaatbeheersingssystemen, beveiliging- en toegang controle systemen, branddetectie, preventie en bestrijdingsapparatuur, stroomvoorziening, met het in acht nemen van de minimale eisen van het COA ICT infrastructuur t.b.v. het opbouwen van systeemruimten.
 25. De installateur verzorgt het plaatsen van zogenoemde systeemvloeren, ofwel verhoogde computervloeren.
 26. De installateur is gecertificeerd voor het aanleggen van kabelgoten van systeemruimtes tot aan de werkplek, inclusief het monteren van wandcontactdozen en data-outlets.
 27. De installateur verzorgt het leveren van de patchkasten volgens opgave.
 28. Deze zijn voorzien van 19" montagestroken aan voor- en achterzijde over de volledige hoogte van de kast (voorzijde op 150mm vanaf de voorzijde).
 29. Voldoende verticale kabelgeleiding / rangeerogen aan de zijkanten met bindmogelijkheid van de 19" rekken binnen de kast aan voor- en achterzijde.
 30. De patchkast is volledig fysiek afsluitbaar met voor het COA unieke sloten.
 31. Alle deuren en boven-, onder- en zijpanelen zijn voorzien van aarding naar de aardrail in de kast.
 32. De kast bevat een afzuiginstallatie dan wel een actief ventilatiesysteem.
 33. De onderzijde van de kast is indien deze niet op een verhoogde computervloer staat voorzien van luchtinlaatsleuven.
 34. Het bovenpaneel is zoveel mogelijk gesloten behoudens de ventilatiedoorvoer, aangezien de bekabeling via de onderkant van de kast wordt ingevoerd.(via de computervloer of via de sokkel van de kast)
 35. De systeemkast is voorzien van twee 230 volt PDU('s), die zijn aangesloten op twee aparte groepen, één met directe spanning en één via een UPS, met een overspanning beveiliging doch zonder aan/uit schakelaar.
 36. De aansluiting van de PDU vindt plaats via een warteldoos, er wordt hiervoor geen gebruik gemaakt van een wandcontactdoos.
 37. De aansluitingen van de PDU zijn uitgevoerd in C14.
 38. Voor locaties, met een dusdanig grote oppervlakte en een gebruik dat afwijkt van een standaard AZC, wordt een campus design gehanteerd, de eisen aan een campus design worden elders in dit document beschreven. COA ICT infrastructuur bepaalt wanneer er op een locatie sprake is van een campus design.
 39. De kastdeuren moeten zowel aan de voorkant als aan de achterkant te openen zijn. Hiermee dient bij de opstelling van de kasten rekening te worden gehouden.
 40. De ruimte dient met de gebouw centrale aarding te worden verbonden.
 41. De aarding van de kast dient te worden verbonden (nul potentiaal) met de kabelgoot via de hoofd aard rail in de ruimte en in het geval van een computervloer dient deze ook gekoppeld te zijn.

42. Kastframe en aardrail in de kast dienen te worden gekoppeld aan de hoofd aard rail / potentiaal vereffening rails in de ruimte.
43. Glasvezel koppeling tussen systeemruimtes worden standaard uitgevoerd met een 24-aderige SM glasvezel verbinding.
44. Elke aansluiting in de patchkast dient gecodeerd te zijn met een duurzame nummer codering (Resopal plaatjes) dan wel met geëts aluminium plaatjes of kaartjes achter vensters.
45. Elke individuele RJ45 data-outlet dient via een eigen (minimaal) UTP Cat 6/6a kabel met het patchpaneel in de patchkast verbonden te zijn.
46. De RJ45 data-outlets dienen te zijn genummerd overeenkomend met de nummering in de patchkast.
47. Datakabels worden na invoer in de kast gelijkmatig over links en rechts naar de patchpanelen geleid. Dit gebeurt in de ruimte tussen de zijkanalen van de kast en de 19" stroken in. Een en ander wordt vastgezet met klittenband. Kabels mogen derhalve niet tussen en voor/achter de montage profielen komen.
48. Datakabels mogen maximaal 1 meter overlengte hebben na afmontage. Eén en ander moet komen te liggen in een ruime lus aan de zijkant van de kast of onder de verhoogde computervloer. Ter plekke van de rangeerpanelen mag dus absoluut geen overlengte aanwezig zijn.
49. De installateur verzorgt bij opleveren een meetrapport betreffende de continuïteit van de aderparen, de demping, de capaciteit et cetera van de geleverde verbindingen.
50. In verband met bedrijf kritische processen die plaats vinden op de COA locaties is het noodzakelijk dat er rekening wordt gehouden met zo min mogelijk verstoring van de productieprocessen tijdens werkzaamheden van de installateur.
51. Het doel van de COA ICT Infrastructuur backbone bekabeling is om zoveel mogelijk diensten over dezelfde infrastructuur te transporteren, ten einde te voorkomen dat er diverse infrastructuren, die elk een bepaalde dienst ontsluiten, naast elkaar komen te liggen (het beperken van bekabelings soorten op het terrein).
52. De installateur dient zich te houden aan de regelgeving op de locaties zoals omschreven in het document "werkzaamheden op locatie"
53. **Preventief onderhoud:**
Preventief onderhoud bestaat uit het testen en metingen binnen de infrastructuur. De installateur levert daar een meetrapport van aan ICT Infrastructuur.
54. **Reactief onderhoud:**
Meldingen moeten door het COA geplaatst kunnen worden via de afdeling ICT infrastructuur (zondag t/m zaterdag van 07:00 tot 22:00 uur).
55. Met betrekking tot te gebruiken materialen dient de installateur in eerste instantie de binnen het COA beschikbare voorraad reserve onderdelen uit te nutten. Deze onderdelen kunnen waar nodig in consignatie gegeven worden.
56. Het Protocol Van Oplevering (PVO) zal als basis dienen voor het bepalen van prestatie-indicatoren en meting op deze indicatoren, n.a.v. de in de opdracht geformuleerde en uitgevoerde werkzaamheden.

23.2 Patch instructie



Microsoft Word 97
- 2003-document

23.3 Proces inrichten COA opvanglocatie

