

COA

PvE Bekabeling en Systeemruimten

Definitief

*Versie 8.0.25
14 januari 2019*

Documentbeheer

Document

Naam PvE Bekabeling en Systeemruimten
 Bestandsnaam PvE bekabeling systeemruimten versie 8.0.25
 Opslagplaats SR116
 Classificatie Confidentieel

Historie

Versie	Datum	Auteur	Opmerkingen
4.0	25 februari 2013	Sven Peeman	Herziening versie 3
4.0.8	21 mei 2013	Sven Peeman	Aanvullingen
5.0	10 juni 2013	Sven Peeman	Herzieningen na review
6.0.4	15 juli 2013	Sven Peeman	Herzieningen na review
6.5	22 juli 2013	Sven Peeman	Oplevering
6.5.3	23 juli 2013	Sven Peeman	Definitieve versie
6.6	6 augustus 2013	Sven Peeman	Goedgekeurde versie
7.0	17 oktober 2013	Henk Waardenburg/Sven Peeman	Externe review
7.1	25 oktober 2013	Henk Waardenburg/Sven Peeman	Tekstuele aanpassingen
7.1.3	23 april	Sven Peeman	Herzieningen
8.0	29 juli 2015	Sven Peeman	Herziening versie 7
8.0.1	25 mei 2016	Sven Peeman, Erik Aarssen, Bert Louis	Verwerking uitzonderingen, oplegnotities.
8.0.14	6 juni 2016	Sven Peeman	Concept ter review
8.0.16	13 juni 2016	Sven Peeman	Aanvullingen
8.0.21	27 juli 2016	Sven Peeman	Finale, tekeningen
8.0.22	28 juli 2016	Sven Peeman, Erik Aarssen	Definitief.
8.0.23	1 mei 2017	Sven Peeman	Tekstuele aanpassingen
8.0.24	25 oktober 2018	Bert Louis	Tekstuele en tekening aanpassingen
8.0.25	3 december 2018	Bert Louis	Aanvullen kast indeling
8.0.25	14 januari 2019	Bert Louis	Definitief

Acceptatie

Partij	Naam	Datum	Handtekening
Opdrachtgever	Team hoofd ICT		
Tactisch beheerder	Dirk den Elzen		
Uitvoerende	Huisvesting		

Uitvoerende	Talos		
-------------	-------	--	--

Verspreiding

Naam	Functie
Evert Straatman	Opdrachtgever
Dirk den Elzen	Netwerkbeheer
Bert Louis	Infrastructuur
Daan Hespe	Talos
Hans Poort	Architect
Frank Lobbezo	Huisvesting
Natalie Schellius	Huisvesting
Wim Bender	Huisvesting

Inhoud

Inleiding.....	1
Doel van het document.....	1
Doelgroep	1
Randvoorwaarden.....	2
Opsomming	3
Checklist installateur en/of leverancier	4
Standaard Opbouw	9
Opleg Notitie	9
Noodlocaties.....	10
Netwerktopologie	10
Begrippenlijst	15
MER	19
Bouwkundig	19
Elektrotechnisch	21
Werktuigbouwkundig.....	22
Uitvoering.....	23
Data/spraak.....	23
Signaleringsystemen	24
Patchkasten.....	24
Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	25
SER.....	26
Bouwkundig	26
Elektrotechnisch	27
Werktuigbouwkundig.....	27
Uitvoering.....	28
Data/spraak.....	28
Signaleringsystemen	29
Patchkasten.....	29
Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	30
IOP (Infrastructuur Ondersteuningspunt).....	31
Bouwkundig	31
Elektrotechnisch	32
Werktuigbouwkundig.....	32
Uitvoering.....	33
Data/spraak.....	33
Signaleringsystemen	34
Patchkasten.....	34
Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	34
Campus Omgeving	35
Campus MER	36
Bouwkundig	36
Elektrotechnisch	38
Werktuigbouwkundig.....	39

Uitvoering.....	39
Data/spraak.....	40
Signaleringsystemen	41
Patchkasten.....	41
Koeling.....	42
Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	42
Campus SER.....	43
Bouwkundig	43
Elektrotechnisch	44
Werktuigbouwkundig.....	44
Uitvoering.....	45
Data/spraak.....	45
Signaleringsystemen	46
Patchkasten.....	46
Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	47
Campus IOP (Infrastructuur Ondersteuningspunt).....	48
Bouwkundig	48
Elektrotechnisch	49
Werktuigbouwkundig.....	49
Uitvoering.....	50
Data/spraak.....	50
Signaleringsystemen	51
Patchkasten.....	51
Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	52
Werkplek	53
Bouwkundig	53
Elektrotechnisch	53
Data/spraak.....	53
Kabelgoten, plafondgoten en ladderbanen	54
Straatkast	55
Publieke glasvezel infrastructuur.....	56
Radiomasten	57
Terrein overschrijdend.....	59
Gestuurde boring	59
Graafwerkzaamheden	59
WION	59
MOOR.....	59
Terrein overschrijdende bekabeling	60
Doelstelling grondbekabeling.....	60
Bekabeling.....	61
Horizontale bekabeling.....	61
Patch bekabeling.....	62
Stam bekabeling	63
Campus stam bekabeling.....	65
Cat bekabeling.....	67
Wi-Fi	67

Bewonersverblijven.....	67
Leslokalen (NT2)	68
Leslokalen OLC	68
Leslokalen KidO.....	68
Narrowcasting	68
BMI (Brandmeld Installatie)	69
Metingen.....	70
Grondkabel	70
Warnerkast.....	71
PDU's	72
Documentatie.....	73
Beheer.....	74
Camerasystemen/Video surveillance.....	75
Richtlijnen	76
Derden	76
Nummering panelen en outlets.....	76
HIB	76
Justitie aansluitbeleid	77
Baseline Informatiebeveiliging Rijksdienst (BIR)	77
Blauwdruk Netwerk	77
SOS.....	78
Patch Instructie.....	78
Spoedcapaciteitsuitbreiding.....	78
Proces	79
Algemene normen en richtlijnen Systimax uit de aanbestedingsstukken.....	81
Inleiding:	81
Testen, garantieprogramma en certificaat	82
Testen	82
Testen twisted pair bekabeling.....	82
Testen glasvezelbekabeling.....	82
Protocolgarantie.....	83
EMC-garantie	83
Certificaat	83
Patchkast Indeling	84
Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Links.....	86
Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Rechts.....	87
Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Midden	88
Patchkast inrichting Enkelvoudige kast MER.....	89
Patchkast inrichting Enkelvoudige kast SER	90
Bijlage Proces.....	1

Inleiding

Doel van het document

Dit document beschrijft de eisen welke gesteld worden aan de bekabeling en systeemruimten van het COA. Inmiddels versie 8.0 waarvan het origineel uit 2003 stamt, gezien de ontwikkelingen en het karakter van COA locaties is dit een afgeleide van het HIB 1.0 van het Rijksvastgoedbedrijf en moet gebruikt worden als richtlijn voor netwerk en infrastructuur inrichtingen.

Op dit moment is het HIB leidend in geval van tegenstrijdigheden en/of onvolledigheden, tenzij er een oplegnotitie beschikbaar is.

Het HIB is te downloaden van het internet, of verkrijgbaar bij de afdeling Infrastructuur van het COA. (<http://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2008/07/01/handboek-ict-huisvesting-en-bekabeling-hib-versie-1.0>)

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 is geen bestek, maar geeft de kaders weer waar binnen gewerkt moet worden.

Doelgroep

Dit document is bedoeld voor COA intern, externe partijen 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.

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.

Er kan onderscheid gemaakt worden tussen werknemers-, derden- en bewonersnetwerken. Deze netwerken dienen fysiek, dan wel virtueel, van elkaar gescheiden te zijn.

Dit PvE is in eerste instantie geschreven om de eisen aan de medewerkers netwerken te beschrijven, maar om uniformiteit te behouden is dit ook van toepassing op de bewonersnetwerken.

Er kan in voorkomend geval hiervan afgeweken worden, ten einde kostenbesparing, een bepaalde functionaliteit of afwijkende infrastructuur te bereiken.

Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld het aanbieden van internet toegang aan de bewoners binnen hun woon units.

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 glas, dan wel UTP, dienen te lopen er voor de bewoners besloten wordt om dataverbindingen over bijvoorbeeld Coax bekabeling aan te bieden. Uitgangspunt is dat er een internet verbinding in de woonunits gefaciliteerd wordt, ongeacht de drager of het tussenliggende protocol.

Dit zal door het COA-ICT infra, per project, d.m.v. offerteaanvragen bepaald worden.

Deze verbindingen worden overgedragen aan COA-ICT infra , het COA-ICT infra 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 infra, i.s.m. de betreffende leveranciers de definitieve inrichting gekozen, waarbij de hier benoemde richtlijnen in ogenschouw genomen worden.

Opsomming

Dit bekabelingssysteem verzorgt de aansluiting op:

- Een Local Area Network (LAN) en via dit LAN naar een Wide Area Network (WAN).(Justitienetwerk)
- Het Voice over IP netwerk.
- Gebouw Beheer Systeem, toegangscontrole, video surveillance.
- Indien gewenst, ontsluiting van draadloze netwerken, dit wordt per locatie bepaald.
- De opleidingsomgevingen van het COA.
- De woonunits van de bewoners, hier zijn echter restricties en uitzonderingen op van toepassing, welke in dit document beschreven worden in hoofdstuk 2, onder Randvoorwaarden.

2.1.1 LAN

De opbouw van dit Local Area Network is omschreven in het hoofdstuk “Standaard Opbouw”. Het COA-ICT infra hanteert een netwerk op basis van een ster topologie en een switched environment.

2.1.2 Voice over IP

Het COA maakt gebruik van Voice over IP, hierdoor is het aanleggen van aparte telefonie bekabeling niet meer noodzakelijk.

Er dient rekening gehouden te worden met het volgende:

- i.p.v. verschillende type Cat. bekabeling wordt er gebruik gemaakt van standaard kabel type Cat 6/6a.

Checklist installateur en/of leverancier

Alle bekabeling dient te voldoen aan de Systimax standaarden.

De Installateur/leverancier dient minimaal de volgende infrastructuren aan te kunnen bieden, aan te kunnen leggen, te onderhouden en te certificeren:

1. Cat 5e bekabeling.
2. Cat 6 bekabeling.
3. Cat 7 bekabeling.
4. Glasvezeltechnieken t/m OM4.
5. Glasvezeltechnieken t/m OS2.
6. 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 gelegd te worden.
7. De UTP patchkabels dienen afgemonteerd in elke kleur en lengte geleverd te kunnen worden, met elke gewenste kleur tule.
8. De Installateur dient zich te houden aan de kleurcoderingen die het COA hanteert.
9. Glas patch korden dienen afgemonteerd aangeboden te kunnen worden in alle gewenste lengtes, met en zonder mantel en in de koppelingen ST, SC en LC.
10. Ommantelde kabel dient leverbaar te zijn in de kleur grijs.
11. Niet ommantelde kabel dient bij Multi mode kabel minimaal aan de OM3 standaard te voldoen en OS1 bij single mode kabel, met de bijbehorende kleurcoderingen.
12. 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.).
13. Bekabeling dient verder te geschieden via de kabelgoten en niet-zichtbaar geleid te worden.
14. Bekabeling dient van een type te zijn welke (maximaal) brandvertragend is.
15. Minimaal moet hier de normering conform IEC-332/1 gehaald worden (Dit voor zowel buitenmantel als voor geleider mantel).
16. De maximale kabellengte tussen een wandaansluiting en een patchpaneel in de SER/MER mag de vastgestelde lengtenorm voor (minimaal) UTP Cat 6/6a bekabeling niet overschrijden.

17. Bevestiging dient uitsluitend met professioneel klittenband (combinatie van velours en paddenstoelband, breed 20mm) te geschieden.
18. Aanbrengen van klittenband gebeurt bij richtingsverandering, aftakking, en verder om de 0,6 meter in de tracés.
19. Identificatiekenmerken dienen onuitwisbaar per kabel en leesbaar na af montage, aanwezig te zijn.
20. In datakabels mogen geen lassen voorkomen.
21. Kabels dienen zo min mogelijk parallel tegen elkaar aan te liggen om overspraak et cetera te voorkomen (het zo gehete slordig bundelen).
22. De installateur is in staat om één of meerdere IS/RA punten te verlengen naar de dichtstbijzijnde MER. Deze bekabeling wordt aan een zijde van het geleverde IS/RA op een LSA-strook gemonteerd en aan de andere zijde op een 24 poorts patch paneel in de systeemkast van de MER, de dimensie van deze kabel is 25x2-draads.
23. Het plaatsen en monteren van patchkasten wordt uitgevoerd volgens specificatie van het COA-ICT infra.
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 infra 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 ten behoeve van data en telefonie aansluitpunten.
27. De installateur is gecertificeerd voor het aanleggen van stroompunten in systeemruimtes en op de werkplek, zowel in als buiten kabelgoten.
28. De installateur verzorgt het leveren van patchkasten met buitenafmetingen van: 1000x2200x800 en 1200x2200x800 millimeter (47 HE).
29. Welke zijn voorzien van 19“ montagestroken aan voor- en achterzijde over de volledige hoogte van de kast (voorzijde op 150mm vanaf de voorzijde).
30. Voldoende verticale kabelgeleiding / rangeerogen aan de zijkanten met bindmogelijkheid van de 19” rekken binnen de kast aan voor en achterzijde.
31. De patchkast is volledig fysiek afsluitbaar. met voor het COA unieke sloten.
32. Alle deuren en boven-, onder- en zijpanelen zijn voorzien van aarding naar de aardrail in de kast.

33. De kast bevat een afzuiginstallatie dan wel een actief ventilatiesysteem.
34. De onderzijde van de kast is in dien deze niet op een verhoogde computervloer staat voorzien van luchtinlaatsleuven.
35. Het boven paneel 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)
36. De kasten zijn voorzien van een of twee 230 volt PDU('s), welke minimaal zijn aangesloten op twee aparte groepen, één met directe spanning en één via een UPS, met een overspanning beveiliging doch zonder aan/uit schakelaar.
37. De aansluiting van de PDU vindt plaats via een warteldoos, er wordt hier voor geen gebruik gemaakt van een wandcontactdoos.
38. De aansluitingen van de PDU zijn uitgevoerd in C14.
39. De installateur verzorgt het leveren en plaatsen van een 17HE kast met de afmetingen van 600x600x800 millimeter.
40. De installateur verzorgt het leveren en plaatsen van 24HE kasten, met de afmetingen 1000x800x1200 millimeter
41. 24 HE kasten worden geleverd met een gesloten bovenkant, tegen binnen dringend vuil, eventueel voorzien van actieve ventilatie, bekabeling wordt via de sokkel gevoerd.
42. De installateur verzorgt het leveren en plaatsen van 5HE wandkasten, met de afmetingen 300x550x600 millimeter
43. Aansluiten van SER's gebeurt volgens het ster netwerk principe, meerdere ster netwerken op één locatie, wat soms voor kan komen vanwege de oppervlakte van een locatie en de situering van gebouwen, wordt alleen in overleg met het COA-ICT infra uitgevoerd.
44. 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 infra bepaalt wanneer er op een locatie sprake is van een campus design.
45. De 47, 42 & 24 HE patchkasten wordt geleverd met (minimaal) UTP Cat. 6/6a / 24 poorts RJ45 Patch- panelen (3x24 opstelling)
46. Glaskoppelingen tussen systeemruimtes worden standaard uitgevoerd met een 24-aderige koppeling.
47. Elke aansluiting in de patchkast dient gecodeerd te zijn met een duurzame nummer codering (Resopal plaatjes) dan wel met geëtst aluminium plaatjes of kaartjes achter vensters.

-
48. 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.
 49. De kast dient met de centrale aarding te worden verbonden.
 50. De aarding van de kast dient met de kabelgoot te worden verbonden.
 51. ?? Kastframe en aardrail in de kast dienen te worden gekoppeld aan dan wel via de potentiaalvereffeningsrails.
 52. Het risico van eventuele verplaatsactie(s) van een patchkast ligt bij opdrachtnemer. Eventuele kosten gemoeid met reparatie c.q. vervanging ten gevolge van verplaatsactie(s) komen voor rekening van opdrachtnemer.
 53. Elke individuele RJ45 wandaansluiting dient via een eigen (minimaal) UTP Cat 6/6a kabel met het centrale patchpaneel in genoemde 19" kast verbonden te zijn.
 54. De RJ45 wandaansluitingen dienen te zijn genummerd overeenkomend met de nummering in de patchkast.
 55. Datakabels worden na invoer in de kast gelijkmatig over links en rechts naar de patchpanelen geleid. Dit gebeurt in de ruimte tussen de zijkanten van de kast en de 19" stroken in. Een en ander wordt vastgezet met klittenband. Kabels mogen derhalve niet tussen en voor/achter de 19" profielen komen.
 56. Datakabels mogen maximaal 1 meter overlengte hebben na af montage. Een en ander moet 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.
 57. De installateur wordt geacht gevraagd en ongevraagd advies te geven over nieuwe technologieën en toepassingen voor databekabeling en diensten indien deze informatie voor opdrachtgever van belang kan zijn.
 58. De installateur verzorgt bij opleveren een meetrapport betreffende de continuïteit van de aderparen, de demping, de capaciteit et cetera van de geleverde verbindingen.
 59. In verband met bedrijf kritische processen die plaats vinden op het COA locaties is het noodzakelijk dat er rekening wordt gehouden met zo min mogelijk hinder van de productieprocessen tijdens werkzaamheden van de installateur.
 60. De installateur moet instaat zijn tot het aanleveren van een spoedofferte bij calamiteit werkzaamheden, laswerkzaamheden en graafwerkzaamheden, voorafgaand aan de uit te voeren werkzaamheden.

-
61. De installateur moet instaat zij tot het aanleveren van schematische tekeningen van locatie met daar op aangegeven het grondkabel tracé, het gebouw kabel tracé het kabelschema en de kastindelingen.
62. De installateur moet instaat zij tot het aanleveren van een oplossing om de woonunits van de asielzoekers te voorzien van een data aansluiting, t.b.v. internet connectiviteit, die af mag wijken van de gestelde eisen, zolang er een centraal punt is waar deze verbindingen bij elkaar komen, het COA-ICT infra heeft hier het beheer en bepaald hoe de koppeling met een provider plaats vindt.
63. Het doel van de COA-ICT-Infra backbone bekabeling is om zoveel mogelijk diensten over dezelfde infrastructuur 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)
64. De installateur dient zich te conformeren aan de diverse wet en regelgeving zoals deze opgesteld is binnen de overheid ten aanzien van netwerken en infrastructuren.
65. Landelijk heeft de installateur één aanspreekpunt voor het COA.
66. Het COA geeft meldingen door via een portal, e-mail of telefoon (moet ook mogelijk zijn, daar elektronische middelen onderdeel van de storing kunnen zijn).
67. **Preventief onderhoud:**
?? Preventief onderhoud bestaat uit het testen en metingen binnen de infrastructuur, aanbieder heeft de mogelijkheid om bekabeling te certificeren volgens de Commscope/Systimax eisen.
68. **Reactief onderhoud :**
?? Meldingen worden door het COA geplaatst via de unit ICT (zondag t/m zaterdag van 07:00 tot 22:00 uur).
69. De service partij heeft voor alle meldingen een email adres en een telefoonnummer.
70. De service partij kan online inzicht in de voortgang van de aanvragen verschaffen.
71. 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.
72. De installateur wordt geacht te kunnen voldoen aan de wensen en eisen van het COA voor wat betreft de wijze van het aanleveren van de rapportages. Deze wensen en eisen worden in nader overleg kenbaar gemaakt
73. Het protocol van oplevering 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.

Standaard Opbouw

Het PvE voor gecombineerde spraak/databekabeling gaat uit van een bepaalde standaard opbouw. De opbouw zal in deze paragraaf besproken worden. Tevens wordt een korte verklaring gegeven van de daarbij gebruikte begrippen en afkortingen.

De opbouw van het gecombineerde spraak/databekabelingssysteem is weergegeven onder Netwerk Topologie figuur 1.

Opleg Notitie

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, waar een inschatting gemaakt wordt of de voorgestelde wijziging niet tot een technisch onwenselijke situatie of een onacceptabele verslechtering van de SLA's leid, aan de betreffende wet en regelgeving voldoet 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.

Noodlocaties

Nood locaties 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, etc.

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.

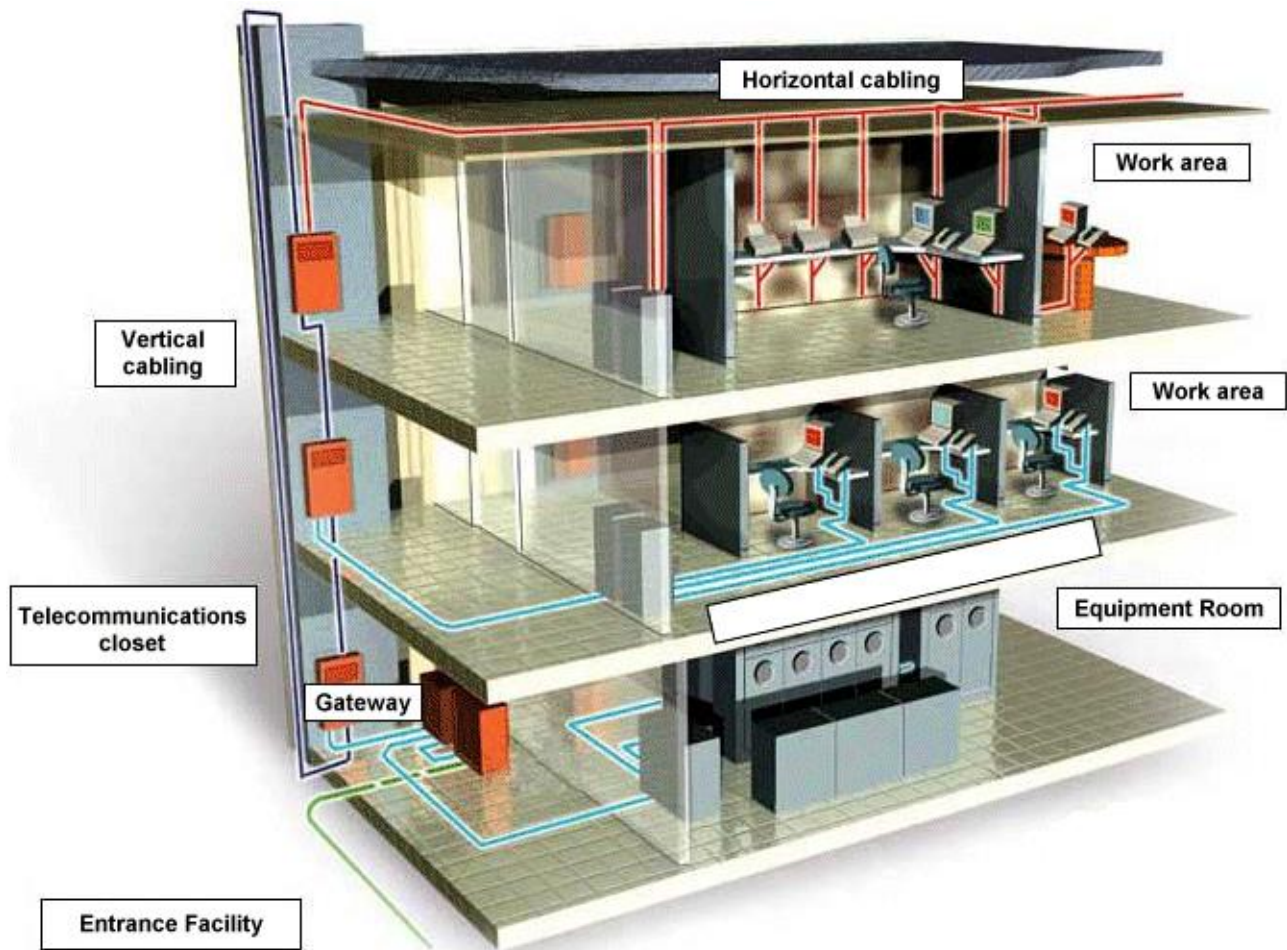
Zo mag een (mobiele) systeemruimte nooit publiekelijk toegankelijk te zijn en dient er bij directe ontsluiting naar het Justitienetwerk altijd beveiliging aanwezig te zijn op de locatie.

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

Netwerktopologie

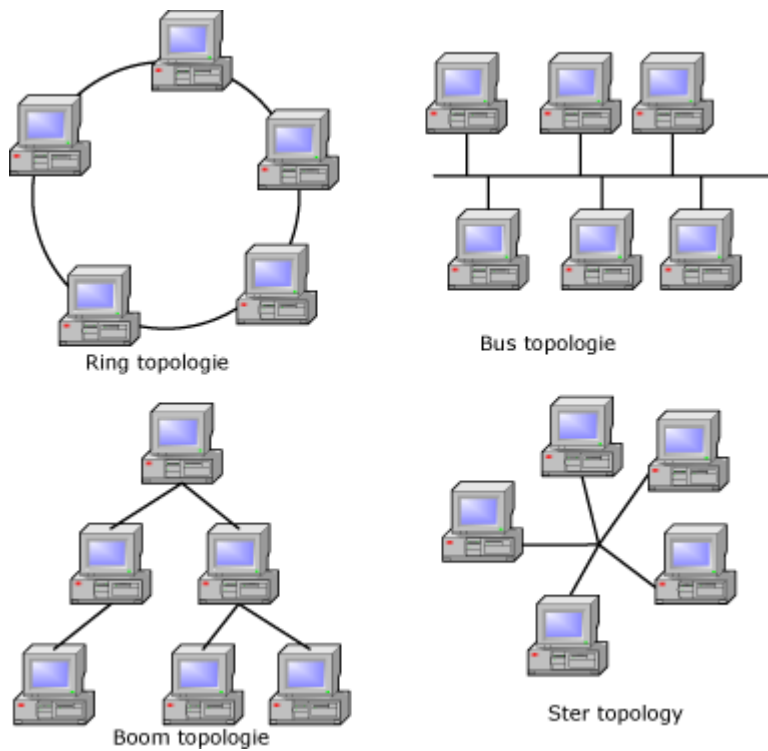
Een netwerktopologie is een indeling en de koppelingen van bijvoorbeeld computers binnen een netwerk of telefooncentrales in een telecommunicatienetwerk. De netwerktopologie bepaalt de manier waarop de computers of telefooncentrales onderling met elkaar verbonden zijn. Men onderscheidt de volgende soorten: *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.

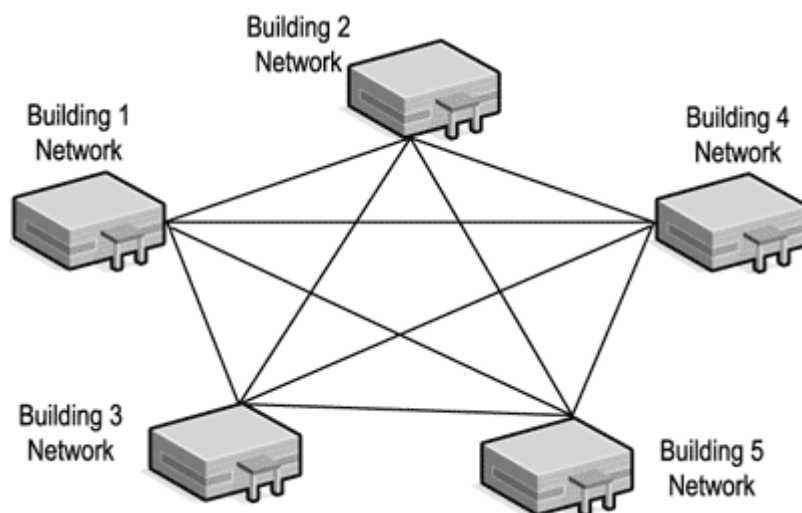


Figuur 1: Opbouw data bekabelings systeem.

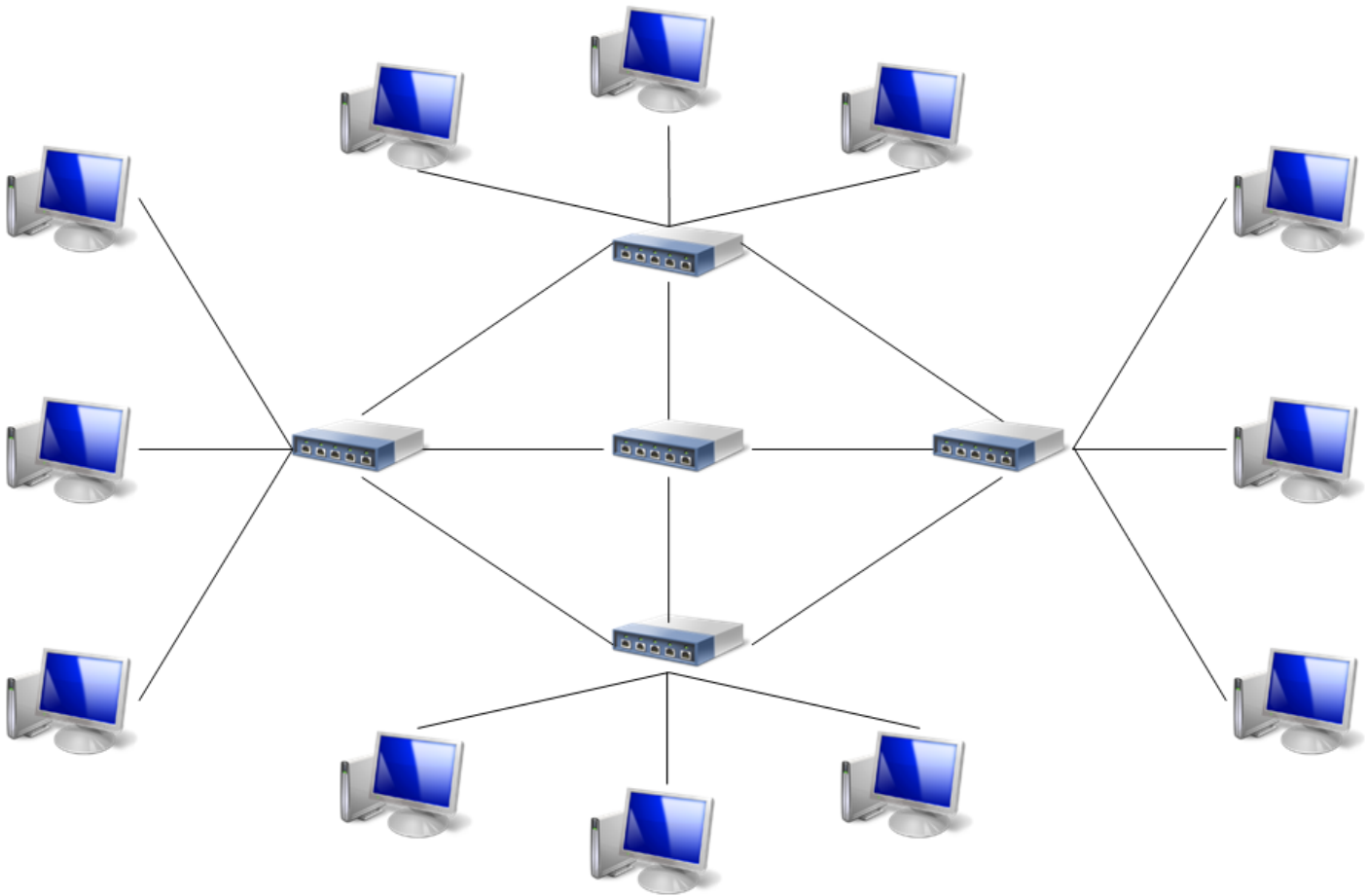
Standaard wordt op locaties een Ster topologie gehanteerd, binnen een Campus omgeving is dit meshed, ring-ster of redundant extended ster topologie. Uitgangspunt is dat in een Campus netwerk verbindingen tussen systeemruimten redundant uitgevoerd zijn, via verschillende paden.



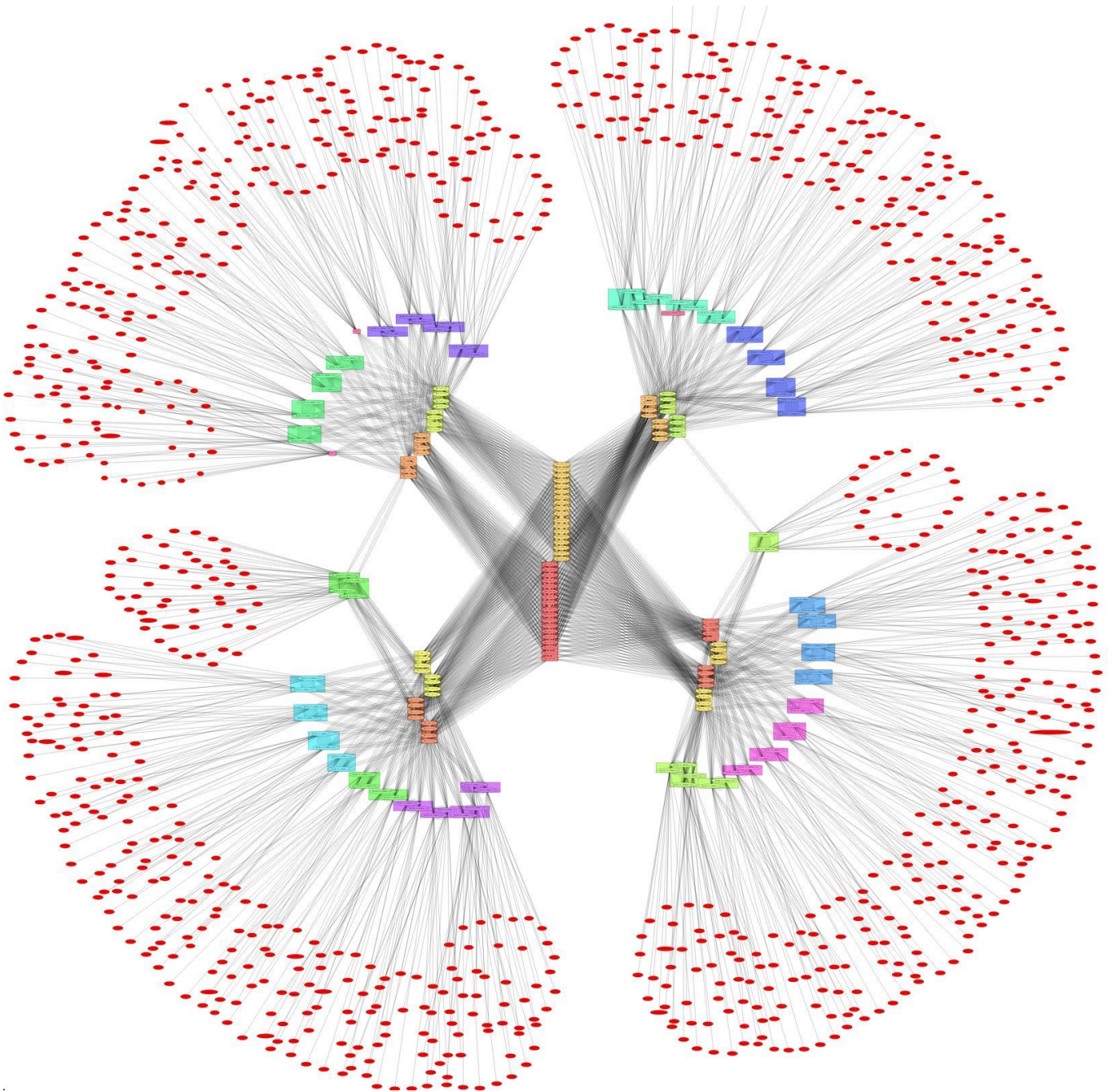
Figuur 2: Type Topologieën



Figuur 3: Meshed Network



Figuur 4: Ring-Ster topologie



Figuur 5: Redundante Extended Ster Topologie

Begrippenlijst

Data bekabeling:

Dit is de hoofdverbinding binnen een gebouw, primair bedoeld om de SER's stervormig te verbinden met de MER.

Voor Data verbindingen tussen MER en SER dient er gebruik gemaakt te worden van Glasvezelbekabeling. (Zie paragraaf 6.3)

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 bekabelingsruimten 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.

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) en de Satellite Equipment Room(s) (SER) 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)

Afkortingen:

BRI	Basic Rate Interface
CAN	Campus Area Network
CAR	Central Apparatus Room
CER	Central Equipment Room
CMR	Central Machine Room
CTA	Central Technical Area
DSL	Digital Subscriber Line
DT&V	Dienst Terugkeer en Vertrek
GBS	Gebouw Beheer Systeem
GC A	Gezondheidscentrum 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
kW	kilo Watt
LAN	Local Area Network
LSA	Line Side Adapter
MAN	Metro Area Network

MER	Main Equipment Room
ONB	Operationeel Netwerkbeheer
PvE	Programma van Eisen
SER	Satellite Equipment Room
STP	Shielded Twisted Pair
TDR	Time Domain Reflection
UPS	Uninterruptible Power Supply
UTP	Unshielded Twisted Pair
WAN	Wide Area Network
WCD	Wand Contact Doos

MER

Bouwkundig

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;
- Mediagateway, telefoniecentrale of sub verdeler;
- Netwerkkapapparaat;
- 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);

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.

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.

Locatie binnen het gebouw:

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 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:
 - minimale draagvermogen 600 kg
 - minimale afmetingen breed 100 cm, diep 230 cm, hoog 205 cm;
 - 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.

Elektrotechnisch

Voor de voeding van computerapparatuur, wordt een UPS van 3,5 - 12 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 acht groepen, gezekeerd met 16 Ampère en voorzien van overspanningsbeveiliging

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

De te plaatsen PDU's in de 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:

- Gateways
- Switch(es)
- Router
- Modem
- Crypto box

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. De voeding voor de patchkasten dient per patchkast op een aparte groep te worden afgemonteerd, op een dubbele PDU achterin de kast. Tevens worden twee extra groepen afgemonteerd op CEE-form in de patchkast met de grootste afstand tot de muur t.b.v. het eventueel voor derden naast de kasten te plaatsen server rack.

Op de kleinere locaties, dienen UPS-en te worden geplaatst met een capaciteit van ca. 3.500 VA. Hierop dient de volgende apparatuur te worden aangesloten:

- Gateways
- Switches
- Router
- Modem
- Crypto box

De types die op dit moment als standaard worden gehanteerd zijn:

Campus : - 12 kW, redundant
-3 fase in, 3 fase uit
- Service Bypass Panel

Grote locatie : - 10 kW, single niet redundant
-3 fase in, 3 fase uit
- Service Bypass Panel

Kleine locatie : - 3,5 kW, single

Overspanningsbeveiliging/bliksemafleiding wordt beschreven in het PvE van de Unit Huisvesting.

Werktuigbouwkundig

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

- temperatuurbereik:
 - gewenst 21 graden Celsius
 - ondergrens 17 graden Celsius
 - bovengrens 25 graden Celsius

Maximale variatie 8 graden Celsius per uur

- relatieve vochtigheid:
 - gewenst 50 %
 - ondergrens 40 %
 - bovengrens 60 %

Maximale variatie 10% per uur

- Warmtelast apparatuur:
 - 10 kW

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. 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.

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

Data/spraak

Bij de MER ruimte, in het dichtstbijzijnde kantoor, dienen 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 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 MER ruimte worden minimaal twee 19 inch kasten (1000x800mm of 1200x800) 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.

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 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.

Patchkasten

In de 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 Standaard infrakast heeft de volgende indeling:

- 1 stuks Extra 19" stijlen;
- 1 stuks ventilator unit;
- 2 stuks PDU
- 1 stuks verhoogde sokkel
- 2 stuks Elektronische sloten
- 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;
- 2 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.

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.

SER

Bouwkundig

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 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 wordt evenredig groter bij het plaatsen van meer patchkasten.

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.

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.

Locatie binnen het gebouw:

Een SER 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 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.

Elektrotechnisch

In de distributiepanelen dient minimaal één PDU met voedingssnoer 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 gescheiden gegroepeerd te worden van groepen voor overige toepassingen. De voeding voor de patchkasten dient per patchkast op een aparte groep te worden afgemonteerd op een warteldoos. 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 PvE van de Unit Huisvesting.

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

Werktuigbouwkundig

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

- temperatuurbereik:
 - gewenst 25 graden Celsius
 - ondergrens 18 graden Celsius
 - bovengrens 30 graden Celsius

Maximale variatie 8 graden Celsius per uur

- relatieve vochtigheid:
 - gewenst 50 %
 - ondergrens 40 %
 - bovengrens 60 %

Maximale variatie 10% per uur

- warmtelast apparatuur: 3,5 KW

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 de afdeling Huisvesting.

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 Huisvesting wordt periodiek onderhoud gepleegd op de Airco Unit.

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 legboord, 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.

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 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.

Patchkasten

In de 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;
- 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.

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.

IOP (Infrastructuur Ondersteuningspunt)

Steeds vaker wordt geconstateerd dat er op gedeeltes van een COA terrein behoefte is aan kleinschalige infrastructuur voor specifieke toepassingen (GBS, Wi-Fi, Camerasystemen), 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.

Bouwkundig

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 enkelvoudige wand gemonteerde 5 HE patchkast, met één koper en één glas distributiepaneel opgesteld. De vrije ruimte aan de patch zijde van het paneel bedraagt 0,8 meter. Een van de beide andere zijde dient 0,8 meter te bedragen. Het totale minimale vloeroppervlak van de ruimte bedraagt 1,4 x 1,1 meter.

Deze ruimte mag nooit meer dan één patchkast bevatten.

De afmetingen van de patchkast bedragen 300 x 550 x 600 mm

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.

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.

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.
- De ruimte dient voldoende warmte afvoerende capaciteiten te hebben.
- In de ruimte mag geen waterkraan aanwezig zijn.
- De ruimte is uitsluitend bedoelt voor netwerkkapparatuur, er mogen geen servers geplaatst worden en mag niet gebruikt worden als opslagruimte.

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 PvE van de Unit Huisvesting.

Werktuigbouwkundig

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

- temperatuurbereik:
 - gewenst 25 graden Celsius
 - ondergrens 15 graden Celsius
 - bovengrens 32 graden Celsius

Maximale variatie 8 graden Celsius per uur

- relatieve vochtigheid:
 - gewenst 50 %
 - ondergrens 40 %
 - bovengrens 60 %

Maximale variatie 10% per uur

- warmtelast apparatuur: maximaal 1,5 kW

Uitvoering

De ruimte behoort stof arm 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.

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.

Signaleringsystemen

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

Patchkasten

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

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

Campus Omgeving

Binnen het COA zijn er een aantal locaties die qua grote niet meer passen binnen een standard 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.

Om 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 de blauwdruk Netwerk uitweid.

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.

Campus MER

Bouwkundig

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 1000 x 800 mm of 1200x800 mm;
- Mediagateway, telefoniecentrale of sub verdeler;
- Netwerkkapparatuur;
- 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:

lichtreflectie minimaal 0.75;

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

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.

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.

Locatie binnen het gebouw:

Een Campus 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 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:
minimale draagvermogen 600 kg
minimale afmetingen breed 100 cm, diep 230 cm, hoog 205 cm;
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.

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), gezekeerd 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,

- Gateways
- Switches
- Router
- Modem
- Crypto box

12 kW, dual redundant

-3 fase in, 3 fase uit
- Service Bypass Panel

Overspanningsbeveiliging/bliksemafleiding wordt beschreven in het PvE van de Unit Huisvesting.

Werktuigbouwkundig

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

- temperatuurbereik:
 - gewenst 21 graden Celsius
 - ondergrens 17 graden Celsius
 - bovengrens 25 graden Celsius

Maximale variatie 8 graden Celsius per uur

- relatieve vochtigheid:
 - gewenst 50 %
 - ondergrens 40 %
 - bovengrens 60 %

Maximale variatie 10% per uur

- Warmtelast apparatuur:
 - max. 12 KW

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 afdeling Huisvesting.

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).

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.

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.

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.

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.

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.

Campus SER

Bouwkundig

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.

Computervloer:

Voor de Campus SER ruimte is voorzien van een verhoogde computervloer.

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.

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.

Locatie binnen het gebouw:

Een Campus SER 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 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.

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 PvE van de Unit Huisvesting.

Werktuigbouwkundig

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

- temperatuurbereik:
 - gewenst 25 graden Celsius
 - ondergrens 18 graden Celsius
 - bovengrens 30 graden Celsius

Maximale variatie 8 graden Celsius per uur

- relatieve vochtigheid:
 - gewenst 50 %
 - ondergrens 40 %
 - bovengrens 60 %

Maximale variatie 10% per uur

- warmtelast apparatuur: 5,5 kW

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 maandelijks 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).

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.

Signaleringssystemen

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 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.

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 1000mm kast.

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.

Campus IOP (Infrastructuur Ondersteuningspunt)

Bouwkundig

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.

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.

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.

Locatie binnen het gebouw:

Een Campus IOP mag niet worden gepositioneerd onder een natte ruimte. 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 netwerkkapapparaat en aanverwanten.
- De ruimte mag niet gebruikt worden als opslagruimte.
- De ruimte is niet geconditioneerd voor server systemen.
- De ruimte bevindt zich in een afgescheiden, afgesloten gedeelte indien de omgeving toegankelijk is voor niet COA medewerkers (bijv. installateurs)

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 PvE van de Unit Huisvesting.

Werktuigbouwkundig

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

- temperatuurbereik:
 - gewenst 25 graden Celsius
 - ondergrens 16 graden Celsius
 - bovengrens 32 graden Celsius

Maximale variatie 10 graden Celsius per uur

- relatieve vochtigheid:
 - gewenst 50 %
 - ondergrens 40 %
 - bovengrens 60 %

Maximale variatie 10% per uur

- warmtelast apparatuur: 2,0 kW

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.

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.

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.

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.

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.

Werkplek

Bouwkundig

Bouwkundig worden de werkplekken beschreven in het meest recente technisch PvE nieuwbouw van de unit Huisvesting.

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 PvE van de Unit Huisvesting.

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 energiezulen voor zowel stroomvoorziening als netwerkotsluiting.

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 worden als volgt gedimensioneerd: De benodigde patchkasten dienen te worden geaard, spanning voerende kasten met 25 mm² en niet spanning voerende kasten met 16 mm², t.b.v. data en telefonie: 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.

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.

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 zich zelf staande, geconditioneerde, weer en water dichte kast, die in de buitenlucht geplaatst kan worden.

Een dergelijke kast staat op een eigen fundering, buiten rij routes.

De kast is voorzien van een 230 V voeding en verlichting.

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

De kast is geconditioneerd.

De kast is vandalisme bestendig.

De kast is afsluitbaar middels cilindersloten.

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

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



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 er voor langdurige/permanente locaties een glasvezel verbinding aangelegd. Deze glasvezel is echter onderhevig aan een aantal eisen zoals deze gesteld zijn vanuit het Min VenJ brede mantelcontract voor WAN verbindingen.

Zo is niet elke aanbieder van publieke glasvezel netwerken 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.

Radiomasten

Om op locaties waar geen publieke glasvezel infrastructuur voorhanden is, plaatst het COA, i.s.m. de leverancier van Justitienet 3, een radiomast.

Middels deze radiomast worden WAN verbindingen gefaciliteerd.

In geval van tijdelijke locaties, worden masten op een tijdelijke fundatie geplaatst, veelal Stelconplaten 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 presteren 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 bestek van de locatie dient er door de afdeling Huisvesting 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 Coax bekabeling t.b.v. de koppeling tussen de radio node en apparatuur, mag niet meer dan 70 meter bedragen.

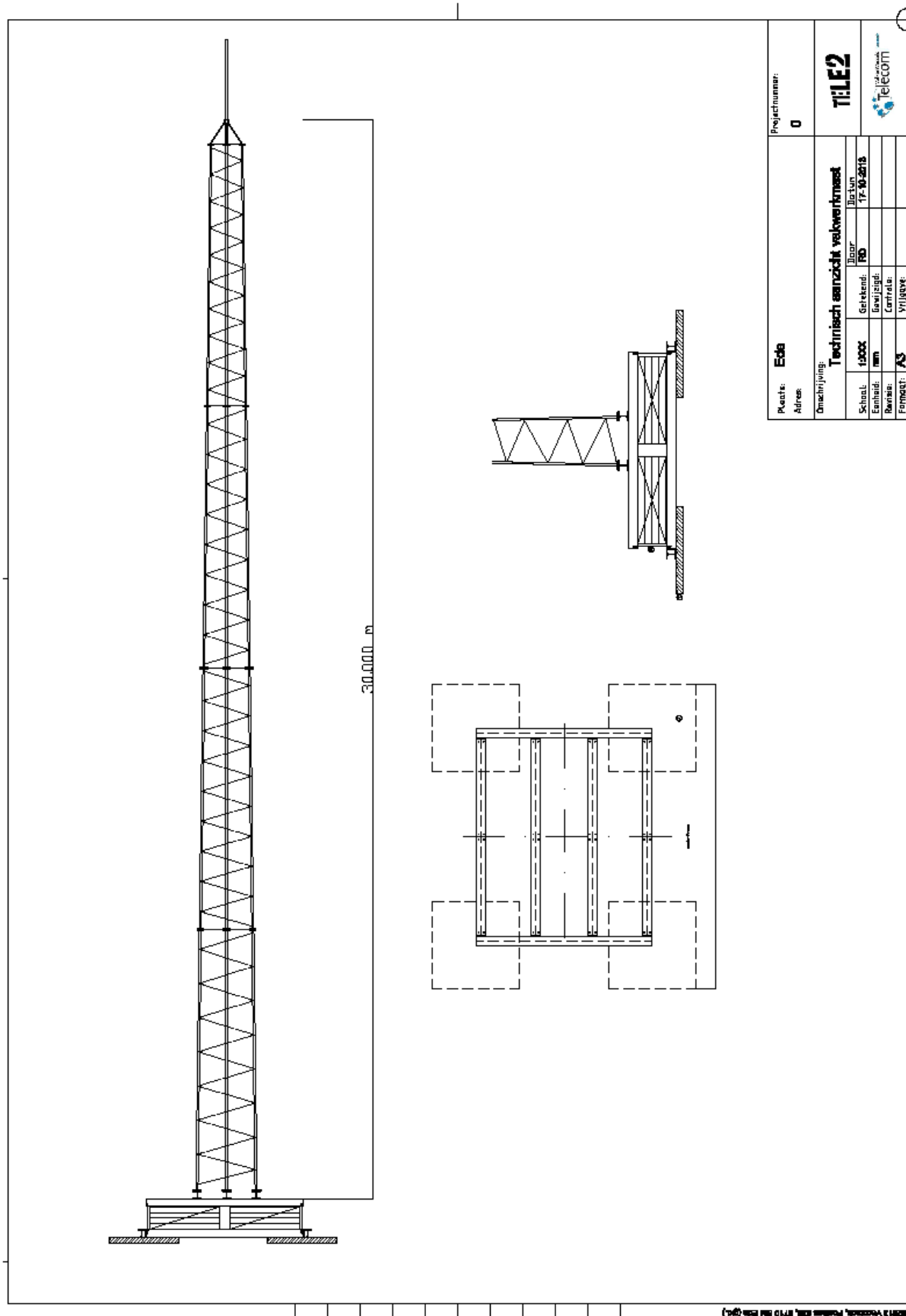
De mast dient omheind te zijn, zodat ongeautoriseerde personen zich geen toegang kunnen verschaffen tot de mast.

De masten die door het COA gebruikt worden zijn van standaard lengtes, 30 en 37,5 meter, dit maakt vergunningaanvragen, fundatie berekeningen, fabricage tijd en plaatsbepaling makkelijker en is kosten technisch 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.

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



Terrein overschrijdend

Gestuurde boring

Indien er koppelingen noodzakelijk zijn tussen twee gebieden, waar tussen 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.

Graafwerkzaamheden

Indien er koppelingen noodzakelijk zijn tussen twee gebieden, waar tussen 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.

WION

Voor bovenstaande operaties is een Klic-melding vereist
(<http://www.kadaster.nl/web/Themas/Registraties/KLIC-WION.htm>)

MOOR

Gemeentelijk initiatief voor een standaard platform in Nederland t.b.v. het beheren van kabel en leiding systemen
(<http://moorwerkt.nl/moor-platform/>)

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.

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 50 cm.

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.

Bekabeling

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. 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.

Patch bekabeling

- Voor de aansluiting van de pc's en telefoontoestellen worden de volgende kleur coderingen gebruikt.

Kleur	Ten behoeve van
Grijs	- Werkplek aansluiting - Data aansluiting in patchkast - Bridge telefoon - VoIP
Blauw of eigen patchkabel kleur, maar afwijkend van die van het COA	- Derden
Geel met gele tullen	- GCA
Paars	- Overige Justitieonderdelen zoals IND en DT&V
Rood	- DSL
Groen	- Analoge en digitale telefonie
Geel met zwarte tullen	- Kruiskabels
Zwart met rode tullen	- Huurlijnen - BRI lijnen

- 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"

Stam bekabeling

Algemeen:

- Het bekabelingssysteem bestaat uit:
- Glasvezelbekabeling ten behoeve van datakoppeling tussen de MER en de SER's, in stervorm. 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 overlengte 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 ST/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 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.

Indien de lengte van de glasvezel groter is dan ca. 275 meter dient de glaskoppeling uitgevoerd te worden als één 12-voudige 50/125 µm multi mode kabel en één 12-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.
- 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.

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 overlengte 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 ST/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.

Indien de lengte van de glasvezel groter is dan ca. 275, maar niet meer dan 440 meter bedraagt, meter dient de glaskoppeling uitgevoerd te worden als één 24-voudige 50/125 µm multi mode kabel en één 6-voudige 9/10 µm singlemode kabel, of 1 maal 12-voudige 50/125 µm multi mode kabel en

1 maal 6-voudig 9/10 μm singlemode kabel tussen twee Campus MER's of wanneer er uit meerdere MER's een SER gevoed wordt. (redundant pad)

Indien de lengte van de glasvezel groter is dan ca. 440 meter dient de glaskoppeling uitgevoerd te worden als één 24-voudige 9/10 μm singlemode kabel, of 2 maal 12-voudig/ 4 maal 6-voudige 9/10 μm singlemode kabel tussen twee Campus MER's of wanneer er uit meerdere MER's een SER gevoed wordt. (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.

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, camera'systemen, printers, telefoons, etc.) mogen in Cat 6 uitgevoerd worden, access points bij voorkeur in Cat 6a, tenzij infrastructureel onmogelijk.,

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 energiezuiden.

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.

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.

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

Bewonersverblijven

Alle bewonersunits, worden, indien er geen sprake is van bekabeling t.b.v. bijv. GBS, bij voorkeur van minimaal 4 aders OS1 glasbekabeling voorzien, in mantelbuis naar de dichtst bij zijnde systeemruimte, om in de toekomst op simpele wijze ICT diensten aan te kunnen bieden.

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.

Leslokalen (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.

Leslokalen OLC

In verzie 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 11.6 Leslokalen (NT2)

Leslokalen KidO

In verzie 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 11.6 Leslokalen (NT2)

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.

BMI (Brandmeld Installatie)

In voorkomend geval, en alleen op verzoek van de afdeling Huisvesting 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 Huisvesting, dan wel de leverancier van de BMI.

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 unit Huisvesting is en de andere t.b.v. de afdeling Operationeel 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

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.

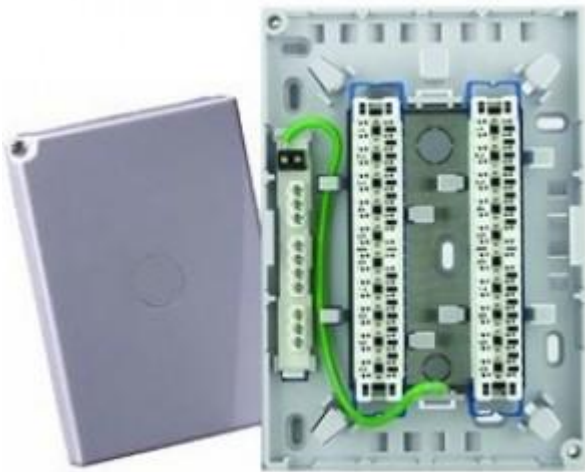
Bij voorkeur wordt er, indien naar redelijkheid mogelijk, gebruik gemaakt van sleuven voor GWL voorzieningen.

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.



Voorbeeld Warner kast. (20 DA)

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 8-voudige PDU 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.

In de roadmap t.b.v. systeemruimten, is aan gegeven dat de systeem ruimten voorzien moeten zijn van een centraal management systeem. Een oplossing is momenteel gevonden in het Rittal CMC systeem.

Hiermee wordt de toegangs controle 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.

Documentatie

Voor de werkplek en distributie-identificatie moeten twee sets documentatie worden bijgeleverd, één in .dwg formaat en één in .pdf formaat .

De afdeling Infrastructuur is verantwoordelijk voor het beheer van de tekeningen.

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.

Camerasystemen/Video surveillance

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

Hier gaan eisen en wensen voor opgenomen worden in het PvE bekabeling/systeemruimten en de blauwdruk Netwerk, alsmede het 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.

Richtlijnen

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.

Ten aller 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.

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

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]

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.

Justitie aansluitbeleid

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

De meest recente versie van dit aansluitbeleid wordt als bijlage opgenomen in dit document.

Dit document heeft de status Departementaal Vertrouwelijk

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).

Uit het BIR is met name Hoofdstuk 9 van toepassing op infrastructuren

De, op moment van schrijven, meest recente versie is als bijlage opgenomen in dit document.

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.

SOS

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.

Patch Instructie

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

Spoedcapaciteitsuitbreiding

Dit document geeft richtlijnen aan met betrekking tot de inrichting van noodlocaties.

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 die situaties dat er in geen van beide documenten een afdoende oplossing te vinden is voor een specifieke uitdaging, wordt er een uitzondering bepaald.

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.

Deze oplossing dient gevalideerd te worden tegen de diverse bepalingen, SLA's en/of wetgeving waar het COA aan dient te voldoen.

D.m.v. een notitie, binnen het reguliere proces, wordt de afdeling Infrastructuur van het COA gevraagd deze validatie te doen.

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.

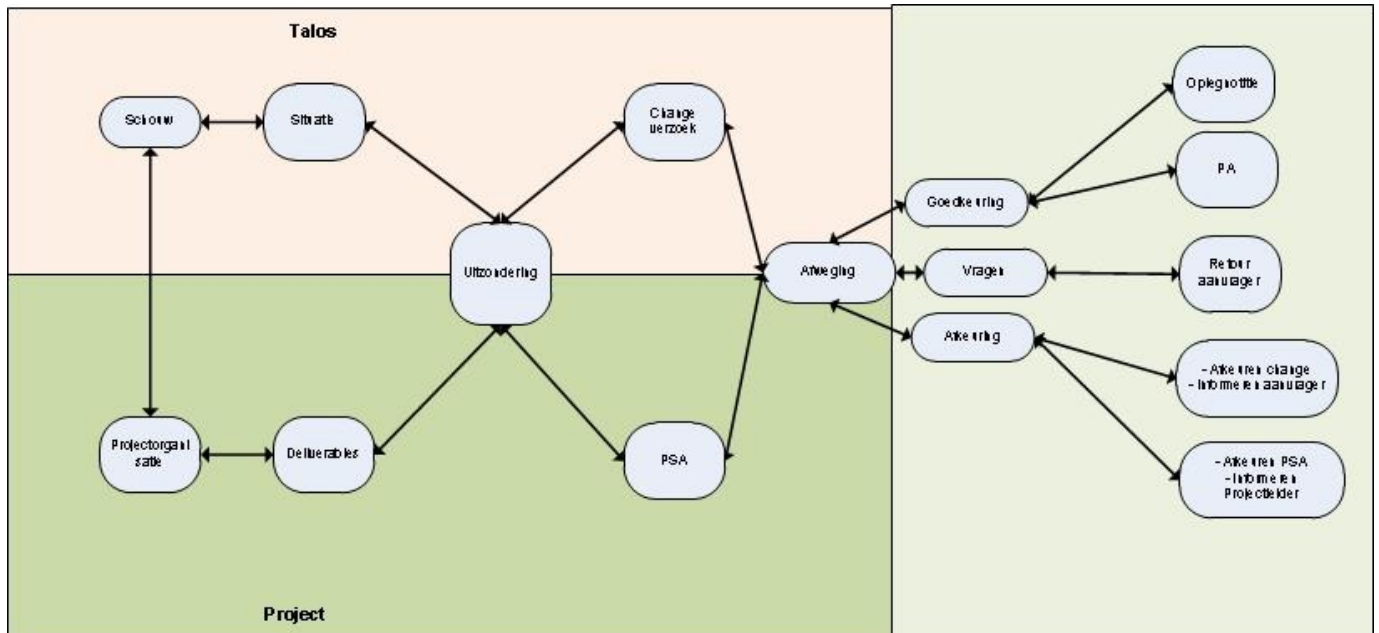
In het geval van een positieve uitkomst, wordt door de betreffende schouwer een oplegnotitie voor deze specifieke locatie opgesteld, waarin de situatie en de oplossing beschreven wordt, deze oplossing wordt onderdeel van de locatie documentatie en zal periodiek dienen tot input aan het PvE.

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 PA's worden periodiek bekeken en indien van toepassing opgenomen in het PvE.



Grafische weergave, in de bijlagen is een vergrote versie opgenomen

Algemene normen en richtlijnen Systimax uit de aanbestedingsstukken.

Inleiding:

Dit bestek 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.

Testen

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

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"

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.

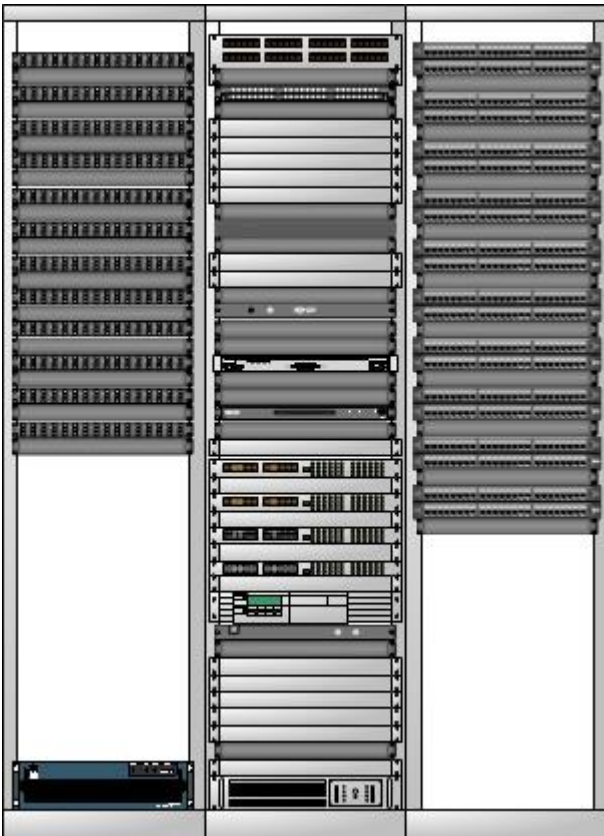
EMC-garantie

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/EEE 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.

Certificaat

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

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.

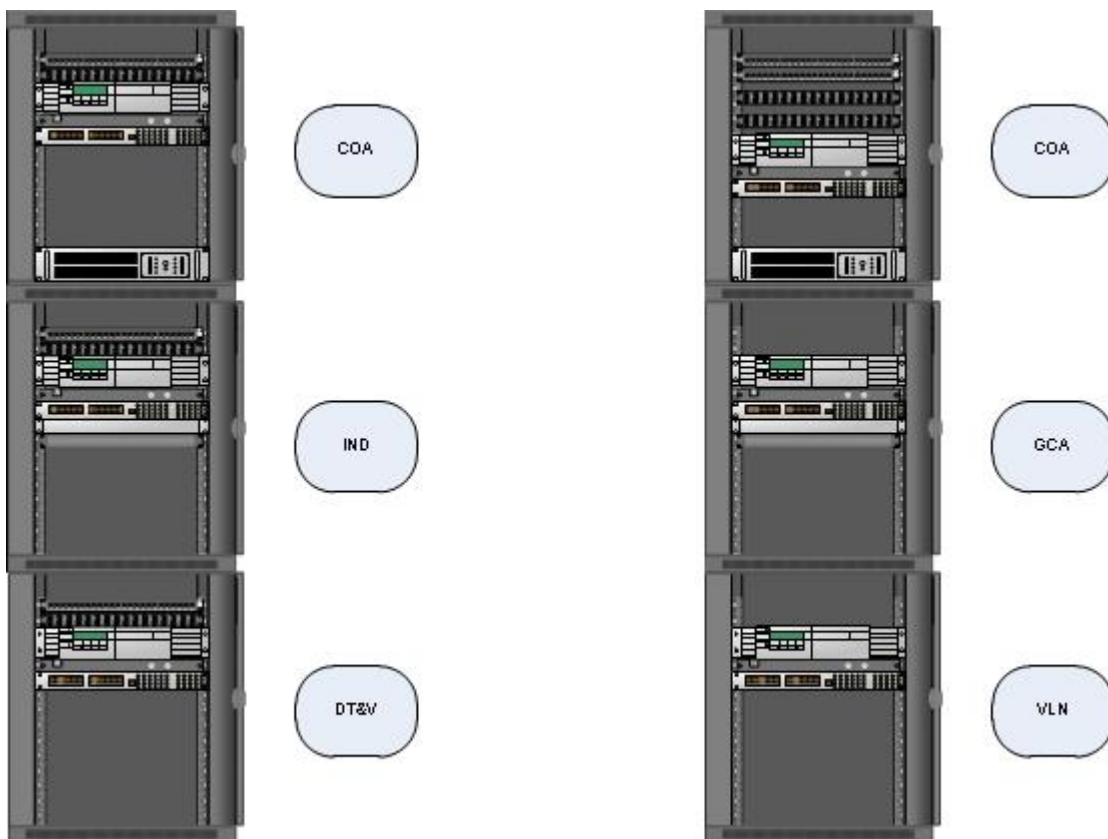
In een drie kast opstelling wordt de middelste kast gebruik voor actieve ICT apparatuur, de linker kast t.b.v. de glas infrastructuur, minimaal 5 x glaspaneel en de rechter t.b.v. de koper infrastructuur, waarbij het aantal patchpanelen afhankelijk is van de omvang van de locatie, bij meer dan 5 patch 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 VenJ onderdelen en dan met name de crypto apparatuur niet toegankelijk is voor niet COA ICT medewerkers en dat apparatuur van andere VenJ 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.

Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Links

47		
46		Sensors
45		Blindplaat
44		Eventueel Stambekabeling
43	Rangeerpaneel	
42	Interconnects	
41	Rangeerpaneel	
40	Rangeerpaneel	
39	Rangeerpaneel	
38	Rangeerpaneel	
37	Rangeerpaneel	
36	Rangeerpaneel	
35	Rangeerpaneel	
34	Rangeerpaneel	
33	Rangeerpaneel	
32	Rangeerpaneel	
31		Spares
30		
29		
28		
27		
26		
25		
24		
23		
22		
21		
20		
19		
18		
17		
16		
15		
14		
13		
12		
11		
10		
9		
8		
7		
6		
5		
4		
3		Optioneel video
2		
1		

Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Rechts

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

Patchkast inrichting Drievoudige kastenrij Midden

47		CMC module/Sensoren
46		Vrijhouden
45		Stambekabeling
44	Rangeerpaneel	
43	Cisco 3850	1 ^e switch
42	Rangeerpaneel	
41		Uitbreiding switches
40		Uitbreiding switches
39		Uitbreiding switches
38		Uitbreiding switches
37		Uitbreiding switches
36		Uitbreiding switches
35		Uitbreiding switches
34	oooooooooooooooooooooooooooooooo	
33	oooooooooooooooooooooooooooooooo	
32	Spare	
31	Spare	
30	Spare	
29	Spare	
28	Spare	
27	Spare	
26	Spare	
25	Spare	
24	Spare	
23	Spare	
22	Spare	
21	Spare	
20	Rangeerpaneel	
19	Wireless LAN Controleer	
18	Firewall	
17	Rangeerpaneel	
16		Legplank t.b.v.
15		Modems/ Radio Node
14		Glasapparatuur, ESU,
13		DWDM
12	Router	
11	Rangeerpaneel	
10	Crypto	
9	Crypto	
8	Rangeerpaneel	
7	Voice gateway	
6	Voice Gateway	
5	Rangeerpaneel	
4	UPS Telefonie	
3	UPS Telefonie	
2	UPS	
1	UPS	

Patchkast inrichting Enkelvoudige kast MER

47		CMC module/Sensoren
46		Vrijhouden
45		Stambekabeling
44	Rangeerpaneel	
43	Cisco 3850	1 ^e switch
42	Rangeerpaneel	
41	Cisco 3650	Uitbreiding switches
40		Uitbreiding switches
39		Uitbreiding switches
38		Uitbreiding switches
37		Uitbreiding switches
36		Uitbreiding switches
35		Uitbreiding switches
34	Uitbreiding switches	
33	Uitbreiding switches	
32		
31	Rangeerpaneel	
30	Uitbreiding switches	
29		Vrijhouden voor uitbreiding
28		
27	Rangeerpaneel	
26	Uitbreiding switches	
25	Uitbreiding switches	
24		
23	Rangeerpaneel	
22	Uitbreiding switches	
21	Uitbreiding switches	
20	Rangeerpaneel	
19	Wireless LAN Controleer	
18	Firewall	
17	Rangeerpaneel	
16		Legplank t.b.v.
15		Modems/ Radio Node
14		Glasapparatuur, ESU,
13		DWDM
12	Router	
11	Rangeerpaneel	
10	Crypto	
9	Crypto	
8	Rangeerpaneel	
7	Voice gateway	
6	Voice Gateway	
5	Rangeerpaneel	
4	UPS Telefonie	
3	UPS Telefonie	
2	UPS	
1	UPS	

Patchkast inrichting Enkelvoudige kast SER

47		
46		Vriihouden
45	Rangeerpaneel	
44	Stambekabeling	
43	Glas infra	
42	Rangeerpaneel	
41	Cisco 3650	Switch
40		Uitbreiding
39		Uitbreiding
38		Uitbreiding
37		Uitbreiding
36		
35	Rangeerpaneel	
34	Uitbreiding	
33	Uitbreiding	
32		
31	Rangeerpaneel	
30	Uitbreiding	
29		Vriihouden voor uitbreiding
28		
27	Rangeerpaneel	
26	Uitbreiding	
25	Uitbreiding	
24		
23	Rangeerpaneel	
22	Uitbreiding	
21	Uitbreiding	
20	Rangeerpaneel	
19	Uitbreiding	
18	Uitbreiding	
17	Rangeerpaneel	
16		
15		
14		
13		
12		
11		
10		
9		
8		
7		
6		
5		
4		
3		
2		
1		

Bijlage Proces

