

Blown fiber
een
“Pay-as-you-grow”
oplossing

Stijn Deweer

Stijn.deweer@aps.be

M. 0494/31.93.83

- APS NV
- Evolutie opbouw netwerk
- Opbouw netwerk – Basisprincipes
- Toepassing Blown Fiber

- **APS NV**
- Evolutie opbouw netwerk
- Opbouw netwerk – Basisprincipes
- Toepassing Blown Fiber

- Opgericht in 1992
- Overname door ATS Groep in 2008
- 3 vestigingen: Lokeren, Merelbeke en Herentals
- Activiteiten:

Netwerken – Actief
materiaal:

- Switching/routing
- WiFi AP's
- Firewalls

Installatie techniek –
Gestructureerde
bekabeling:

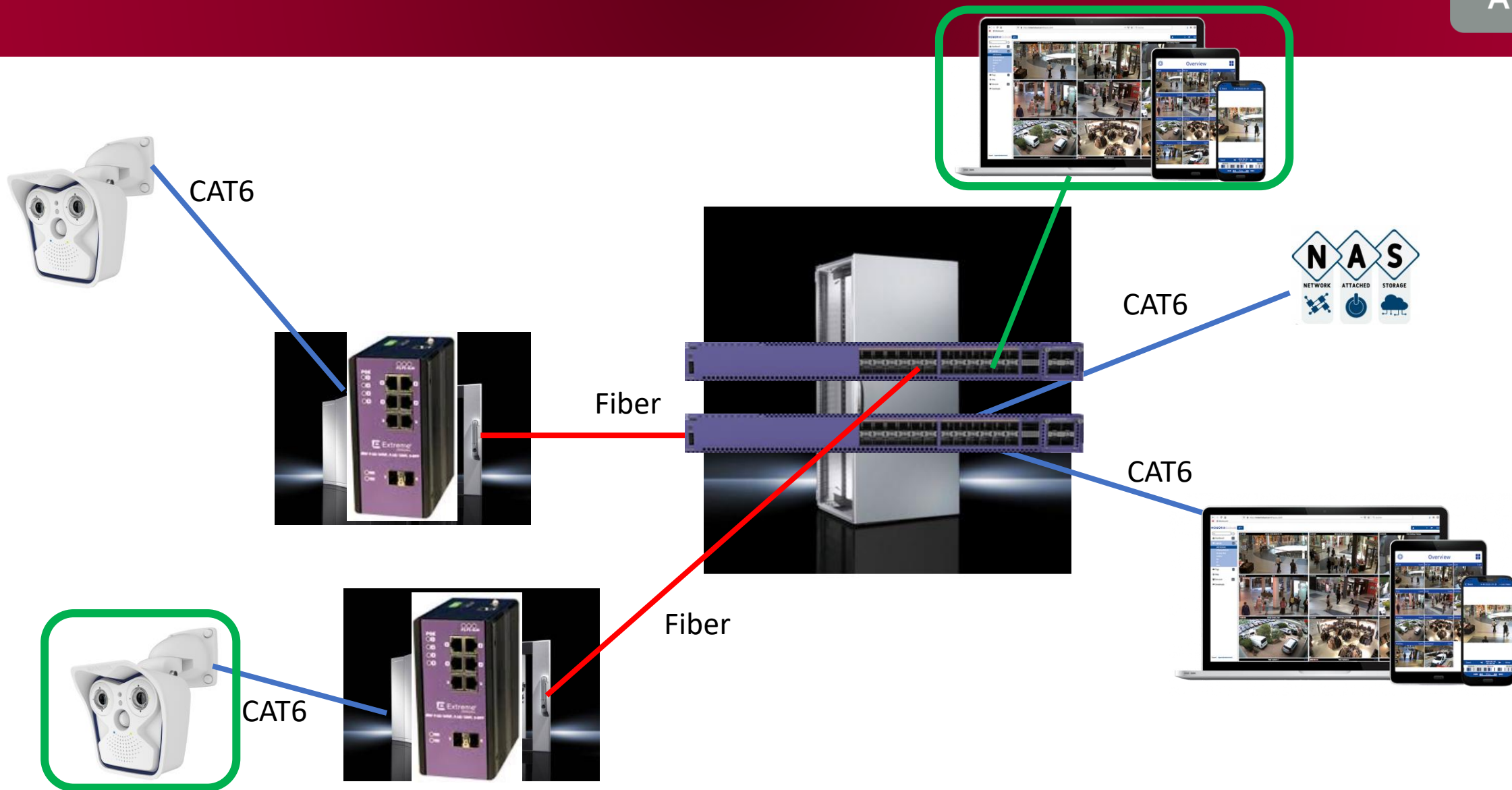
- Koper bekabeling
- Glasvezel bekabeling

Installatie techniek -
Elektrotechniek:

- Tertiair
- Historische gebouwen
- Relighting
- ...

- APS NV
- **Evolutie opbouw netwerk**
- Opbouw netwerk – Basisprincipes
- Toepassing Blown Fiber

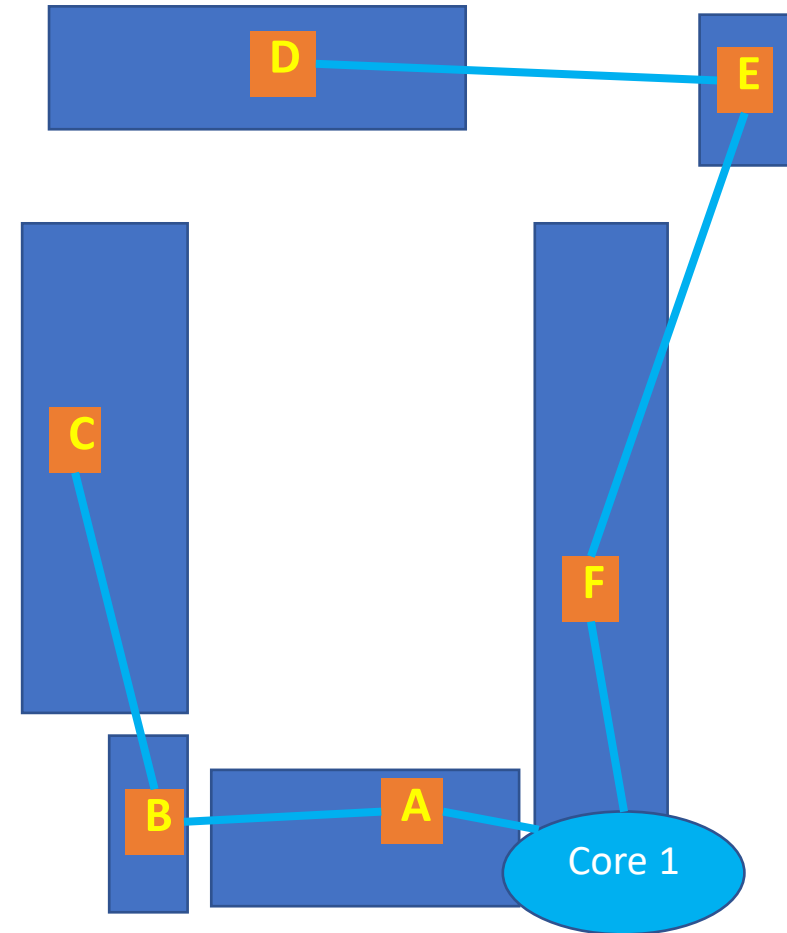
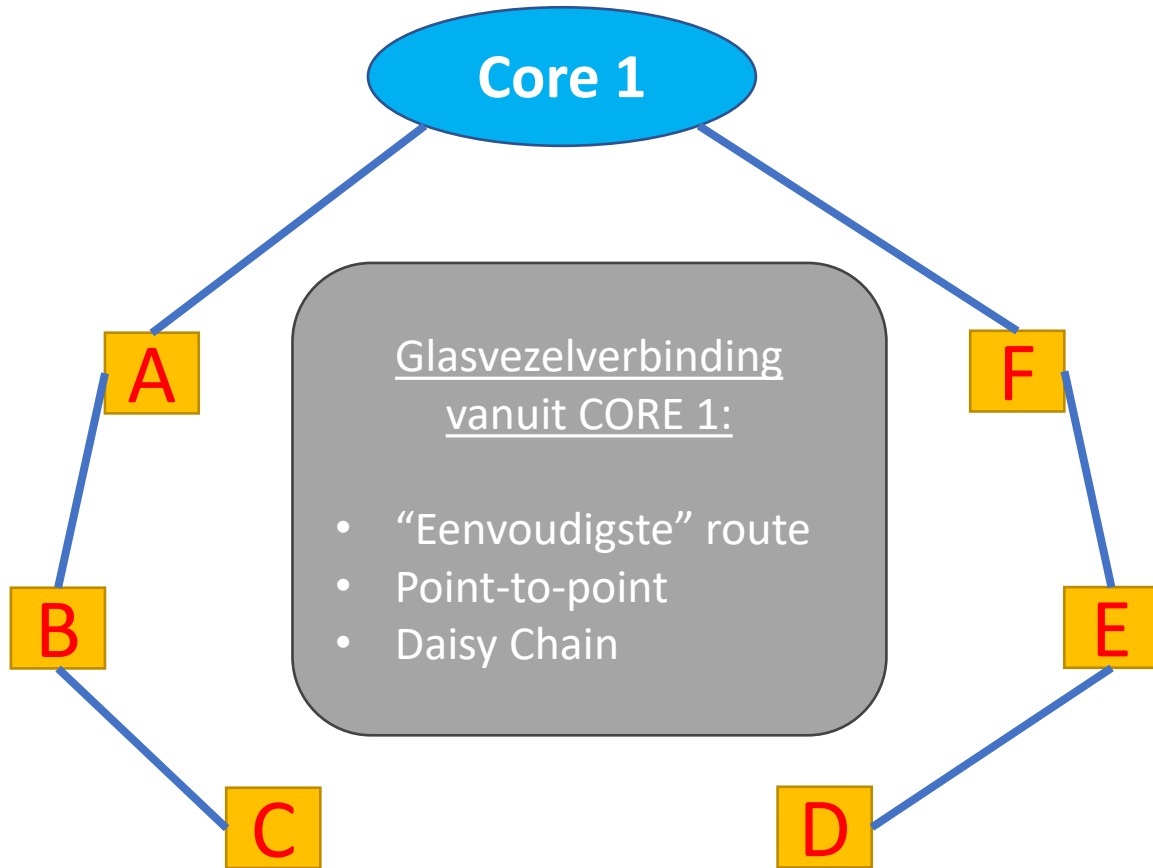
Evolutie opbouw netwerken – meer connectiviteit



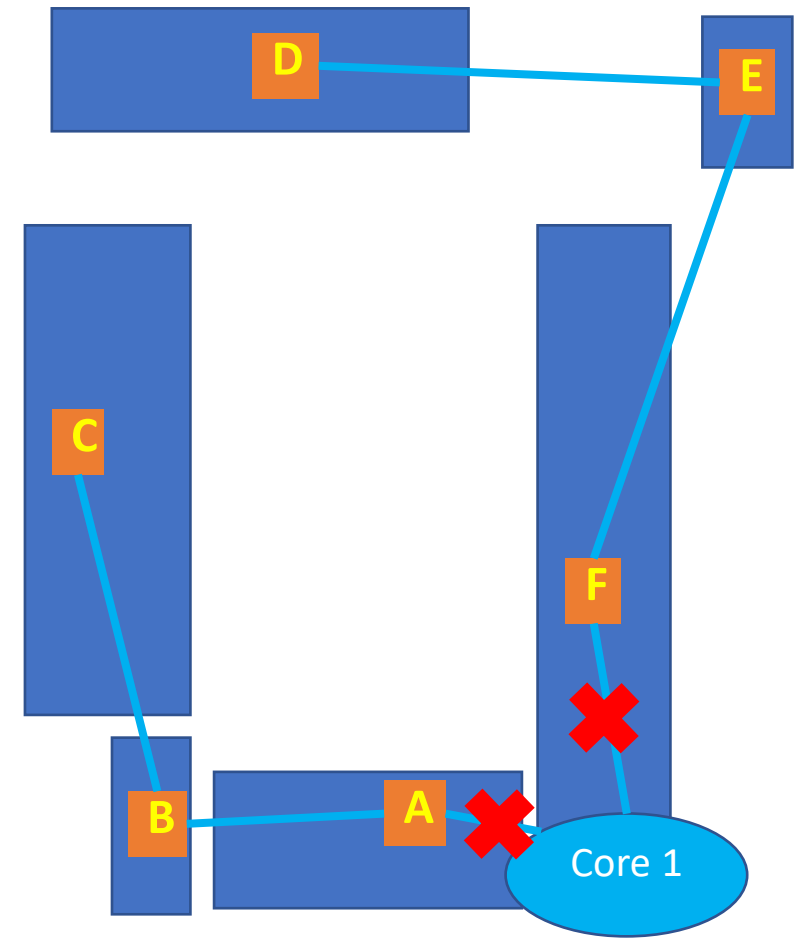
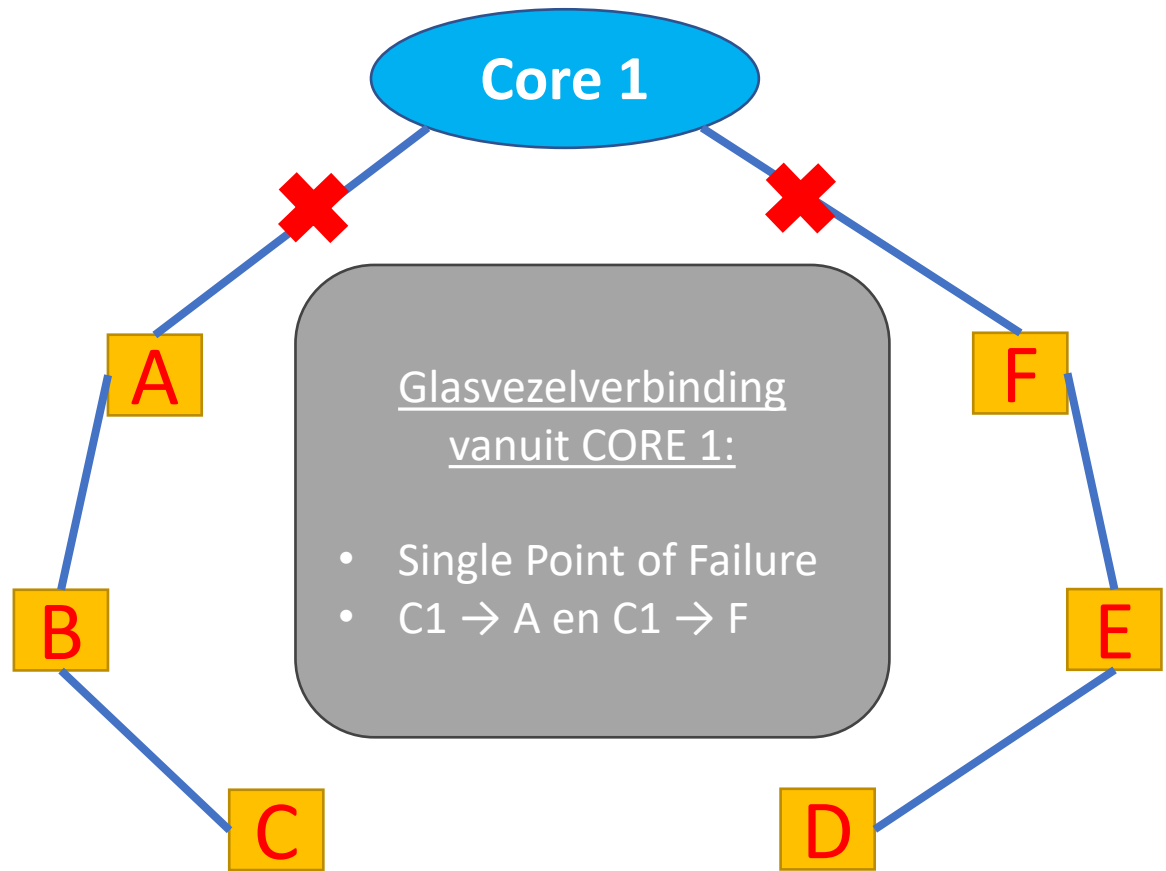
Blown fiber : Flexibele glasvezel oplossing



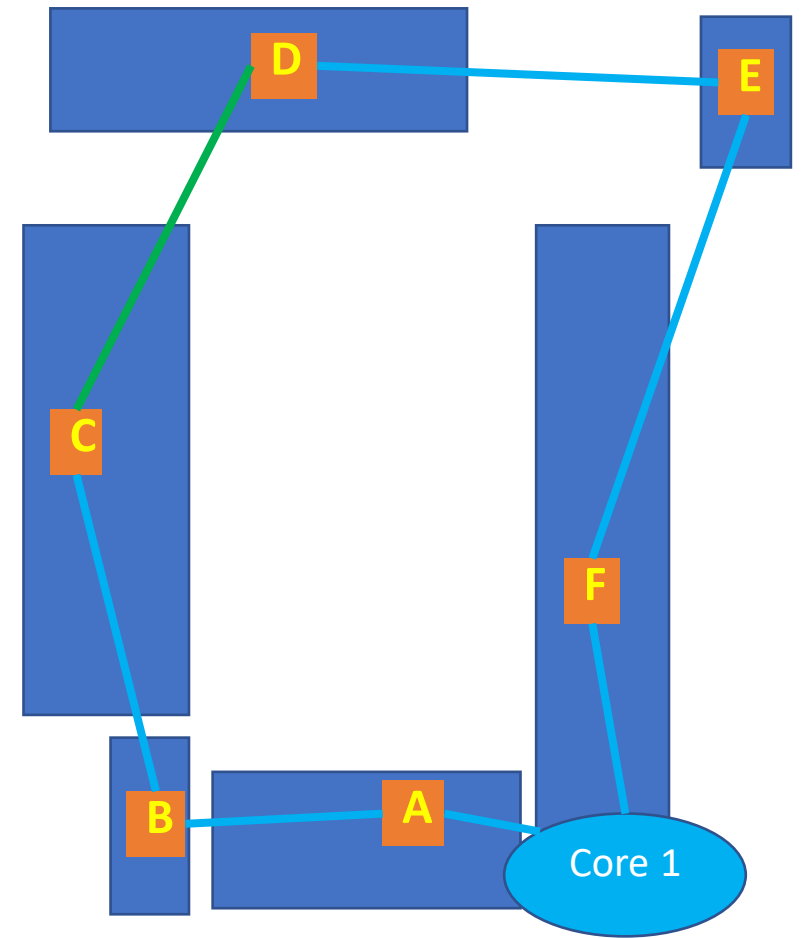
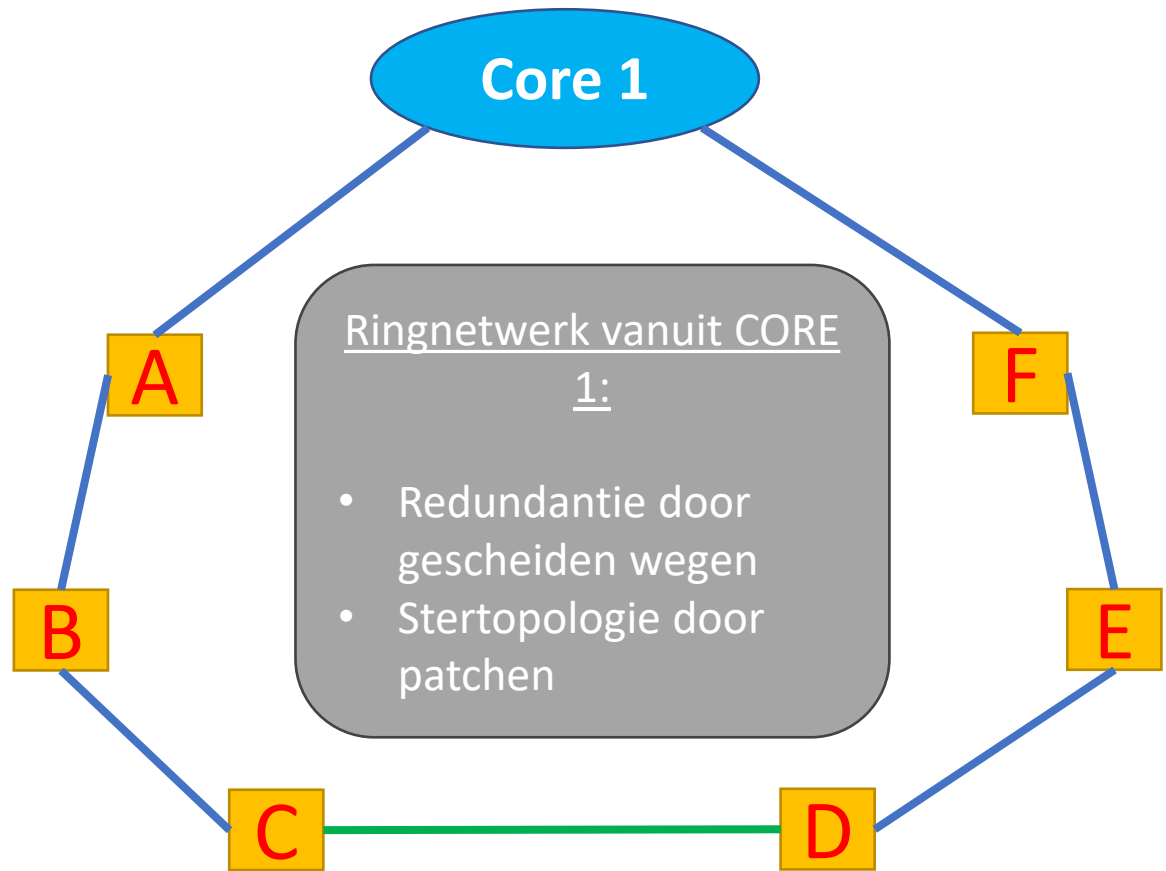
Evolutie opbouw netwerken



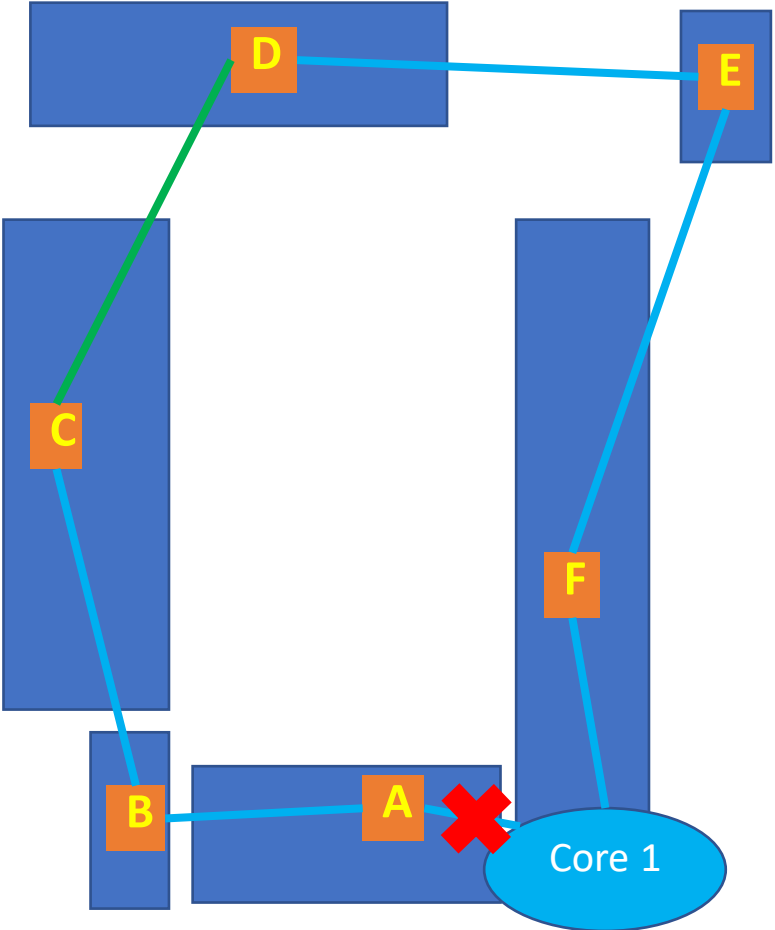
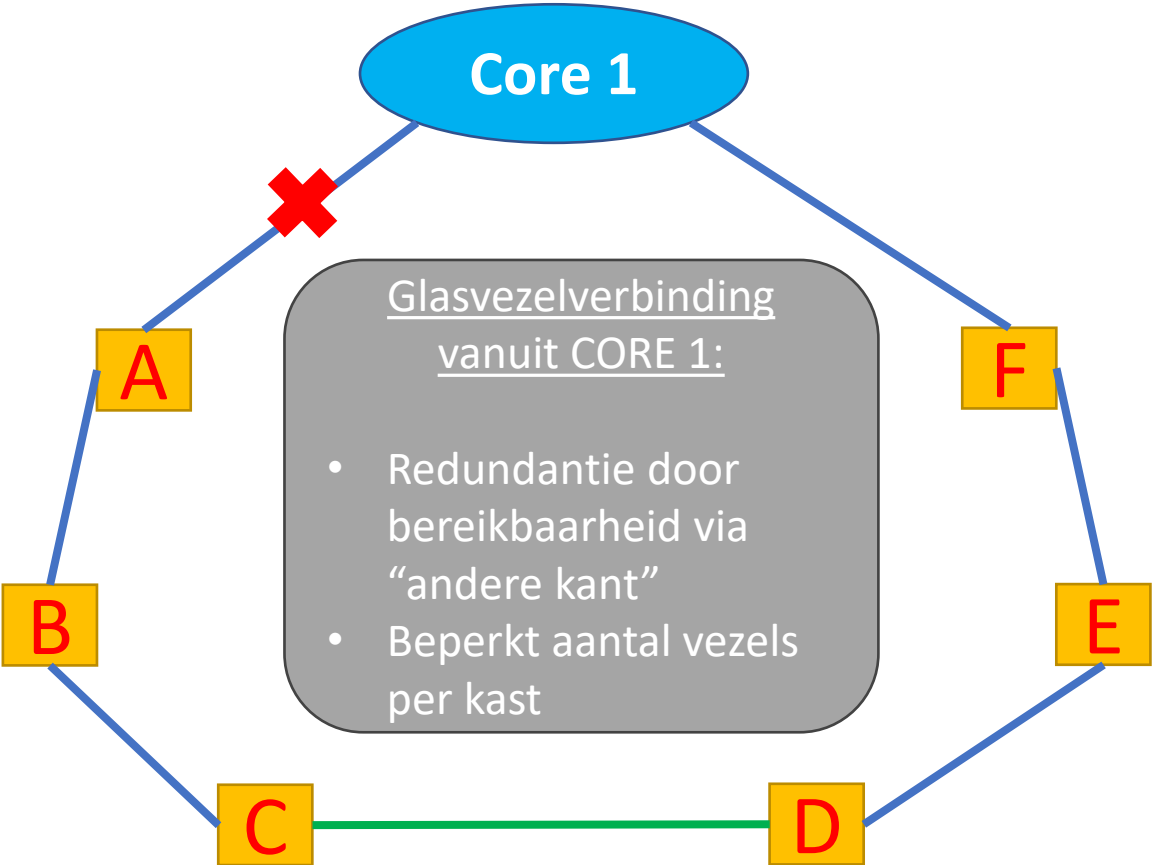
Evolutie opbouw netwerken



Evolutie opbouw netwerken



Evolutie opbouw netwerken

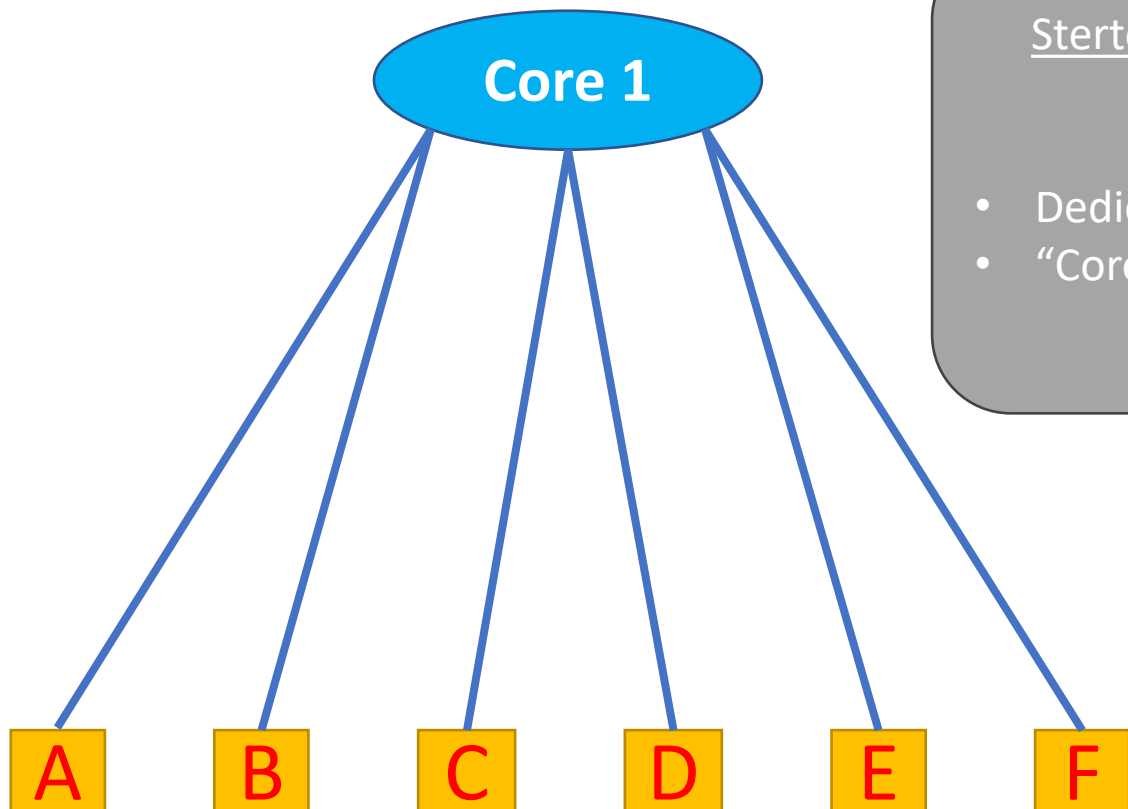


Agenda



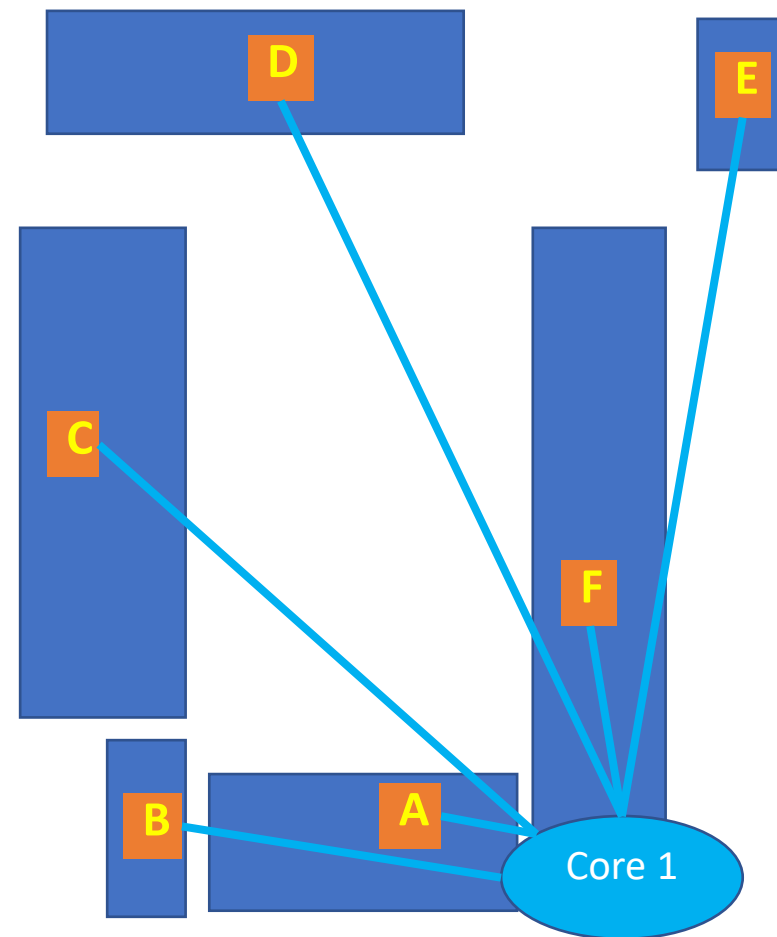
- APS NV
- Evolutie opbouw netwerk
- **Opbouw netwerk – Basisprincipes**
- Toepassing Blown Fiber

Netwerk opbouw – Basisprincipes



Stertopologie vanuit CORE 1:

- Dedicated verbinding
- "Core-to-access"

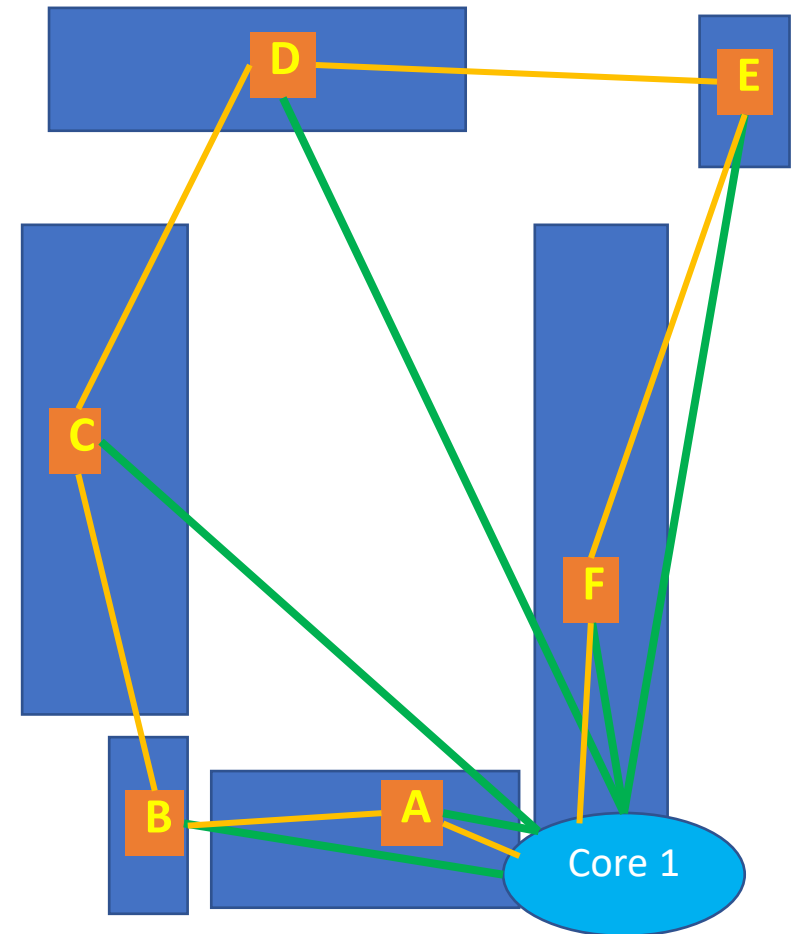


Netwerk opbouw – Basisprincipes

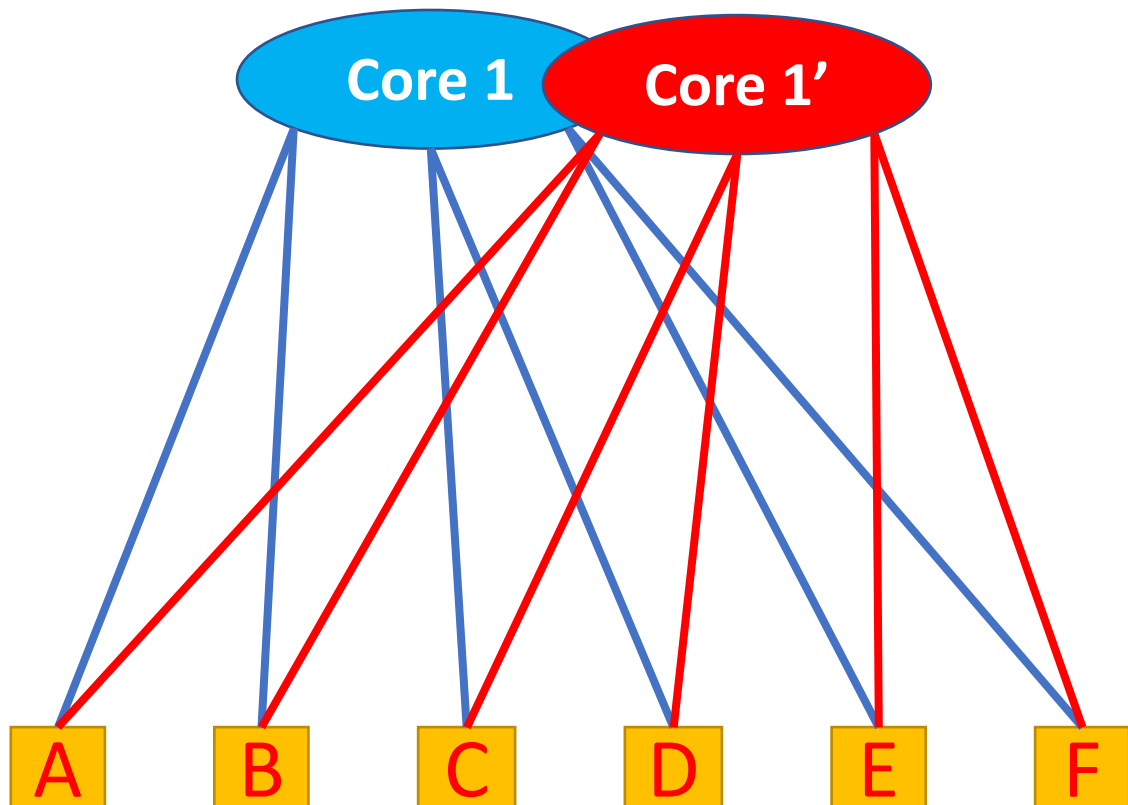


Stertopologie vanuit
CORE 1:

- Complexere bekabeling
- Hogere installatiekost



Netwerk opbouw – Basisprincipes



Dubbele stertopologie
vanuit CORE 1:

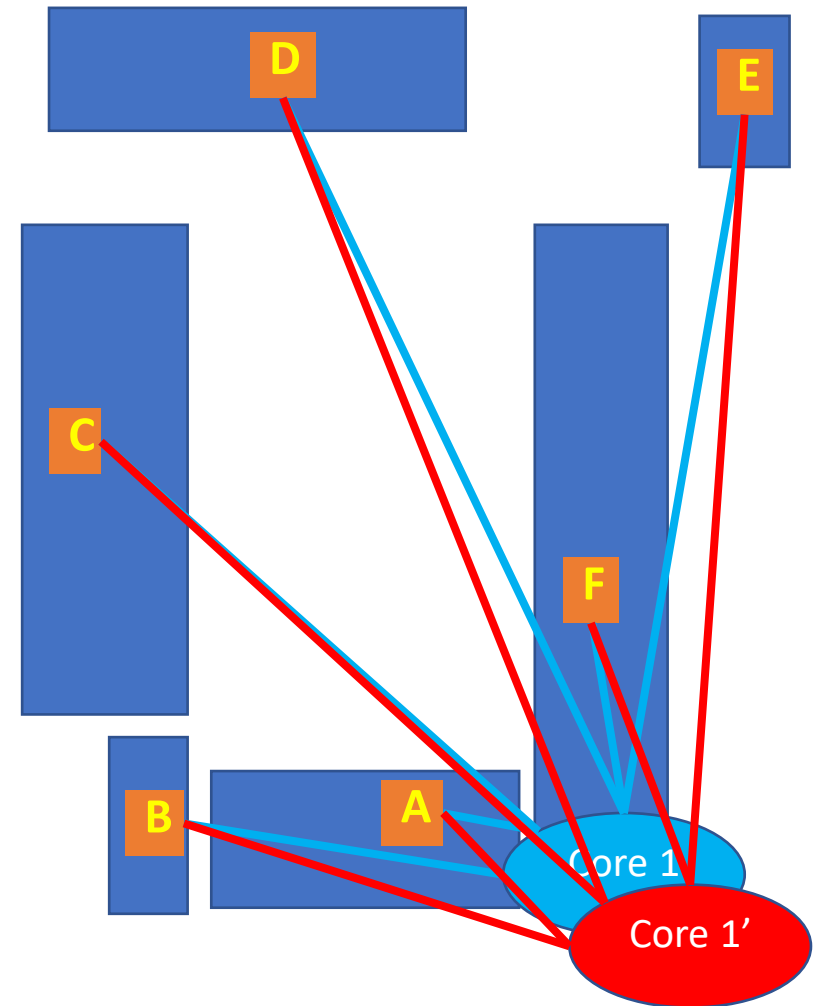
- Twee verschillende trajecten
- “Core-to-access”

Netwerk opbouw – Basisprincipes

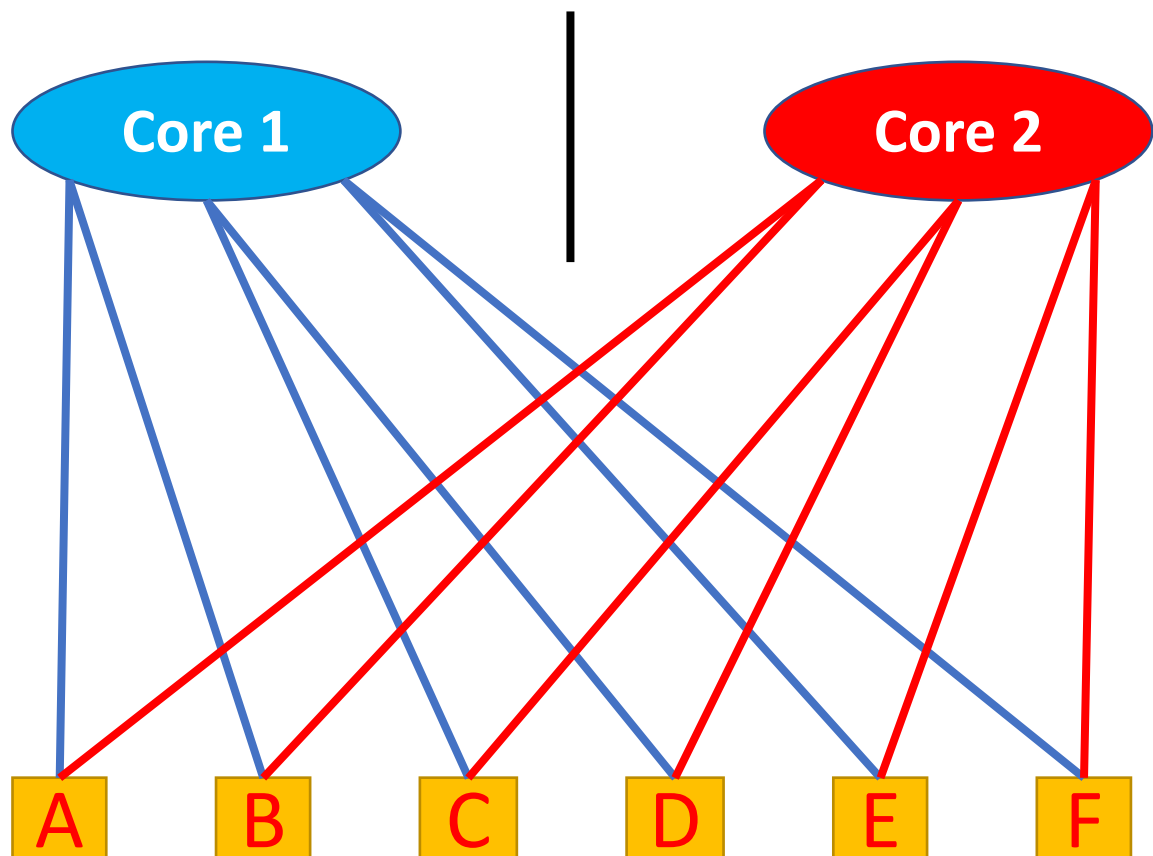


Dubbele stertopologie
vanuit CORE 1:

- Nog hogere installatiekosten



Netwerk opbouw – Basisprincipes



Dubbele stertopologie
vanuit CORE 1 en CORE 2:

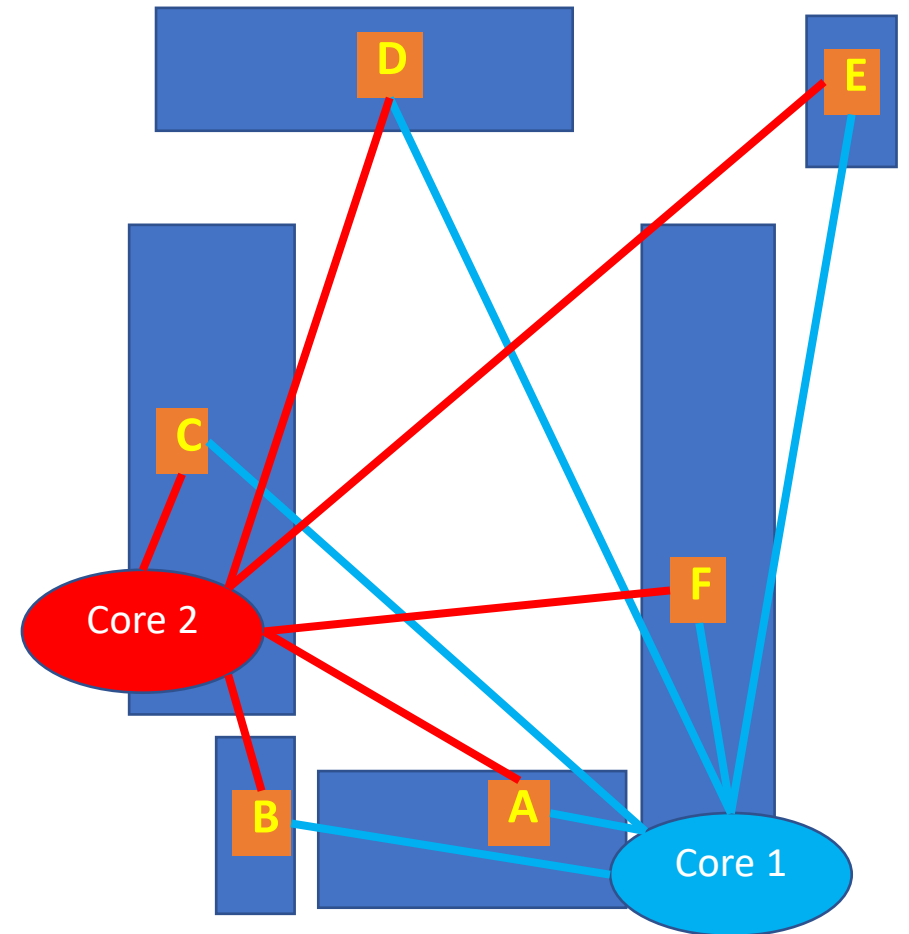
- Back-up room
- Redundante oplossing
- “Core-to-access”

Netwerk opbouw – Basisprincipes



Dubbele stertopologie
vanuit CORE 1 en CORE 2:

- Hoogste installatiekost



Agenda



- APS NV
- Evolutie opbouw netwerk
- Opbouw netwerk – Basisprincipes
- **Toepassing Blown Fiber**

Wat is Blown Fiber?



Technologie komt uit
Telecom/infrastructuur
wereld

Aanleg van buizen
(tubing) systeem

Blazen van de nodige
kabels/vezels



A collection of various colored fiber optic cables (orange, blue, black, white) with different cross-sections, some showing multiple tubes or fibers. The cables are arranged in a dynamic, overlapping manner, suggesting flexibility and variety.

Keuze voor 5/3,5mm
tubing

Variatie in aantal
buisjes:

- 12-Way voor hoofdtrajecten
- 4- of 2-Way voor droptube

Variatie in type
glasvezel:

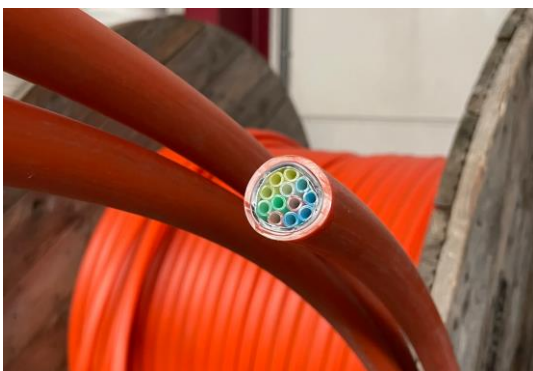
- 12 of 24 vezels per tube
- Single mode of Multi mode (OM4)

APS standaard - Types



Direct Burial (DB)

- Plaatsing in volle grond
- Enkel beschikbaar in 12-Way



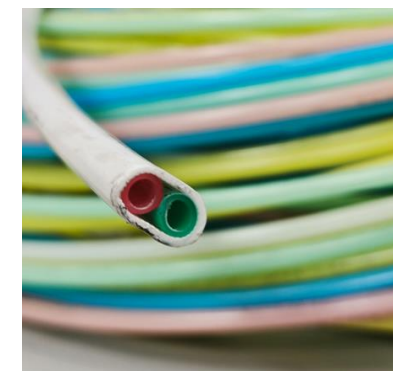
Direct Install (DI)

- Plaatsing in-/outdoor
- Plaatsing in wachtbuis
- UV-bestendig
- Waterbestendig
- 12- of 4-Way



Indoor (LSZH)

- Plaatsing enkel indoor
- Halogenvrij
- Kortere buigradius
- 12- of 2-Way



APS standaard - Componenten



Tube Distribution Closure (TDC)

- Doorverbinden main tube
- Aftakken droptube
- Kan over bestaande tube geplaatst worden



APS standaard - Componenten



Tube Distribution Closure (TDC)

- Doorverbinden main tube
- Aftakken droptube
- Kan over bestaande tube geplaatst worden

Montagetoebehoren

- Koppelstukken
- Stof- en gasdichtingen



APS standaard - Componenten



Tube Distribution Closure (TDC)

- Doorverbinden main tube
- Aftakken droptube
- Kan over bestaande tube geplaatst worden

Montagetoebehoren

- Koppelstukken
- Stof- en gasdichtingen

Compressor en blaastoestel

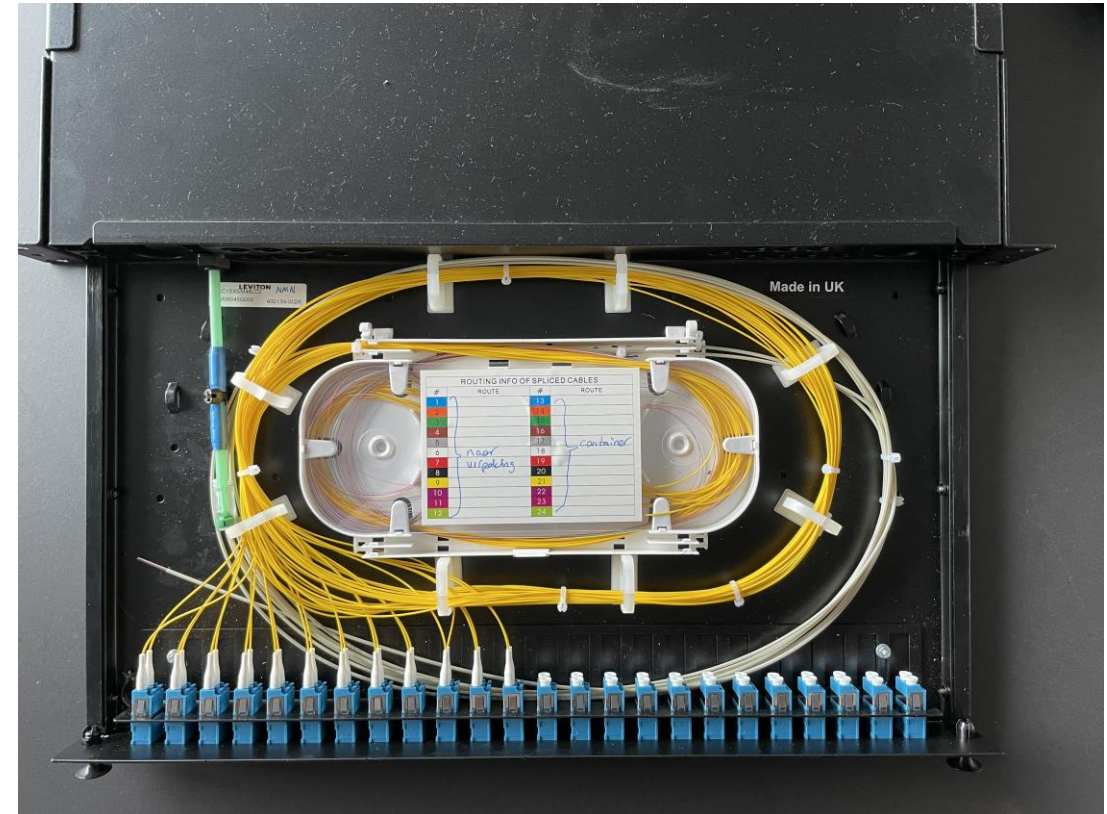
- Blazen tot +/- 1500 m
- Afhankelijk van het traject: aantal bochten
- Knikken/korte bochten vermijden



APS standaard - Afwerking



- Tube wordt uitgewerkt tot in fiberlade
- Blazen van de vezels rechtstreeks tot in de schuif
- Afwerken op type connectoren naar keuze

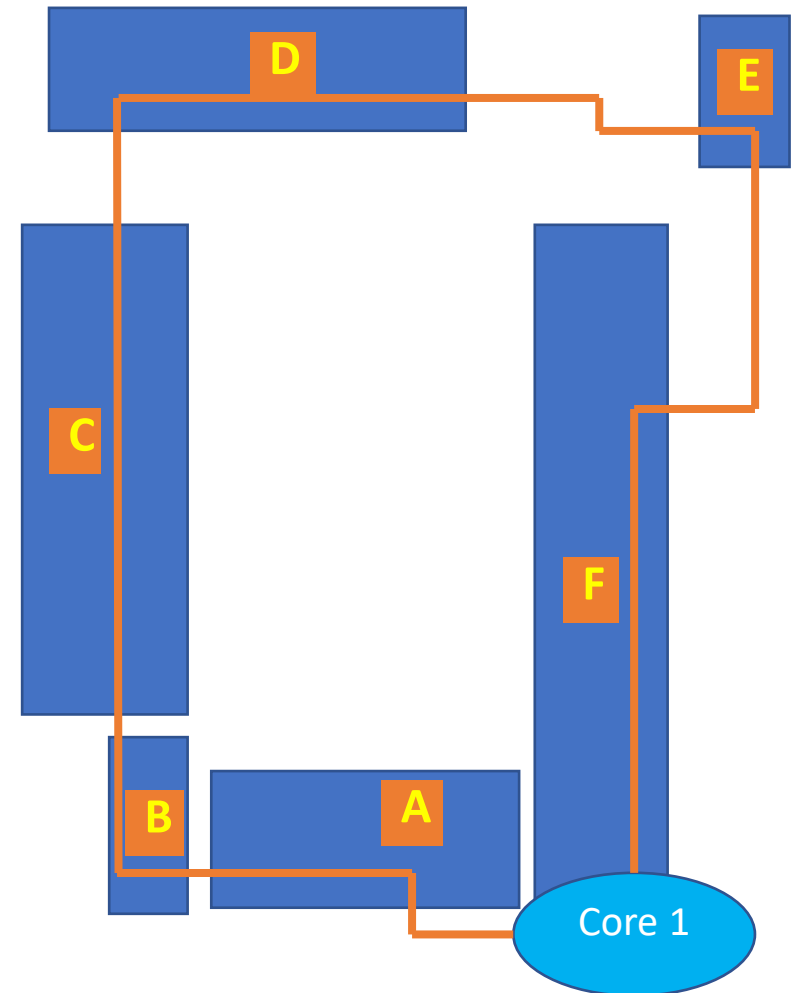


Blown Fiber – Aanleg trajecten



Ringstructuur vanuit CORE 1

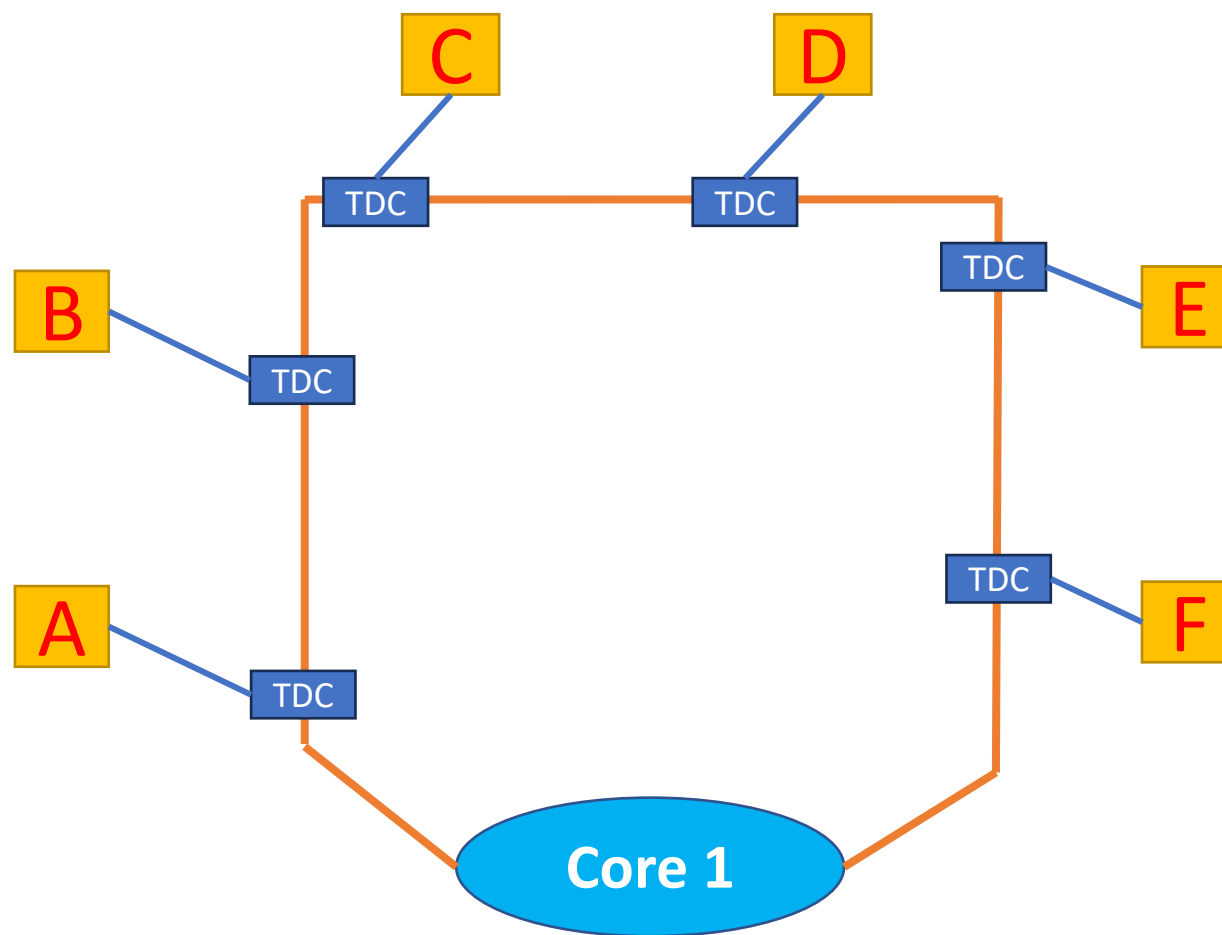
- Eenvoudigste installatie
- Beperkte plaatsingskost



Blown Fiber – Aanleg trajecten

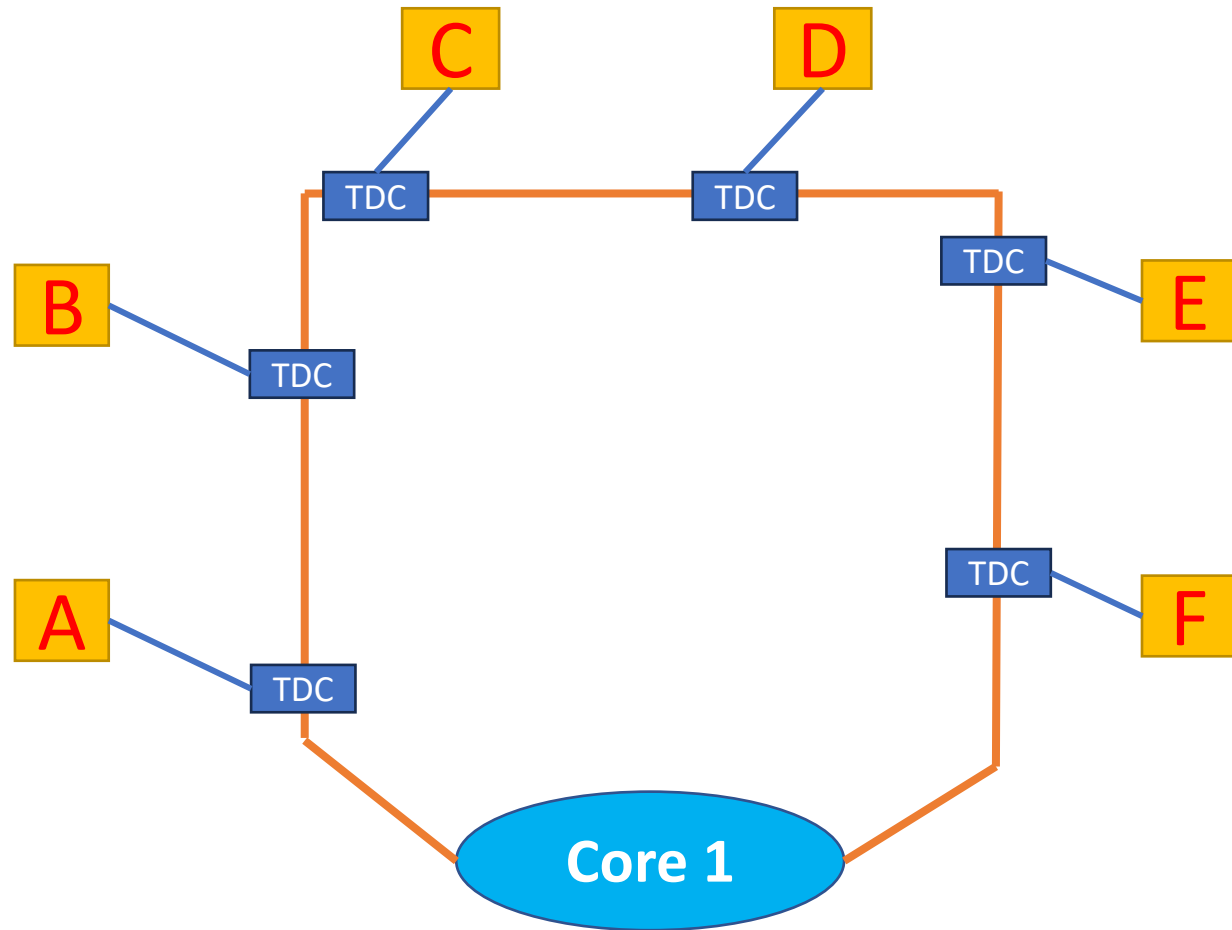
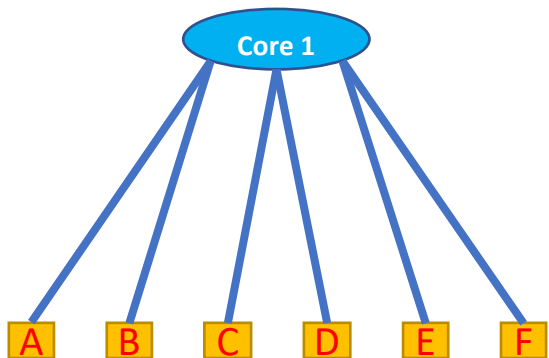


- Schematische voorstelling
- Door plaatsing TDC's wordt één tube afgetakt naar een rack (in en uit)



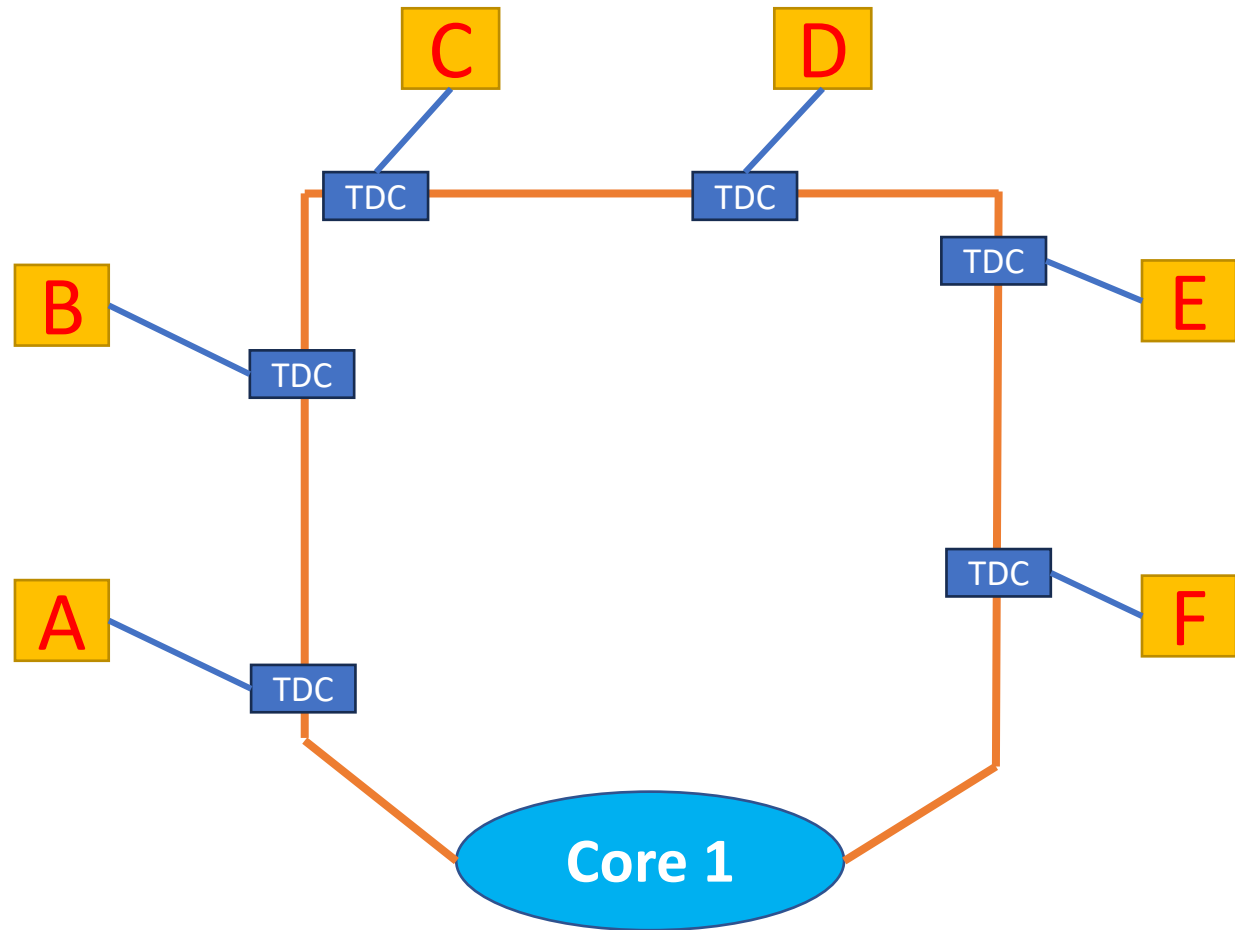
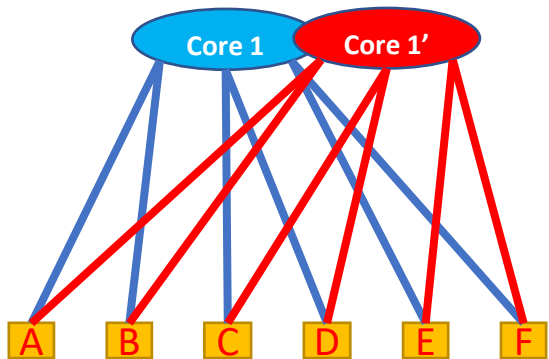
Blown Fiber – Enkele stertopologie

- Er worden 12 vezels geblazen vanuit CORE 1 naar rack X in dedicated tube
- Enkele ster over ringstructuur



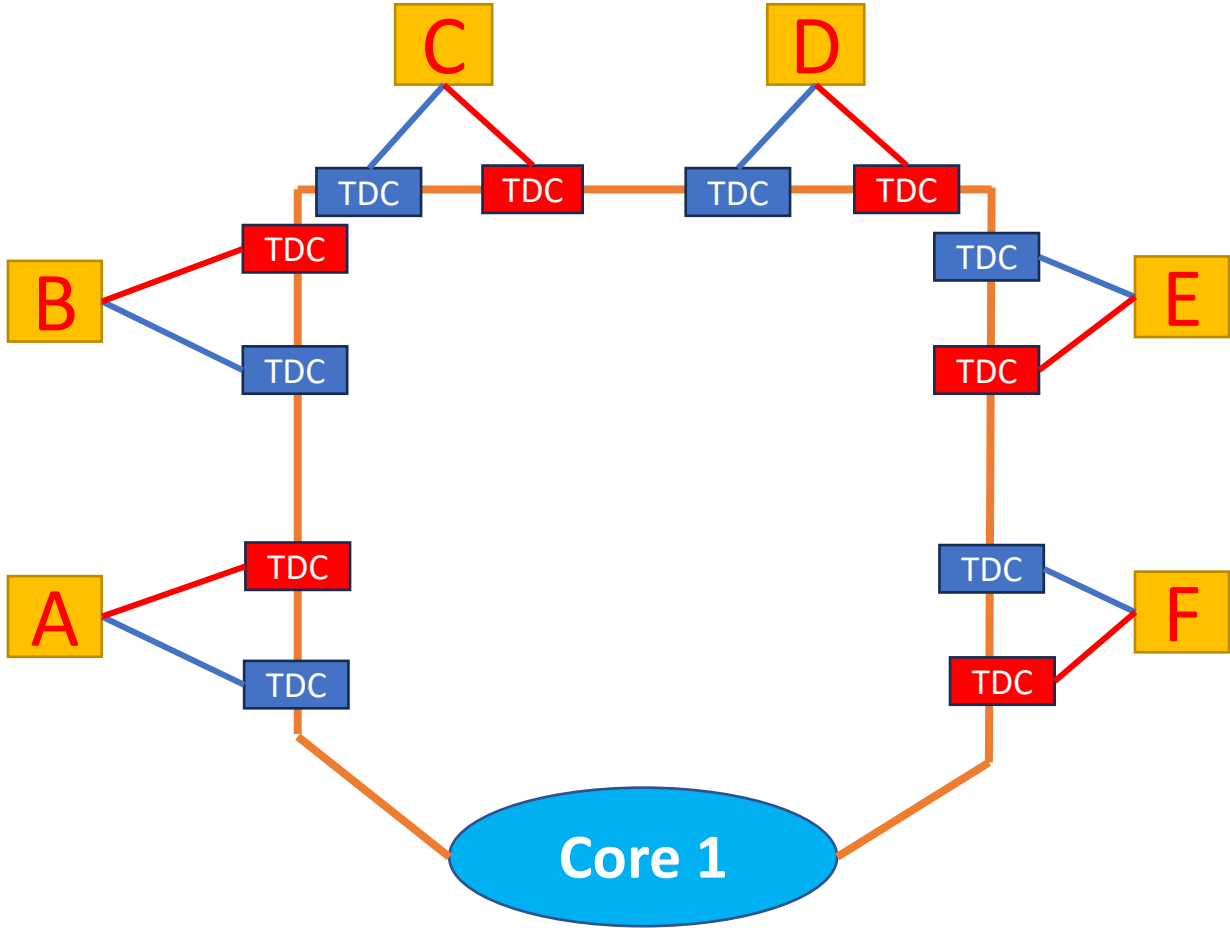
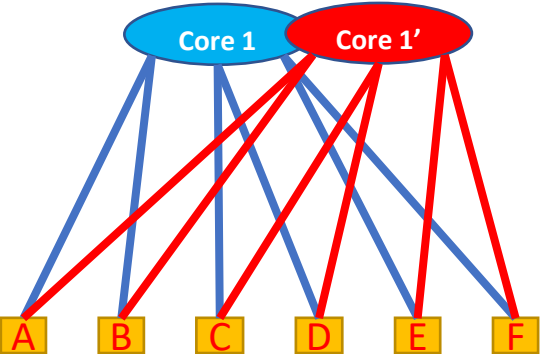
Blown Fiber – Dubbele ster topologie

- Dubbele ster over dezelfde infrastructuur
- Blazen in de andere richting



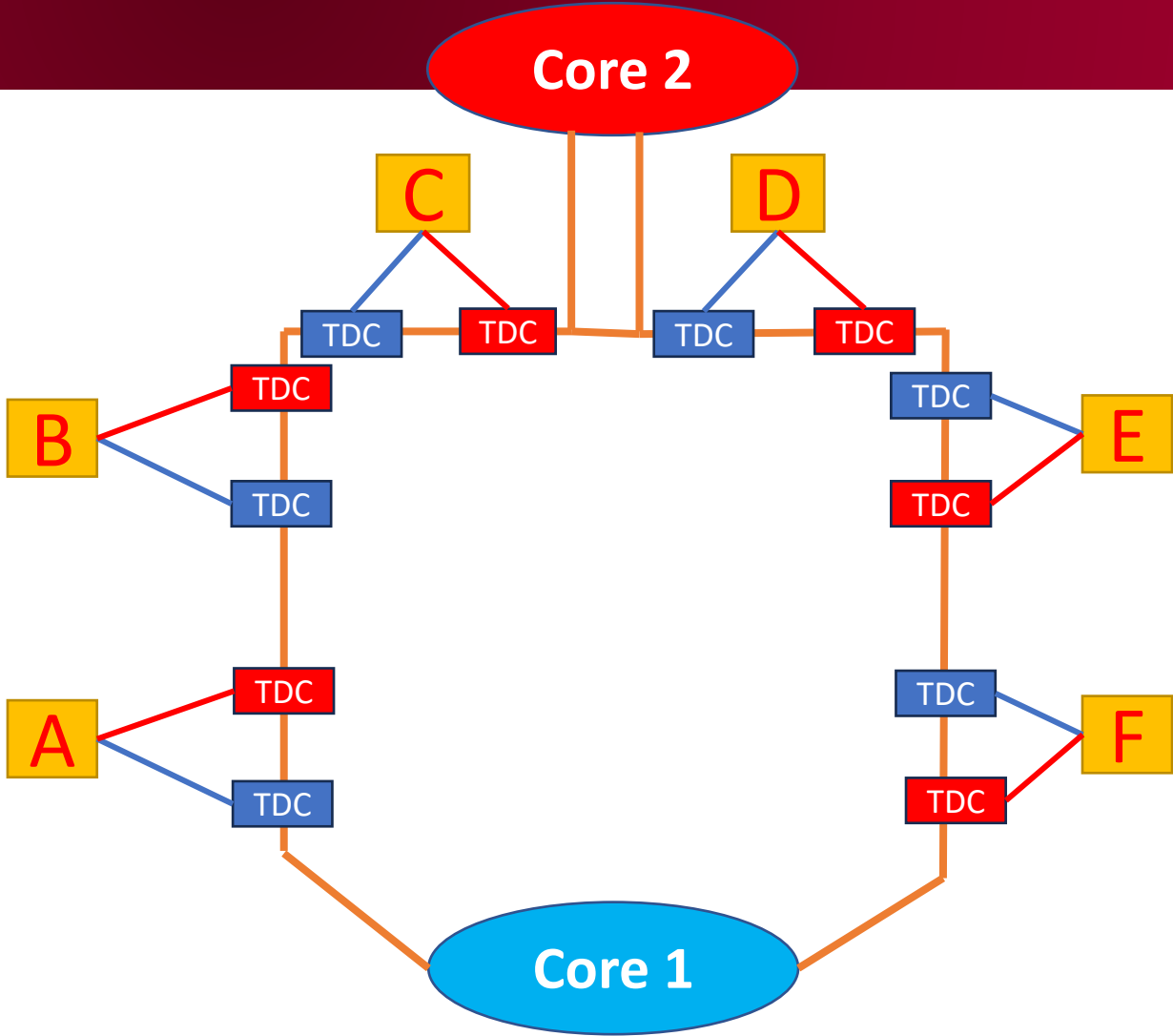
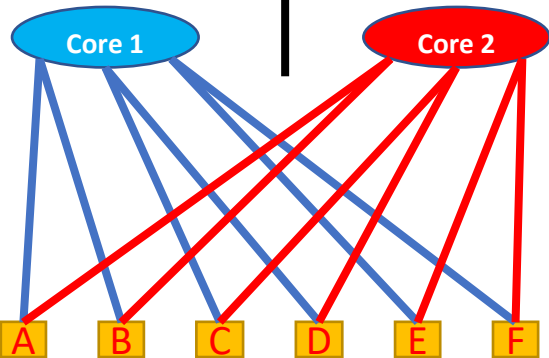
Blown Fiber – Dubbele stertopologie

- Hogere redundantie door maximaal gescheiden wegen: 2 TDC's per kast



Blown Fiber – Dubbele CORE

- Toevoegen van back-up CORE kan op dezelfde infrastructuur
- Blazen in dezelfde tube maar in andere richting

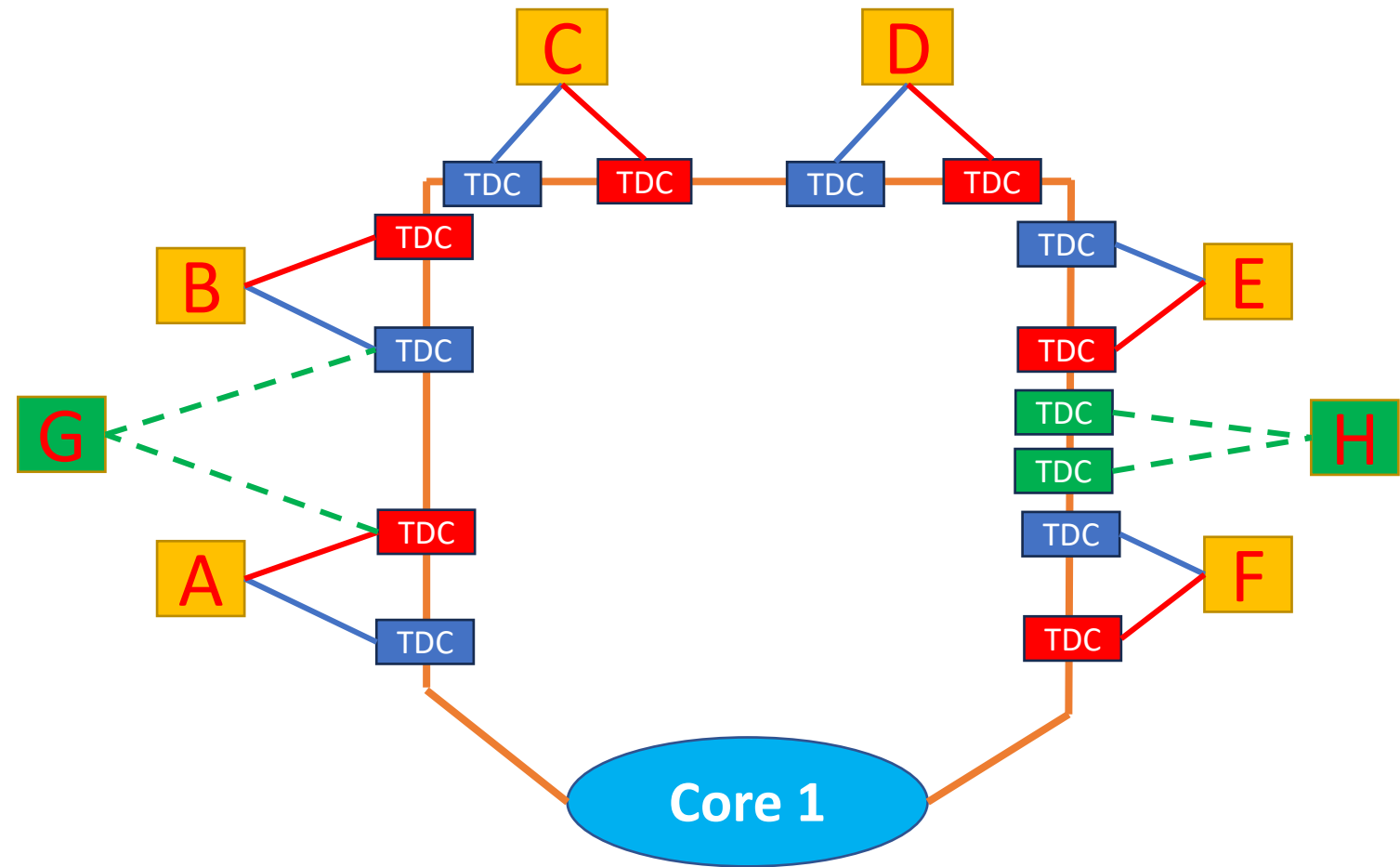




Blown Fiber – Uitbreiding

- Extra datakast via bestaande TDC's
- Extra datakast via nieuwe TDC's over bestaande main tube

- (Bijna) geen kabeltrek
- Blazen in reserve tube vanuit Core
- Geen invloed op andere verbindingen

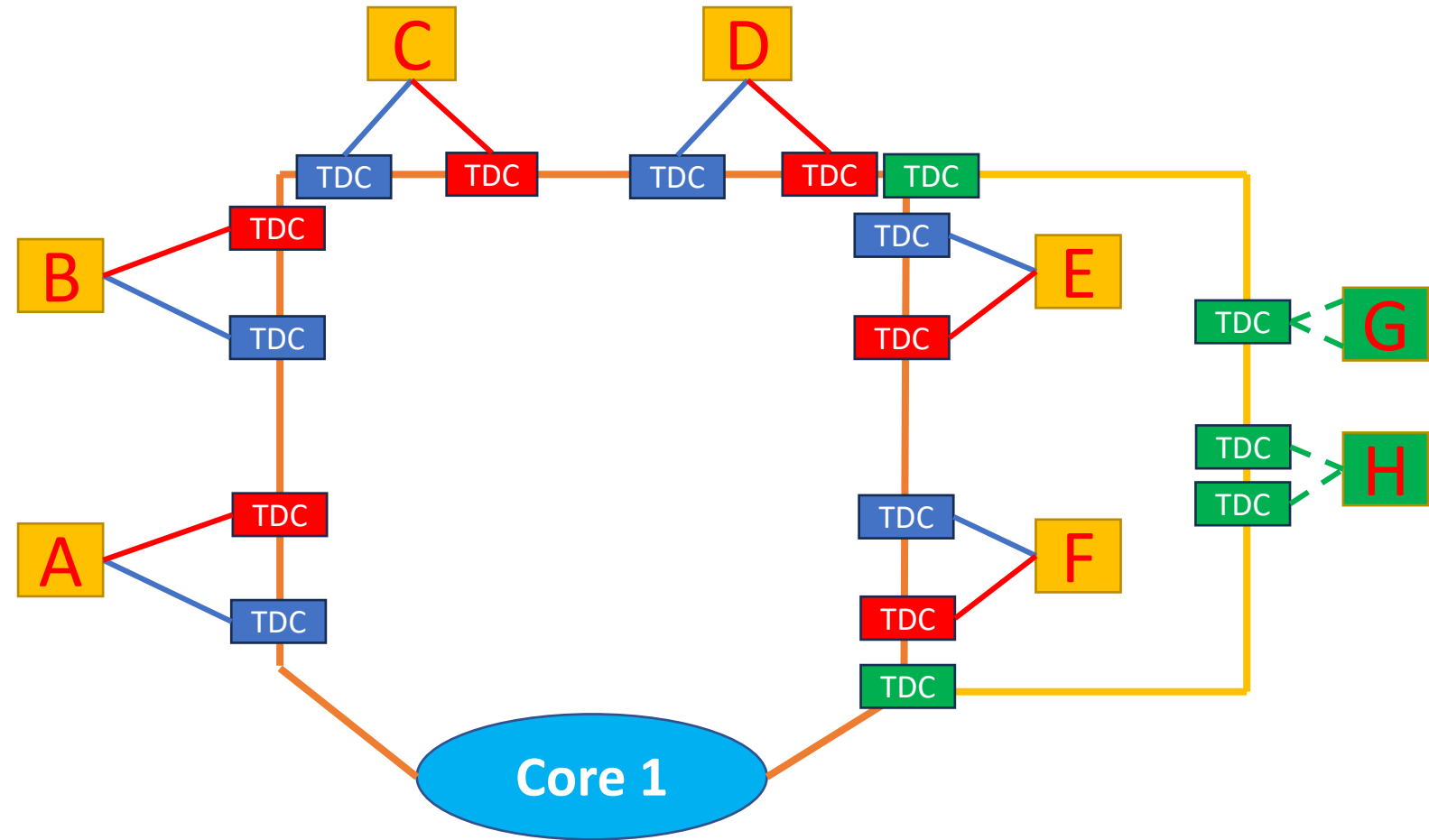




Blown Fiber – Uitbreiding

- Uitbreiding van de lus door koppeling op bestaande main tube
- Extra datakast via nieuwe TDC's

- Enkel kabeltrek in nieuw gedeelte
- Blazen in reserve tube vanuit Core
- Geen invloed op andere verbindingen

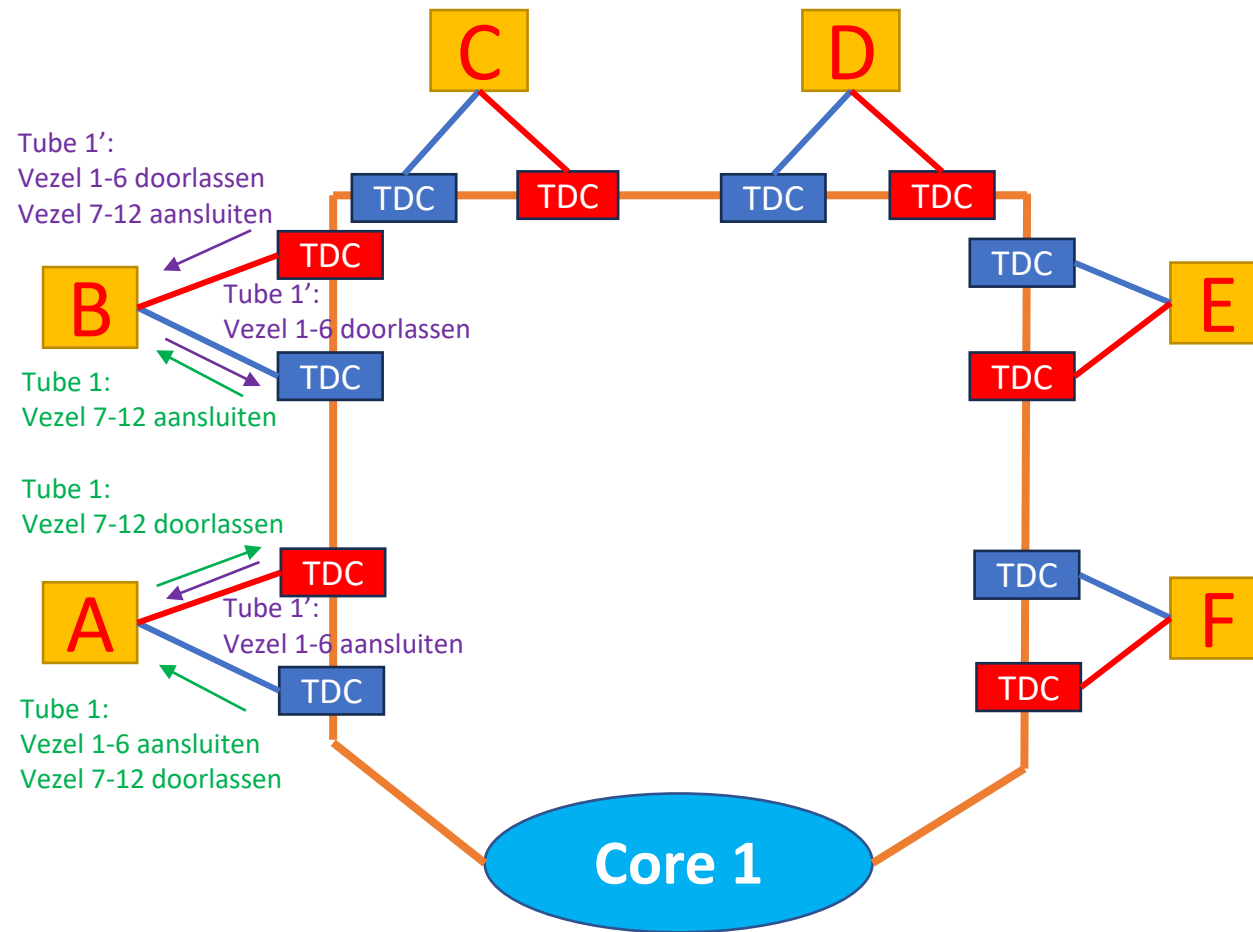




Blown Fiber – Hybride oplossing

- Standaard: 12 of 24 vezels vanuit core naar rack
- 1 tube per rack
- Systeem “beperkt” tot 12 racks

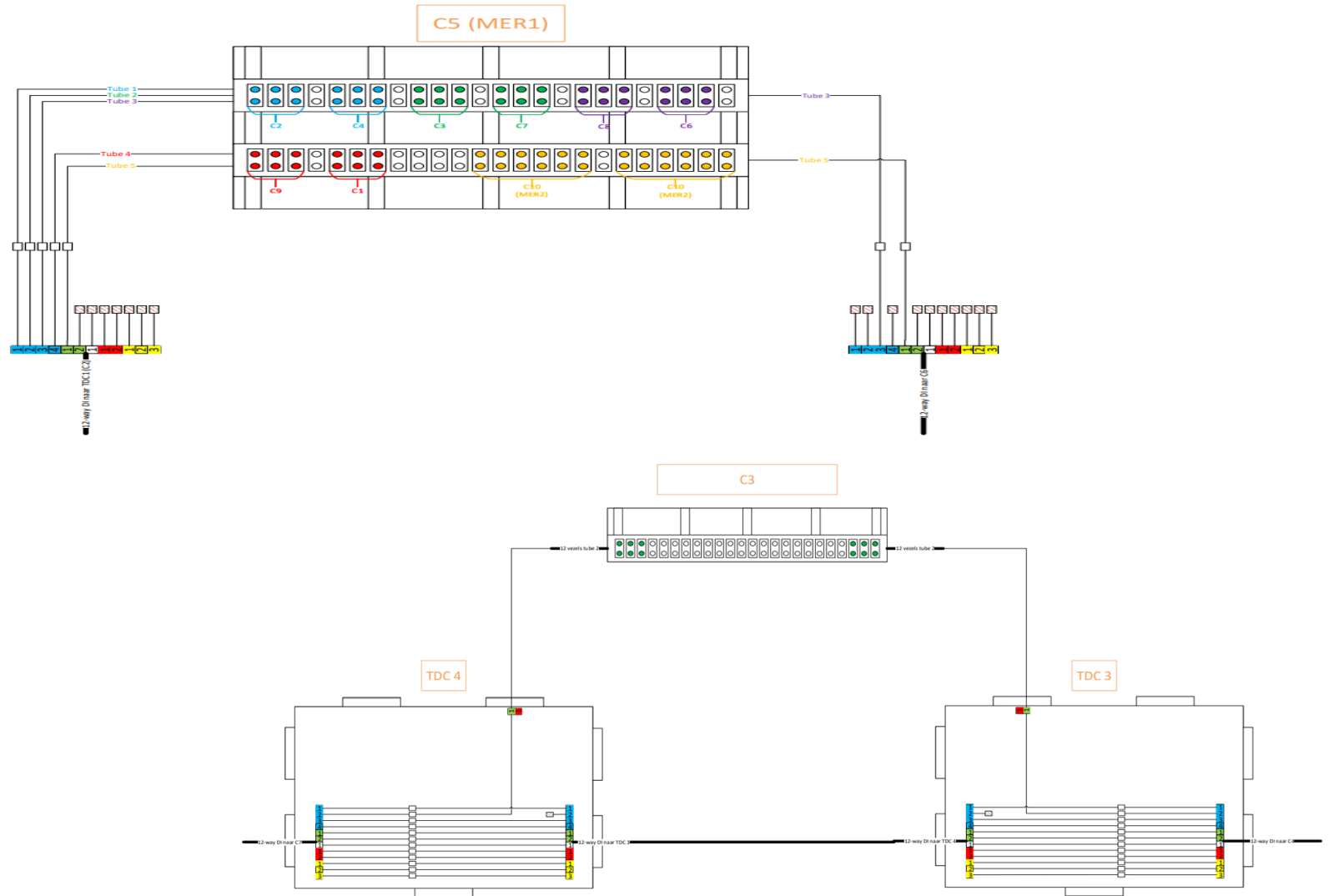
- Afwerken van 6 vezels in kast A en doorlassen van 6 vezels naar kast B
- Uitbreiding van systeem tot 24 racks
- Kan ook in 2 richtingen





Blown Fiber – Tube schema

- Ontwerp backbone
- Voorbereiding en as-built documentatie
- Instructies voor techniekers



Blown Fiber – Samenvatting



- Minder fysieke arbeid bij installatie
- Snellere implementatie
- Uitbreidbaar
- Flexibel
- Standard based (OS2, OM4,...)

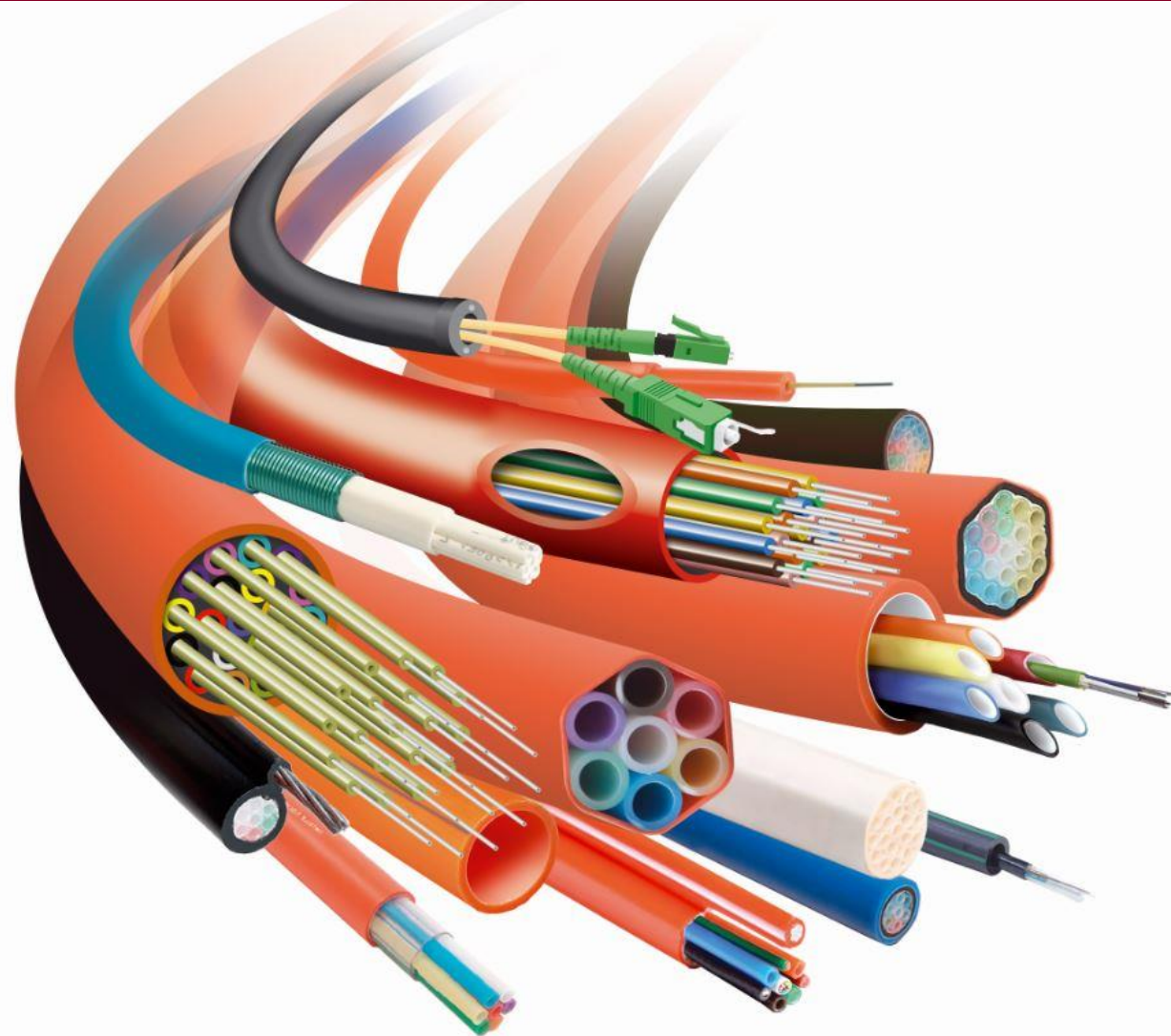
- Integratie van andere (ring)netwerken: branddetectie, OT, ...
- Rechtstreekse verbindingen (geen patching)

Pay as you grow

Pay as you need



Vragen?



Blown fiber : Flexibele glasvezel oplossing