1. Formål

Vestland fylkeskommune ved IKT har ansvaret for at det skal leverast IT infrastruktur som understøtter bedrifta sine behov.

Dette dokumentet beskriv krav til kabling og leveransar av nettverksutstyr til nye bygg, rehabilitering av bygg, samt tilbygg til eksisterande bygg og liknande. Rammene i dette dokumentet skal følgjast.

2. Omfang

Dokumentet gjeld for heile Vestland fylkeskommune knytt til bygningsmasse.

3. Ansvar

IKT er ansvarleg for planlegging og utforming av alle nye data nettverksinstallasjonar på bygningar som fylkeskommunen bruker.

Eigedomsavdelinga er ansvarleg for at IKT på eit tidleg tidspunkt vert involvert i det enkelte byggjeprosjekt. Eigedomsavdelinga tar kontakt med IT-seksjon/Infrastruktur.

4. Planlegging av nettverk

IKT samarbeider med dei avdelingane som til ei kvar tid er relevant i dei ulike prosjekta, i forhold til å planleggje tal nettverkspunkt i bygningane.

Det må forventast at alle rom treng av-utstyr. **Rom som er utanfor standard må definerast spesielt.**:

Rom:	***Mengde nettverkspunkt og plassering:***	***Mengde straum (AV):***	***WIFI punkt:***
Grupperom	2 punkt over himling ved visningsvegg	2 stikk over himling ved visningsvegg	Kjem i tillegg etter kartlegging
Lite undervisningsrom (opp til 15pl)	6 punkt over himling ved visningsvegg	4 stikk over himling ved visningsvegg	Kjem i tillegg etter kartlegging
Stort undervisningsrom (16-30pl)	6 punkt over himling ved visningsvegg	6 stikk over himling ved visningsvegg	Kjem i tillegg etter kartlegging
Lite møterom (1-7 personer)	2 punkt over himling ved visningsvegg	3 stikk over himling ved visningsvegg	Kjem i tillegg etter kartlegging
Stort møterom (8->)	4 punkt over himling ved visningsvegg	6 stikk over himling ved visningsvegg	Kjem i tillegg etter kartlegging

Rom:	***Mengde nettverkspunkt og plassering:***	***Mengde straum (AV):***	***WIFI punkt***
Arbeidsplass	1 punkt pr. kvar fjerde person kanal eller i vegg (over tak etter avtale) Dette gjelder ikkje lærar arbeidsplassar da de ikkje treng dette.		Kjem i tillegg etter kartlegging
Arbeidsplass m/ møtebord (Stort cellekontor)	2 punkt over himling ved visningsvegg	2 stikk over himling ved visningsvegg	Kjem i tillegg etter kartlegging
Personalrom m/ presentasjonsutstyr/Auditorie Gymsal/Fellesareal/treningsrom	Etter avtale		Kjem i tillegg etter kartlegging

Det kan vere behov for eit eller fleire punkt utover standardkravet. Det må avtalast særskildt og vere godt forklart og knytt til behov. Eige oppsett for tannhelse-klinikkar.

5. Trådlaust nett (WiFi)

Hovudregelen er at det skal vere 100% trådlaus WiFi-dekning i alle kontor, undervisningsrom og i innvendig fellesareal. I område med stor brukartettheit (Fellesareal, kantiner, store klasserom, auditorium eller område med stor konsentrasjon av klasserom), vil tilstrekkeleg kapasitet vere eit krav som kjem i tillegg til dekningskravet (mengde brukarar). VLFK skal levere 100% dekning samt 100% kapasitet.

Det skal utførast radioplanlegging i alle nye bygg.

Dekning i andre bygg som vert eigde/leigde av VLFK, må bli avtalt særskildt. (Døme: Tannklinikkar)

Alle trådlause aksesspunkt skal ha doble punkt.

Dei trådlause sendarane får straum frå nettverket (PoE = Power over Ethernet) og det er difor ikkje nødvendig med 220V uttak for desse.

6. Krav til kabling og terminering.

6.1 Krav til terminering av koparbasert kabling og patchepanel

- Kablinga skal vere minimum CAT6a. Jording skal utførast korrekt. All terminering av kabling skal vere CAT6a terminering RJ45.
- All koparbasert kabling skal vere CAT6a eller betre. Dette skal verte terminert i patchepanel i 19” rack 1U moduler/24 og avsluttast med RJ45 CAT6a kontaktar.
- Terminerte kablar må ikkje hindre veg for switchmontering

- Patchepanel skal vere 24 porter og montert som i bilde 1 eller bilde2.
- Monterast etter coreswitch, dersom dette er hovud-dataskap med linjeinngang. Dersom ikkje, skal det monterast rett etter fiber panel.
- Testing av kabel etter gjeldande CAT6a Standard (Klasse EA), og dokumentasjon skal visast fram.
- Switchmontering og patchepanel-etablering kan skje i to variantar:
  a. Switch skal monterast mellom patchepanela. Denne modellen passar godt når alle patchepunkt skal patchast, og der dataskap ikkje vert delt med med eksterne kundar. Sjå bilde 1.
  b. Patchepanel skal monterast i toppen etter Core ruter, men switchar blir monterert nedst i rack. Mellom switchar og patchepanel skal det vere kabelføringspanel. Sjå bilde 2.

6.2 Krav til terminering av fiberbasert kabling

- Stamnettet i VLFK sine bygningar skal vere basert på Singlemode fiberkabel lagt i ein stjernefasong frå hovudfordelingspunktet i bygget.
- Terminering av fiberkabel skal skje i 19” rack og avsluttast med SC connector.
- Fiberpanel i skap skal alltid monterast øvst i rack (sjå bilde 1).
- Fiberen internt i bygget skal vere av typen Singlemode.
- 12-fiber/6 par til kvar underfordeling/krysskobling frå sentral hovudrom. (Detaljplanlegging må gjerast for kvart enkelt prosjekt.)
- Testing av fiber med dokumentasjon av testdata.

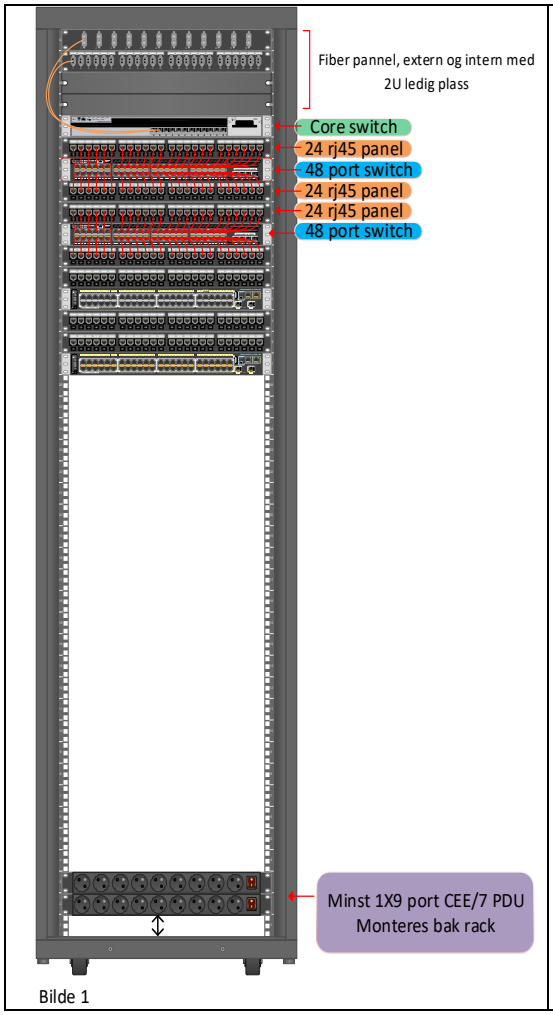
7. Krav til fordelingsskap

Fordelingsskap skal vere bygd med basis i 19” rack. Dette kan vere i form av opne rack i eigne rom som kan låsast, eller 19” rack som kan låsast i vegg- eller golvmonterte skap. Spreienett skal som hovudregel ha desentralisert terminering. For eksempel ei pr. etasje, eit datarack/etasjefordelar pr. etasje, helst låsbart rom , men der det ikkje er mogleg så låstbart rack

I alle 19” rack må det vere:

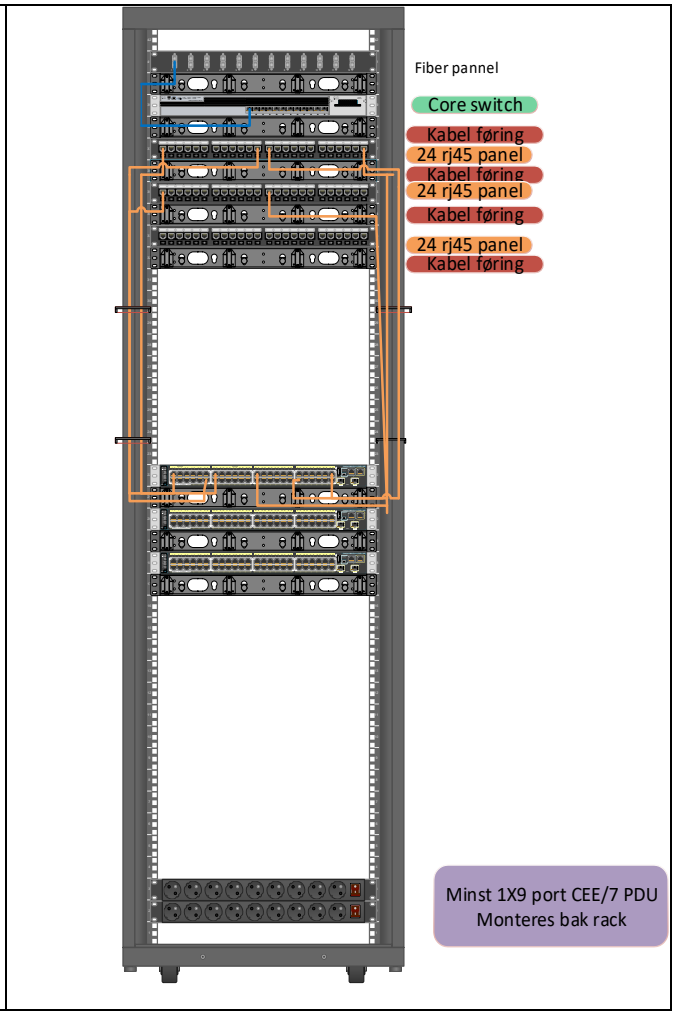
- Minimum 20U ledig plass for montering av utstyr etter at kablinga er terminert.
- Minimum 90 cm djupne for montering av utstyr.
- For dataskap må det vere ein eigen straumkurs til formålet på 16 Ampere.
- Minimum 6 ledige uttak for 220V straum (monterast alltid lengst nede i skap, sjå bilde 1 og 2).

Bilde 1



Bilde 1

Bilde 2



8. Teknisk nett

I forbindelse med design og utplassering av byggteknisk utstyr (SD-anlegg, låsesystem og adgang, videoovervaking, brannvarsling og nødlys m.m.), skal det lagast eit teknisk nett der det er behov for det. IP, routing, tryggleik og switchar står IKT for.

Via dette nettverket kan anlegga overvakast og styres frå sentral plassering. Leverandørar som skal ha utstyr på dette nettverket, må tidleg i prosessen melde slikt behov (volum og funksjon) til prosjektet slik at nødvendig kabling blir ivaretatt.

IKT vil levere switchportar inkludert PoE, og administrere nettverk, IP-adresser og tryggleik i desse netta i eit samarbeid med eigedom og leverandør.

9. Levering av nettverksutstyr.

For å ivareta krav til funksjonalitet og krav til standardisering er det IKT som avgjer kva type utstyr som skal brukast i VLFK sin infrastruktur.
VLFK leverer utstyr til følgjande løysingar som standard:

- Kommunikasjonsløysingar for Pedagogiske føremål, inklusive switchar og trådlause aksesspunkt.
- Kommunikasjonsløysingar for Administrative føremål, inklusive switchar og trådlause aksesspunkt.
- Kommunikasjonsløysingar for nokre tekniske installasjonar (Eksempel SD anlegg).
- Kommunikasjonsløysing for gjester. (Berre trådlaust).
- Kommunikasjon mot omverda – (Breibandstilknyting via Fylkeshuset) .
- Kommunikasjonsløysingar for billettering, infotavler og liknande langs Bybanetraseen.

VLFK leverer ikkje utstyr til følgjande (Lista er ikke uttømande):

- Kabling m/terminering
- Skap eller rack for terminering av kabling
- Bygningsteknisk utstyr
- UPS for spesielle føremål som gjeld bygningsteknisk oppetid ut over det IKT sjølv treng for eigen infrastruktur

10. Anna

Merking av kablar (kobbar/fiber) må gjerast etter gjeldande standard i VLFK.