



Voss herad

Retningslinjer og krav: **Strukturert spreienett i Voss herad**

Versjon: Versjon 23.01
Dato: 01.07.2023
Tittel: Krav og retningslinjer til strukturert spreienett i Voss herad

Samandrag

Dette dokumentet spesifiserer Voss kommune sine krav til strukturert spreienett.

I forbindelse med nybygg og rehabilitering er det viktig å sikra tildeling av nødvendige areal og føringsvegar som mogleggjer etablering av eit vel-fungerande IT-miljø.

Krav til godt handverksmessig arbeid vert sett på som særskild viktig, både ved innvendige og utvendige arbeid. Produkta som vert valt skal ha eigenskapar som er tilpassa bruksområdet, installasjonsstad og miljø. Installatørar skal ha dei naudsynte autorisasjonar for arbeidet som skal utførast, samt sertifiseringar for dei produkta som vert nytta.

Utførande skal alltid krevja dokumentasjon og samsvarserklæring for installasjonen. Dersom installasjonen er stor eller har kvalitetar utover gjeldande norm/standard, skal det i tillegg krevjast systemgaranti frå produsent.

Forkortingar

Bygningsfordelar	HF	
Etasjefordelar	UF	
Singelmode fiberkabel	SM	(9/125)
Multimode fiberkabel	MM	(50/125 og 62,5/125)
Blåtann Varde	BT	
Mesh GW for Blåtann varde	GW	
Straum over Ethernet	Poe	

Innholdsoversikt

1. Introduksjon
2. Generelle krav
3. Horisontal kabling
 - a. Minimumskrav
 - b. Erstatte gammalt kat 3 materiell
 - c. Jording
 - d. Poe
 - e. Varme / Kjøling av HF / UF
 - f. Parallellkobling
4. Fiber – Stigekablar og tilførselskablar
5. Terminering
6. Par kabel (Analog telefoni, mm)
7. Bygningsinterne føringsvegar
8. Utandørs kabel installasjon
 - a. Trase / trekkjerøyr
 - b. Kabelinnføring i bygg
 - c. Dokumentasjon av utandørs trase
9. Prosjekt – Nybygg og rehabilitering
 - a. Generelt
 - b. Tilførsel og stigekablar
 - c. Tilførsel frå tenesteleverandør
 - d. Horisontalt spreienett
 - e. Dokumentasjon
 - f. Merking
10. Anbefalt dimensjonering
 - a. Bygningsfordeler (HF)
 - b. Etasjefordeler (UF)
 - c. Faste kontor plassar / kontor
 - d. Møterom
 - e. Wlan / trådløst nett
 - f. Nettverksutstyr
11. Dimensjonering skular
 - a. Klasserom
 - b. Opplegg for videokanon / AV - utstyr
12. Dimensjonering institusjonar
 - a. Pasientrom
 - b. Leilighet / Omsorgsboligar
 - c. Wlan – dekning i institusjonar
 - d. Straumsløyfer (UPS)

e. Fellesområde

13. Utstyr til Velferdsteknologi
14. Adgangskontroll
15. Gjennomsyn / Kvalitetssikring
16. Spesielle forhold – Skulestadvegen 78
17. Endringslogg

1. Introduksjon

Hensikta med dette dokumentet er å heva kvaliteten på kabelinfrastruktur i kommunen og dette dokumentet sine anbefalingar skal verta lagt til grunn ved utviding-, rehabilitering- og nybyggprosjekt, samt endringar i eksisterande infrastruktur.

2. Generelle krav

Tradisjonelt har kabling i bygg vert applikasjonsspesifikke nett og fleirfunksjonsnett. Etter kvart har ein gått over til å etablera eit standardisert strukturert kablingsnett som er applikasjonsuavhengig og som kan nyttast av ulike system som data, telefoni, adgangskontroll, byggautomatisering, etc. Eit slikt felles kablingsnett, bygd på same type kabel, Terminering etc., gir stor fleksibilitet og god driftsøkonomi.

NEK 700 med tillegg, skal gjelda for spesifikasjon, prosjektering og utføring av datatekniske anlegg. Unntak må avtales skriftlig. Ved etablering av strukturert spreienett skal siste versjon til gjeldande normer/standar nyttast.

3. Horisontal kabling

- a. Ved framføring av kablar på vegg/ tak over kabelbru og kanalar skal spesifikasjonane som framgår av NEK 700 med underliggjande enkelstandardar/ seriar leggjast til grunn. Dersom anna kabel / Kablingsystem vert prosjektert skal dette vera skriftleg avklara med IT-avdelinga i kvart enkelt tilfelle.
- b. Alt materiale som berre tilfredsstillar kategori 3 (under 100 Mb/s) eller kategori 5 og som vert nytta til dataføremål, skal erstattast med materiell som er spesifisert i pkt. 3a.
- c. Ein gjer merksam på at jording skal utførast korrekt uansett om ein nyttar UTP eller STP.
- d. Ein bør tenkja på at ein i dag nyttar mykje utstyr basert på Poe. Bruk av Poe kan ha påverknad på horisontal kabel, då med tanke på oppvarming, som igjen kan medføre redusert yting. Poe standarden IEEE 802.3af angir straumforsyning opp til ca. 15 W og IEEE 802.3at (Poe Plus) ca. 25 W.
- e. Ein skal i etasjefordelarar / telefordingar vera merksam varmeproduksjonen. Det utstyret ein nyttar i dag kan ved bruk av Poe bruka ca. 1 Kwh, avhengig av spreienettets storleik kan dette vera større. Ventilasjonsanlegg må ta høgde for dette i tillegg til at desse romma skal ventilerast 24 timar i døgnet. Kjøling skal vurderast.
- f. Parallellkopling av vegguttak **skal IKKJE** førekoma.

4. Fiber – Stigekablar og tilførselskablar

Dei fleste sambandsleverandørar nytta av Voss kommune leverer sine grensesnitt via SM fiberkabel. Dersom ein nyttar SM som område- bygningsstamkabel kan ein krysskobra fiberen direkte mellom sambandsleverandørane grensesnitt til ynskt rom / Terminering.

Med bakgrunn i dette, skal ein nytta SM fiberkabel som område-/bygningsstamkabel. Tilsvarende skal ein og nytta SM frå bygningsfordeler til etasjefordeler.

Ved rehabilitering av eksisterande bygningsmassar og på stader der MM fiberkabel er i bruk, skal denne byttast i SM fiberkabel.. Unntak til dette skal godkjennast av IT - Avdelinga

Utandørs kabel skal generelt terminerast mindre enn 2 m frå innføringsstaden (der kabelen bryt brannsonen – golv, tak, vegg). Alternativt kan kabelen bringast lenger inn i bygget forutsett at han vert forlagt i brannsikker føringsveg – som for eksempel i metallrør.

Det skal ikkje nyttast mindre fiberkabel enn 24-fibrar. Sjølv om behovet ved installasjons-tidspunktet er mindre, vil behovet kunna auka over tid. Meirkostnaden ved å bruke 24-fiber i forhold til å velja ein mindre fiberkabel er ubetydeleg, og gevinsten vil vera svært stor i forhold til å måtta installera fleire fiberkablur i ettertid.

Alle tilførsel og stigekablur skal vera av typen :

Singelmode (minimum) G24 9/125, kvar kabel konnektert i eige patchepanel med SC konnektorar

5. Terminering

Etasje-/byggningsfordeler i kommunikasjonsrom skal installerast i rack.

Alt termineringsmateriale skal ha ei utforming som mogleggjer patching til aktivt/passivt utstyr. Dette gjeld for både data, telefoni og andre system.

For å kunna oppnå et godt arbeidsmiljø i kommunikasjonsrom og rack skal fyljande krav vera oppfylt :

- Største tal termineringspunkt (UTP/STP) i et rack bør ikkje vera større enn 200.
- Termineringspunkta skal vera merka i stigande nummerrekkefølge, nummerering **ihht pkt. 9d**.
- I tilfelle eit kommunikasjonsrom terminerar kablur frå fleire etasjar bør ein sjå på løysingar der kvar etasje vert terminert i kvart sitt skap / rack.
- Rack/ skapa skal ha tilstrekkeleg med føringsbøylar for horisontal og vertikal føring. Som horisontalføring kan trådbru brukast. Vær oppmerksom på at ved 10 GB/s hastigheiter vil for liten bøyeradius forringa patche-snorene og linkens eigenskapar.
- Alle telefordelingsar skal ha naudsynt ventilering, alternativt kjøling.
- Alle fiberkablur skal terminerast i eiga fiberhylle, dvs. ei hylle pr. kabel (G24).
- Kvart Rack / skap skal ha eigen krafttilførsel på 16A, terminert i 1 stk. dobbelkontakt. Kraft vert internt i rack/skåp distribuert ved bruk av horisontalt/vertikalt monterte straumskinner eller PDU (Power Distribution unit).
- Alle ferdig installerte og konnekterte fiberforbindelsar i bygnings og områdestamkabling skal testast. Testen skal omfatta både ende-til-ende og dempningsmåling med effektmeter.

6. Parkabel (Analog telefoni, mm)

I enkelte tilfelle kan det vera aktuelt å etablera bygnings-/områdestamkabel (i og mellom bygg / Etasjar) for distribusjon av telefoni, alarmlinjer etc. Kabel skal være konstruert for telefoni og bør minimum ha følgande kvalitetar:

- 50-/100-par.
- Båndbreidde i forhold til NEK EN 50173 Class C (16 MHz).
- tråddiameter 0,6 mm.
- Skjerm (folieskjerm og/eller stålarmering avhengig av forlegningsmetode og behov)
- Vaselinfylt (vaselinfylte kablur skal omskøytast ved innføring i bygg – hindre at vaselin tilgrisa fordelinga).

For å unngå overspenningar (lyn, nettspenningar etc.) skal kabelen utrustast med overspenningsvern og jordast i forhold til Post- og teletilsynets Veiledning - Private telenett, "Jording, overspenningsvern og EMC". Overspenningsvern skal etablerast for kablur som er forlagt utandørs.

7. Bygningsinterne føringsvegar

Med føringsvegar meiner ein både horisontale og vertikale (sjakt) føringsvegar.

Føringsvegar skal etablerast på ein slik måte at det vert ei rasjonell og organisert forlegning av kablur.

IKT-rom og spesielt rom som grensesnitts rom, hovudkommunikasjons rom og kommunikasjonsrom, bør etablerast i nærleik til både vertikale og horisontale føringsvegar. I nybygg og ved rehabiliteringar skal føringsvegar etablerast med minimum 30 % reservekapasitet.

Generelt skal det etablerast separate føringsvegar for elkraft og telekablur. Føringsvegar for prioritert og avbrottsfri straumforsyning må vurderast nøye for å sikre optimal forsynings sikkerheit. Fellesføring av elkraft og tele-/datakablur skal berre unntaksvis finna stad. Det er viktig at overordna separasjonskrav vert lagt til grunn ved fellesføringar

Dersom fellesføringar (kraft og tele-/datakabel) ikkje kan unngåast skal føringsveg delast med skiljeplater av same materiale som kabelbru. Skiljeplata skal være mekanisk stabil og ha minimum same høgde som maksimal stablingshøgde på bru.

Ved framføring til dei ulike brukarareala skal ein fortrinnsvis nytta veggmontert el-kanalar, eventuelt kombinert med kabelbruer i tak. Skjulte røyrføringar kan nyttast, der heilt spesielle forhold tilseier dette.

Brann- og lyd tetting skal ivaretakast. Det skal nyttast godkjente gjennomføringar som har minst same brann klasse / lyddempingskrav som bygningsdelen den er montert i. Alle branntettingar skal være førebudde for utviding med nye tele-/datakablur ved at det vert installert PVC-rør med ulik diameter i branntettinga. Røyra tettast ved bruk av mineralull eller annan godkjent tettemasse som enkelt kan fjernes ved installasjon av kabel.

Det skal gjennomførast vurdering av elektromagnetisk sameksistens (EMC), slik at tele-/datakablur ikkje vert påverka av skadelege felt frå elkraftteknisk utstyr og kabelanlegg. Nærleik til kablar og utstyr med sær høgt eller transientrike, omliggjande felt skal unngåast.

8. Utandørs kabelinstallasjon

a. Trase / trekkjerøyr

Etablering av utandørs kabling skal i all hovudsak utførast ved etablering av kanalrøyr for inntrekking/innblåsing av kabel. Forlegning av røyr kontra direkte forlegning av kabel i ei grøft gir ein meirverdi ved at røyr kan gjenbrukas.

Følgjande metodar er vanlege å nytta:

- i. 110 mm kanalrør forlagt i grøft. Mykje nytta. Normalt forlagt ein kabel pr. røyr som ved inntrekking / blåsing av fiberkabel (liten diameter) gjev dårleg utnytting av røyrcapasiteten.
- ii. "Subbing av 110 mm kanalrør". For å betra nyttekapasiteten i 110 mm røyr kan røyra subbast, dvs. installasjon av fleirkanals røyrbuntar. Røyrbuntane kan leverast med ulike dimensjon, eks.: 1 x 50 mm + 2 x 40 mm, 1 x 40 mm + 2 x 32 mm, 3 x 40 mm, etc.
- iii. Direkte forlegning av røyrbuntar i grøft. Metoden er mykje nytta og det finnest eit stort utval av røyrbuntar tilsvarande som for subrøyr. Vær merksam på at røyr som skal direkteforleggast må ha større ringstivheit enn subrøyr.
- iv. Normalt skal det installerast ein kabel per rør. Dersom det skal installerast fleire kablar i same røyr vert det anbefalt at desse installerast / vert trekt samtidig. Det er mogleg å installera (ettertrekkja) kabel i røyr som allereie er i bruk, men det må utøvast stor varsemnd slik at eksisterande kabel ikkje vert skadd.
- v. Det er viktig at avstand mellom kummar ikkje vert for lang slik at ein slepp punkgraving når ein trekkjer / blåser fiber. Maksimum 500 m mellom kummar på rette strekk. Der terrenget er vanskeleg må ein setje ned trekkjekummar med kortare avstand.
- vi. Bruk av blåseverktøy vert å føretrekkja då erfaring viser at trekkjetråd ofte medfører at ny kabel snor seg rundt eksisterande kabel som igjen vil kunne verta påført skade.

- vii. Trekke ut eksisterande kabel for deretter å trekke inn ny og gammel kabel samtidig. Medføre kommunikasjonsbrot for eksisterande samband.
- viii. Alle røyr skal etablerast med trekkjetråd unnateke for anlegg der kabel skal blåst.

b. Kabelinnføring i bygg

Dersom kablar er produsert med brennbart kappemateriale, utviklar farlege eller korrosive gassar ved høge temperaturar/brann eller er vaselinfylte, skal kablane omskøytast ved kryssing av grunnmur til eigna innandørskablar.

c. Dokumentasjon av utandørs trase

Alle utandørs trasear der Voss herad er eigar skal dokumenterast med bilete av ferdig grøft og trekkjerøyr før ein fyller att. Denne dokumentasjonen skal overrekkjast ved ferdigstilling. Inn måling av trase for registrering i digitalt kartmateriale skal utførast.

9. Prosjekt – Nybygg og rehabilitering

a. Generelt

Den handverksmessige utføringa har stor betydning for spreienettets kvalitet og levetid. Det er difor særst viktig at det vert valt installatørar som har gode referansar, samt er autorisert i henhold til Post og teletilsynets krav.

Ved rehabilitering skal all gamal og unytta kabel fjernast.

Vær merksam på at alle kabelføringar som kryssar brannskilje/brannceller skal branntettast. Utførande skal vere godkjend ut frå plan og bygningslova.

b. Tilførsel og stigekablar

Skal vera av typen singelmode minimum G24 9/125, kvar kabel konnektert i eige patchepanel med SC konnektorar

c. Tilførsel frå tenesteleverandørar

Det skal etablerast tilstrekkeleg med føringsvegar / trekkerøyr frå utsida av bygget og inn i bygningsfordelar. Over tid kan det vera ulike signalleverandørar, og det må difor prosjekterast slik at ein slepp arbeid i bygget for å byte leverandør.

Det skal etablerast trekkjekum på eigna stad utanfor bygget for tilkomst for eksterne leverandørar av samband. Frå denne skal det leggjast minimum 5 stk. 30mm trekkjerøyr inn til bygningsfordelar. Ein må passe på at desse vert tetta i trekkjekum for å unngå skadedyr eller inntrenging av vatn.

d. Horisontalt spreienett

Fylgjande tabell viser kva kabel som skal nyttast:

Europa ISO/IEC 11801	USA EIA/TIA 568B	Maks frekvens	Maks bitrate	Kabeltype	Terminering
Klasse Ea	Kategori 6a	500 MHz	10 Gb/s	UTP/STP*)	RJ45

*) UTP = Unshilded Twisted Pair (Uskjermet kabel)
STP = Shielded Twisted Pair (Skjermet kabel)

e. Dokumentasjon

Fylgjande minimumskrav vert stilt til dokumentasjon:

- i. Samsvarserklæring Produktinformasjon, dvs. datablad for alle komponentar som inngår i leveransen.
- ii. Måleprotokoll for alle kablar og termineringar (TE). (par og fiber - innmåling). Type måleinstrument og måleinstrumentets serienummer, dato for gjennomført måling og namn på utførande skal oppgis.
- iii. Planteikningar og stigeskjema som angir forlegning, fordelingar og telekommunikasjonsuttak.
- iv. Alle foredlingar og telekommunikasjonsuttak skal vera merka med telekommunikasjons uttaksnummer på planteikningar.
- v. Dokumentasjonen skal også overleverast på PDF-format.

f. Merking

Der Voss herad er eigar skal all merking uførast i forhold til fylgjande:

- i. Patchepanel og uttak skal vera merka med rom nr. og uttak i rom (frå venstre i rommet. Punkt i tak til slutt). For uttak nr 4 i rom nr. 1204 vert då merkinga: 1204-04. Der ein finn det naudsynt og i større bygningar kan det vera naudsynt å angi fordeler/etasjefordeler i tillegg og eksempelet vert då UF1-1204-04 (Underfordeling 1, rom 1204, uttak 4)
- ii. All oppkobling i Patchepanel skal vera på stigande nummer så langt dette let seg gjera
- iii. Dersom ein nyttar systemhimling / eller uttaket ikkje er synleg, skal dette merkast synleg på undersida av himling, eller slik at ein finn aktuelt nettuttak.
- iv. Telekommunikasjonsuttak og fordelingar skal ha samsvarande merking.
- v. All merking skal være bestandig og ha same levetid som resten av anlegget.

10. Dimensjonering generelt

a. Bygningsfordeler (HF)

Skal vera i eige rom med golvrack 42U 19» rack. Størrelse skal vera 80x80. Nødvendig ventilering av rommet er særst viktig, spesielt i dei tilfelle SD-anlegg vert slått av. Dersom rommet skal ha nettverksutstyr som nyttar Poe vil ein fort få varmeproduksjon på rundt 1 kW. Skapet skal utstyrt med naudsynte føringsbøylar og 2 stk. straumlistar. Bygningsfordelar kan i mindre bygg også vera etasjefordelar.

Bygningsfordelar skal også tilretteleggjast for framføring av fiber til leilegheiter / bustadar der dette er aktuelt.

b. Etasjefordeler (UF)

Skal vera i eige rom og golvrack 42 U. Størrelse skal vera 80x80 med avtakbare sideplater. Etter avtale med IT-avdelinga. kan ein velja veggskap. Ein bør ta omsyn til støynivå frå utstyret som fort kan verta eit irritasjonsmoment for brukarane. Nødvendig ventilering av rommet er særst viktig, spesielt i dei tilfelle SD-anlegg vert slått av. Dersom rommet skal ha nettverksutstyr som nyttar Poe vil ein fort få varmeproduksjon på 1 kW. Skapet skal utstyrt med naudsynte føringsbøylar og 2 stk. straumlistar. Ved bruk av veggskåp skal det monterast 1 straumlist.

c. Faste kontorplassar, cellekontor (1 til 2 arbeidsplassar)

Skal ha minimum 1 stk. dobbelt nettverksuttak pr arbeidsplass
Skal ha minimum 3x dobbel straumuttak pr. arbeidsplass (totalt 6 uttak).

Straum pr arbeidsplass er tenkt brukt slik :

- 1 stk. datamaskin
- 2 stk. til skjermar
- 1 stk. Lader mobiltelefon
- 1 stk. Hev/senk bord
- 1 stk. Ledig

d. **Kontorplassar i kontorfellesskap >2 kontorplassar**

Er i hovudsak tenkt nytta trådløs teknologi (Wlan) for desse arbeidsplassane
Skal ha minimum 1 stk. dobbelt nettverksuttak pr. arbeidsgruppe. Kan plasserast ved vegg eller i grenstav/søyler der dette er nytta
Skal ha minimum 3 x dobbel straumuttak pr. arbeidsplass (totalt 6 uttak)
Ynskjeleg med minimum 1 datauttak pr arbeidsplass

e. **Møterom**

Skal ha minimum 4 stk. (2x dobbel nettverksuttak) Eit dobbelt i kanal normalt der ein skal ha smartboard/ tilsvarande og eit dobbelt i tak, til Videokanon og trådløssendar. Nettverksuttaket i taket skal også ha eit dobbelt straumuttak på same plassen. Skal ha minimum 4 x dobbel straumuttak (totalt 6 uttak) langs vegg / I kanal i rommet. Dersom rommet skal nyttast til videokonferanse kan det vera behov for anna tilrettelegging / kabling. Dette skal avklarast med IT – Avdelinga. Det skal leggjast fram kabel for videokanon (HDMI) til veggkontakt med dropkabel med multikontakt. (For eksempel HDMI inn og overgangar til displayport/Minidisplay) Der det er nytta golvboksar skal dei ha dobbelt nettverkspunkt i tillegg.

f. **Wlan / trådløst nett**

Det skal utarbeidast ei oversikt over naudsynte uttak for fulldekning trådløst nettverk. Det skal leggjast til grunn 1 stk. **dobbelt** nettverkspunkt pr 50 m2, plassert v/tak eller over himling der dette er mogleg. Skal koordinerast med IT-avdelinga etter framlagde teikningar / forslag. Wifi 6e standarden som er på veg innført vil støtta bruk av dobbelt nettverkspunkt både for å auka båndbreidda og levere nok straum (Poe) til sendaren.

g. **Kopirom / skrivarrom**

Minimum 2 stk. dobbel nettverkspunkt for multifunksjonsmaskiner / skannestasjon / skrivar og 3 stk. dobbel straumuttak.

h. **Samtalerom / multirom**

Minimum 1 stk. dobbel nettverksuttak og 3 stk. dobbel straumuttak.

i. **Informasjonstavler**

Det skal minimum plasserast dobbel nettverkspunkt og dobbel straumuttak der slikt utstyr er planlagt installert.

j. **Nettverksutstyr**

Alt nettverksutstyr vert levert av IT – avdelinga. Oppdragsgjevar / brukar må budsjettera med kostnadane for dette utstyret. It –avdelinga kan på førespurnad i god tid før ferdigstilling koma med estimert pris på dette. It – avdelinga vil også stå for innkjøpet via eigne rammeavtale på slikt utstyr.

11. Dimensjonering skular / klasserom

a. **Klasserom**

Kvart klasserom skal ha minimum 2 doble nettverksuttak, men ynskjeleg med 3. 1 dobbelt i tak omtrent der videokanon vil verta hengt opp og 1 dobbelt framme ved tavle. I tillegg er det ynskjeleg med eit dobbelt uttak bak i klasserommet

b. **Opplegg for videokanon / AV - utstyr**

Det skal leggjast fram kabel (HDMI) for videokanon i alle klasserom med veggkontakt framme ved tavle.

Det skal leverast hdmi-dropkabel med multikontakt. (For eksempel HDMI inn og overgangar til displayport/Minidisplay/Lightning))

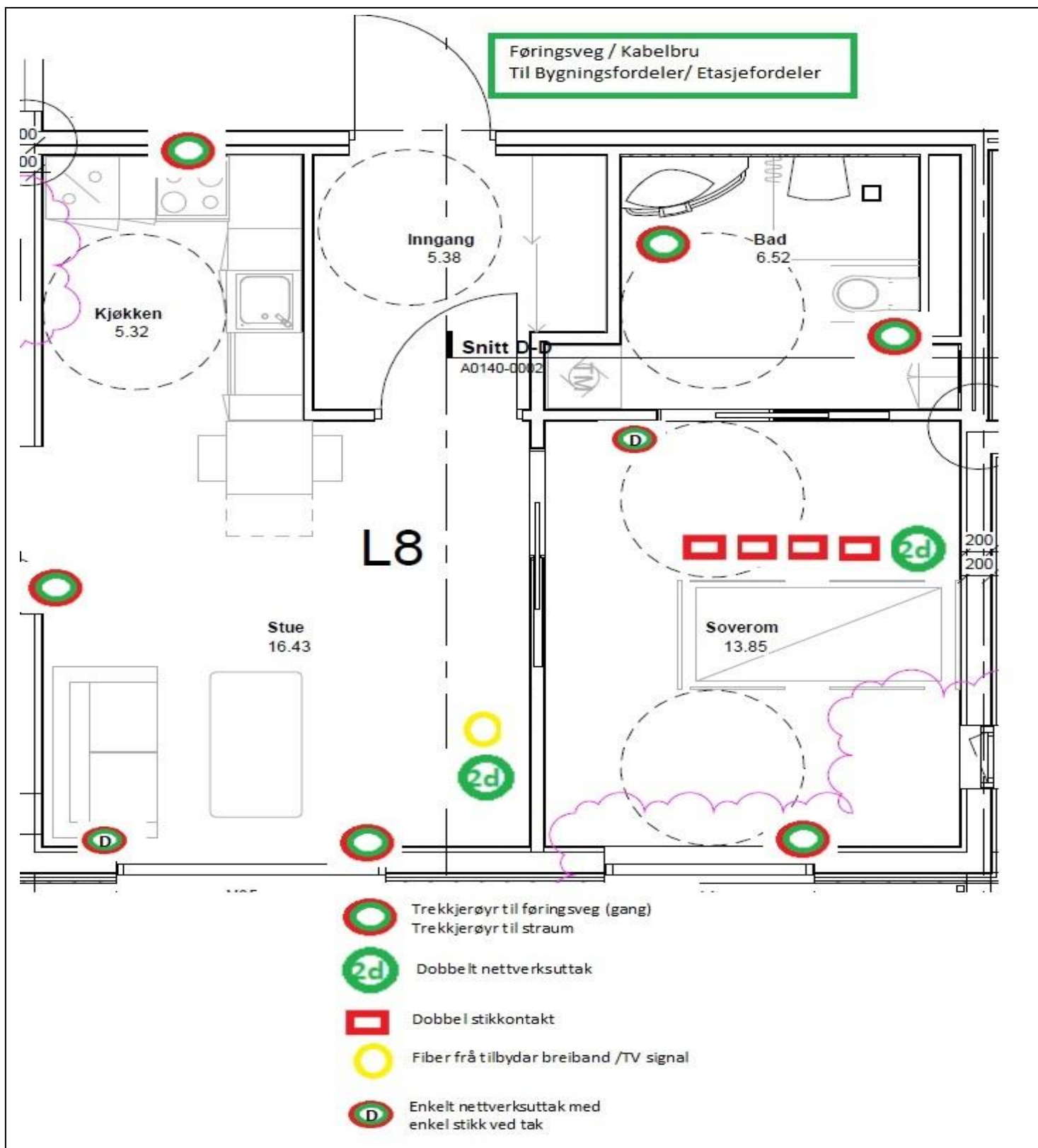
12. Dimensjonering Institusjonar

a. **Pasientrom**

- i. Kwart rom skal på yttervegg ha dobbelt straumuttak med nettverkspunkt ved tak (Dette skal i nokon tilfeller plassert på innervegg. Må avklarast i prosjekteringsfasen)
- ii. Kwart pasientrom skal ha eit dobbelt nettverkspunkt Plassert ved seng saman med 4 x doble straumuttak.

b. **Leilegheit / Omsorgsbustader (1 leilegheit er her normalt tenkt som 2 rom)**

- i. Kvar leilegheit skal ha framført fiber, plasserast ved TV tiltenkt privat ab for tv og internett for bebuar.
- ii. Kwart soverom skal ha nettverksuttak med kabel frå fiberinntaket, slik at ein kan nytta tv både i stove og soverom.
- iii. Kwart rom skal på Innervegg for soverom og yttervegg for stove ha eit enkelt nettverksuttak med straumkontakt for plassering av utstyr for velferdsteknologi.
- iv. Kwart rom skal i tillegg ha minimum eit dobbelt nettverksuttak påvegg. Eitt plassert ved seng på soverom med 4 x doble stikkontaktar, universelt plassert der senga er tenkt plassert.
Eitt plassert i stova der ein normalt plasserer Fjernsynet.
- v. Alle rom skal ha røyropplegg med dimensjon på minst 20 mm for uttak til sikkerheits- installasjonar / velferdsteknologi.
Dette er tenkt frå kabelbru i gangareal og fram til fyljande plassar i leilegheita.
Alle skal ha plass til ett straumuttak og signaluttak og ha blindlokk.
 - 1. Eit røyr til kvart vindauge (og terrassedør) for styring av blending / anna velferdsteknologi. Det må vera lagt fram trekkjerøyr for tilgang til straum til same plass.
 - 2. 2 røyr til badarom, eit ved toalett og eit ved tak for eventuell velferdsteknologi
Begge plassane må ha tilgang til straum, leggjast trekkjerøyr fram til tilkopling for straum
 - 3. Trekkjerøyr frå gang til kjøkkenområdet i nærleiken av komfyr.
- vi. Føringsveg frå gangareal / eventuelt kabelbru og til telefordeling må dimensjonierast for at dei tomme trekkjerøyra skal takast i bruk.
- vii. Då plassering vil variera frå prosjekt til prosjekt, skal det utarbeidast forslag til plassering av nettverkspunkt, stikkontaktar og trekkjerøyr basert på denne kravspesifikasjonen.



Eksempel på plassering av uttak for velferdsteknologi

- c. Wlan-dekning i institusjonar
Det skal prosjekterast for naudsynt Wi-Fi dekning for heile bygget. Og det må prosjekterast slik at ein har fleksibilitet.
IT – Avdelinga skal ha teikningar over plassering av desse og vil koma med forslag til plassering / endra plassering. For meir informasjon sjå pkt. 10f.
- d. Straumsløyfer (UPS)
Det skal leggjast opp straumsløyfer som skal forsynast av UPS.
Desse skal dekkja Blåtann-Vardar og GW 'er plassert i fellesareal og gangareal
Det skal minimum vera 1 sløyfe i kvar etasje.
Det skal leverast UPS til å dekkja straumbehovet for dette utstyret i minimum 5 minuttar.
Blåtannvardar i leilegheit er tenkt dekkja med straum frå straumuttak ved tak i kvart rom og då utan ups
- e. Fellesområde
I tillegg til Wlan dekning skal det også prosjekterast dobbelt nettverksuttak for plassering i nærleiken av TV.

13. Utstyr til Velferdsteknologi

Alt utstyr for velferdsteknologi vert levert av / gjennom kommunen. Dette vil vera via ansvarleg person innan helse og sosial eller IT – Avdelings. Oppdragsgivar / bruker må budsjettere med kostnadene for dette utstyret. For prisar og anskaffelse vert det å forhalda seg til ovanfornevnte kontaktar.

14. Adgangskontroll

Voss kommune nyttar eit felles administrasjonssystem for administrering av alle sine kommunale bygg som har adgangskontroll.

Det er eit krav at alle bygg som i dag har adgangskontroll og framtidige, skal administrerast frå **eit felles system / Grensesnitt**

Systemet ein nyttar i dag er MultiAccess frå Assa Abloy (Versjon 8.8.3)

Der heradet er leigetakar skal ein samordna, slik at heradet sine kort kan nyttast i bygget.

15. Gjennomsyn / Kvalitetssikring

Ferdige planar, Teikningar over telefording, spreienett og installasjonar skal føreliggjast IT – avdelinga **etter prosjektering og før gjennomføring.**

16. Spesielle forhold – Skulestadvegen 78

Telefordeling plasserast på loftet i nybygg. Det er ynskjeleg med fullhøgde rack, men me kan godkjenne veggskåp med minimum 1 m høgde og meir enn 55cm dybde
Skal leverast med 1 hylle, stikkontaktlist med minimum 5 uttak og 30 stk 1m Patchekablar.

Det skal etablerast nettverkspunkt (1) med straumuttak (1) i stove og soverom som vist på vedlagte teikning.

Det skal etablerast trekkjerøyr fram til over tak i kvar stove i alle leiligheiter (merka med raud firkant). (der som det er planlagt alternativ plassering av seng). Eit trekkjerøyr for straum og eit for dobbelt nettverkspunkt. Skal vera klargjort for førast ned i loddrett veggkanal ved sida av senga, ved behov. Trekkjerøyr/føringsveg for nettverkspunkt til dette skal vera klargjort heilt fram til telefordeling

På loftet skal det over kvar leiligheit etablerast eit enkelt nettverkspunkt på passende plass for montering av tråddlaussendar (tråddlausnett Voss herad) (På teikninga merka med d med sirkel rundt)

Kontordel:

Nettverkspunkt ved kontor 1d v(Tak Wifi	
Kontorplass	2d og 6 straumuttak (3 x 2d)
Skriver/Lager	2d og 4 straumuttak (2 x 2)
Pauserom m/Kjøkken	Datapunkt og dobbel stikk v/tak Datapunkt og dobbel stikk v gulv
Kvile /Sov	Datapunkt
Loft V/ Ventilasjon	Dobbelkt datapunkt for drift /Byggdrifter v/Feilsøking

Det skal prosjekterast med 22 enkle datapunkt og 4 dobbel

Sjå vedlagte skisse som viser plassering av nettverkspunkt

17. Endringslogg

- 1.01	18.02.2013	Retta skrivefeil, tilførd ekstra punkt
- 2.00	01.02.2018	Lagt til krav Velferdsteknologi /Adgangskontroll /TV-Signal
- 2.01	11.02.2018	Endra ihht NKF Kravspesifikasjon Kommunale boligar (Høydingsutkast)
- 19.01	19.02.2019	Endra krav til velferdsteknologi Omsorgsboligar.
- 20.01	03.04.2020	Endra til Voss herad, tatt bort side 17, gjaldt kun Udlabuprojektet
- 20.02	28.09.2020	Endra bør til skal, tilføyd punkt for tv i soverom.
- 21.00	08.12.2020	Endra Kat6 kabelspesifikasjon iht NEK 700 Endra pkt. 9, 10 og 14 mm.
- 21.01	02.02.2021	Pkt 17 Spesielle forhold lagt til for Ungdomsskule Idrettsfløy.
- 22.00	01.12.2022	Gått gjennom og revidert
- 23.00	01.03.2023	Oppdatert
- 23.01	01.07.2023	Retta skrivefeil
- 23.01s	12.12.2023	Fjerna spesielle forhold Voss Ungdomsskule og lagt til Skulestdvegen 78