

NÄTSTANDARD ÖREBRO KOMMUN

Senaste version finns att erhålla på denna adress:

<http://natstandard.orebro.se/>



Innehållsförteckning	2
1 Bakgrund.....	3
2 Grundstandard.....	3
2.1 Stamkabel för telefoni och data	3
2.2 Stamkabel för telefoni	4
2.3 Stamkabelnät för data	4
2.4 Anslutning till kommunens förvaltningsnät.....	4
2.4.1 Anslutning av fiberkabel från förvaltningsnätets AP till FKP	4
2.4.2 Beskrivning av förvaltningsnätets anslutningspunkt	4
2.5 Korskopplingsrum/skåp.....	5
2.6 Korskopplingskablar och kabel mellan uttag och dator.....	5
2.7 Distributionsledningar.....	6–7
2.8 EMC.....	8
2.9 Potentialjordning.....	8
3 Externa dataförbindelser	9
4 Tillämpning av grundstandard för olika lokaltyper	10
4.1 Kontorsrum	10
4.2 Grupprum	10
4.3 Seminarierum, konferensrum och hörsal.....	10
4.4 Datasal och metodlaboratorium	10
4.5 Anpassning av standard för tillfälliga lokaler	11
5 Finansiering, ansvar och drift av distributionsnätet	11
5.1 Installation och utrustning som bekostas och ägs av fastighetsägaren	11
5.2 Installation och utrustning som bekostas och ägs av förvaltningen.....	12
5.3 Installation och utrustning som bekostas och ägs av Stadsnät.....	12
6 Tillträde till central korskoppling och våningskorskopplingsrum/skåp.....	12
7 Aktiv utrustning för datanät.....	12
8 Dokumentation.....	13–15
9 Slutbesiktning.....	15
10 Garantier	15
11 Korskopplingsrum/skåp	16–17
12 Märkning och dokumentation	18
13 Data, tele och el-standard för olika rumstyper.....	19–20
14 Radionätverk	21
15 Inhyrning samt ny-/om- eller tillbyggnad av lokaler.....	22

1 Bakgrund

I takt med att utbyggnad av datanät sker i allt större omfattning är det väsentligt att klargöra den fortsatta rollfördelningen och ansvar vid anskaffning av fastighetsnät. Detta dokument innehåller Örebro kommuns standard av fastighetsnät. Den tekniska utvecklingen av datakommunikation går fort och det sker en allt större integrering av tele och data. Detta innebär att fastighetsnätet ska fungera för både telefoni och data. Kommunens Upphandlingskontor tecknar ramavtal med olika leverantörer som bl. a. utför projektering, installation och leverans av systemprodukter. Samordning och avrop från dessa avtal handhas av IT-avdelningen. Förvaltningar skall alltid kontakta IT-avdelningen, fastighetsnätgruppen. Vid förhyrning av externa hyresvärdar är detta dokument en vägledning för beställning. Även i dessa fall bör kontakt ske med IT-avdelningen. IT-avdelningen är huvudansvarig för standardisering och utformningen av Örebro kommuns IT-infrastruktur där även fastighetsnät ingår.

2 Grundstandard för eluttag samt tele och datanät vid kontorsarbetsplatser

Till varje tänkt arbetsplats dras distributionsledningar från ett lämpligt placerat våningskorskopplingsrum/skåp (VKK) placerat i respektive våningsplan eller byggnadsdel. Dessa distributionsledningar används för anslutning av datorer, skrivare, telefon och telefax etc. till kommunens datanät.

Till varje tänkt arbetsplats installeras eluttag. Dessa eluttag är gemensamma för datorer och allmän el vid arbetsplatsen. För övriga utrymmen skall finnas eluttag i normal omfattning.

För utförligare information, se avsnitt, *Data- tele- och el-standard för olika rumstyper*.

2.1 Stamkabelnät för telefoni och data

För att tele- och datanätet skall fungera, krävs inte bara distributionsnät från kopplingsrummen ut mot de enskilda arbetsplatserna. Det krävs också aktiva enheter, switchar och konverterare som tar hand om trafiken till/från arbetsplatserna och som via fibrer eller kablar med högre kapacitet kommunicerar med andra liknande enheter inom och utom kommunen. Till korskopplingsrum på våningsplan anordnas stamledningsnät från varje byggnads centrala korskopplingpunkt.

Från central korskoppling upprättar IT-avdelningen, via eventuella underleverantörer, erforderliga förbindelser med externa datanät mm. Se vidare punkt 3 *Externa förbindelser*.

Vid installation av ledningar skall tätning ske så brandceller bibehålls samt att isolering återställts. Använd brandklassad fogmassa. Vid större håltagning tätas hål med isolering och fogmassa. Även håltagningar som inte är brandcell skall tätas.

2.2 Stamkabelnät för telefoni

Kommunens standard för telefoni är IP-telefoni. I normalfallet behövs inga separata kablar för telefoni utan man nyttjar samma nät som datanätet. Det kan förekomma att larm och brandlarmcentraler fortfarande är uppkopplade via separata stamkablar.

2.3 Stamkabelnät för data

Nybyggnation vid helt nytt fastighetsnät:
Singelmodefiberförbindelse 8x9/125µm optokabel.

Kompletteringar i befintliga miljöer:
Siameskabel/Hybridkabel 8x10/125µm + 8x62,5/125µm optokabel.

Respektive fiber i fiberkabel skall anslutas i båda ändar via ”pigtaills” med SC-kontakter och som skarvmetod tillåts endast svetsning. Alla fiber skall kontaktas. Dessa pigtaills/kontakter ansluts i termineringsboxar i ställ i centralt korskopplingsrum och våningskorskopplingsrum. Termineringsboxar skall vara försedda med duplex SC-kontakter. Alla kontaktdon skall vara försedda med skyddshuv.

2.4 Anslutning till kommunens förvaltningsnät

2.4.1 Anslutning av fiberkabel från förvaltningsnätets AP till FKP

Mellan AP (förvaltningsnätets anslutningspunkt) och FKP (fastighetsnätets första kopplingspunkt) används 4x9/125µm optokabel. Dessa kontaktas enligt punkt 2.3.

Single Mode patchkabel 9/125 med SC kontaktning ska användas vid anslutning. Vid ny anslutning av förbindelse från AP till FKP ska patchkabel installeras/patchas i AP.

2.4.2 Beskrivning av förvaltningsnätets anslutningspunkt

Förvaltningsnätets ingående fiber kontaktas i läsordning enligt figur nedan. Fiberbox tillhandahålls av Stadsnät. Kontaktering i fiberbox för anslutning till fastighetsnätets överlämningspunkt ska ske på motsvarande sätt:

Figur fiberbox:



2.5 Korskopplingsrum/skåp

Korskopplingsrum placeras i varje byggnad så att byggnadens alla delar täcks in på ett bra sätt med hänsyn till byggnadens geografiska utsträckning. Placeringen ska således inte väljas efter organisatorisk tillhörighet utan lokalerna ska kunna skifta nyttjare/användningsområde utan att placeringen av korskopplingsrum berörs. Vidare ska utrymmet kunna erbjuda ett bra skalskydd med tillräcklig ventilation/kylning, och om detta inte är möjligt bör man välja en lokal där det finns bra förutsättningar för att skapa detta. Lokalisering av korskopplingsrum skall göras i samråd mellan berörd förvaltning och fastighetsägare/förvaltare. I större kontorslokaler bör det läggas till 1,5 m extra kabel vid distributionsuttaget för att underlätta framtida förändringar i kontorsutrymmen. Ledningslängd mellan korskopplingsrum och distributionsuttag får ej överstiga 90 m. (se SS-EN50173-1).

2.6 Korskopplingkablar och kabel mellan uttag och dator

För förbindelsen mellan inkommande tele/datanät och utgående distributionsledningar används skärmad kabel, PIMF, kategori 6, eller likvärdig med gjutna kontakter, modular, enligt ovan. Stativ korskopplas/patchas med skärmad kabel enligt ovan. Vid anslutning av dator till vägguttag används istället en oskärmad kabel för att förhindra potentialskillnader. För att underlätta överblicken och för att minska risken för felaktiga ingrepp bör korskopplingskablar och uttagspanel som används färgmärkas enligt följande:

- **Kabel för datanät Öman, grå.** *Gäller i kk-stativ och mellan uttag och dator.*
- **Kabel för datanät Puman, blå.** *Gäller i kk-stativ och mellan uttag och dator.*
- **Kabel för fastighetsteknisk utrustning, värme/ventilation, gul.**
- **Kabel för accesspunkt, grön.**
- **Kabel för säkerhetsnät, orange.**

Färgmärkningen av korskopplingskablar ska vara tydlig och kan ske genom att kabel eller det gjutna brytskyddet har önskad färg. Längden på korskopplingskablar måste anpassas till lokalens utformning och stativens placering. I normalfallet är en längd mellan 1 till 3 meter att föredra. Kvaliteten på korskopplingskablar skall följa punkt 2.6

2.7 Distributionsledningar

Distributionsledningarna skall bestå av skärmad 4-pars kabel, kategori 7, där varje par dels är individuellt skärmad med en aluminiumfolie samt en folie eller strumpa runt samtliga par, LSZH utförande, dvs. halogenfri. Vanligen betecknas dessa kablar F/FTP och S/FTP.

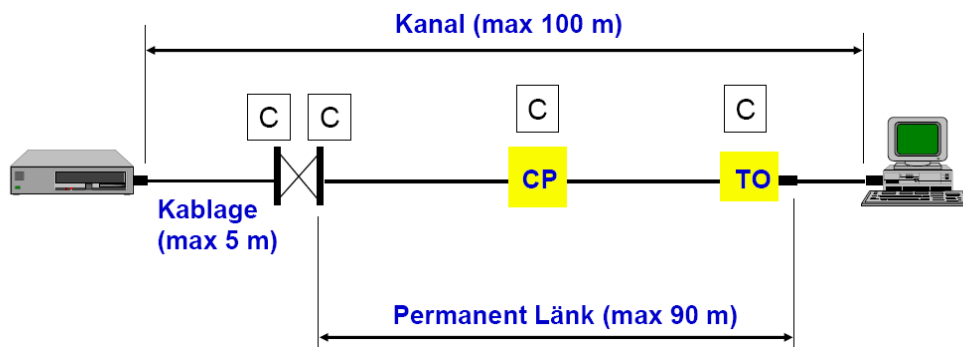
Kabeln skall följa ” EN501073 class EA”.

Exempel. AMP F/FTP cat 7 XG, 10G, PiMF 600MHz, E-nr 4935345 eller likvärdig.



Uttagen skall vara cat 6_A med dammlucka och av typ 8-pol modularuttag, RJ 45 och inkopplas enligt T568B. Samtliga uttag på arbetsplatserna märks enligt standard.

Samtliga distributionsuttag i denna skrivelse skall följa ovanstående grundstandard och produkterna skall klara ” EN501073 class EA ”



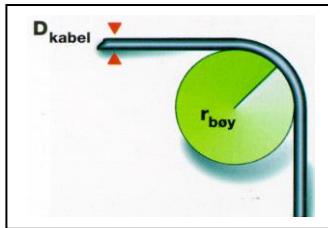
Komplettering av befintliga installationer:

Kategori 5e och uppåt. Sträva efter att följa/bygga ut den standard som redan är installerad. Vid nyinstallation/ny panel skall Kategori 7 installeras. Oskärmat nät skall generellt inte byggas ut.

Vid installation av starkström 220-230 volt skall skärmad kabel, typ EKLK användas.

Vid förläggning av datakabel gäller tillverkarens anvisningar. Ovarsam kabeldragning kan förstöra kabelns egenskaper vilka är svåra att upptäcka vid mätning. Dra ej kabel runt skarpa hörn eller kanter. Anpassa kanalisation så att böjradien efterföljs.

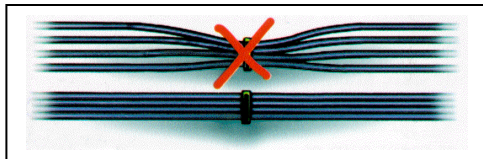
Vid förläggning av kanaler skall fabriksstillverkade innerhörn, ytterhörn, ändstycke L-stycken användas.



Böjradie vanligen 8x kabelns diameter. (Motsvarar ungefär en tennisboll).

Överskrid ej max dragbelastning. Vanligen ca 9 kg.

Kabel får ej utsättas för permanent dragpåkänning häftas, stiftas eller utsättas för annan mekanisk belastning eller synlig klämning.



2.8 EMC

Riktlinjer för god EMC kvalitet i kabelsystemet

För aktiv utrustning (elektrisk/elektronisk) är tillverkaren ansvarig för produkten. När det gäller kabelsystem som "läcker" så vilar det direkta ansvaret på ägaren av kabelsystemet. Ägaren ansvarar för att aktiv utrustning och passivt kabelsystem passar ihop.

Konsulten har det indirekta ansvaret att välja utrustning som passar ihop med varandra.

Installatören är skyldig att installera kabelsystemet efter tillverkarens instruktion.

För att säkerställa god EMC kvalitet på nätverket bör man beakta nedan angivna punkter innan installationen påbörjas.

- Nuvarande installations miljö.
 - 4 eller 5 ledarsystem i elnätet.
 - Potentialutjämning.
- Elcentralens placering i förhållande till korskopplingsstativet.
- Avstånd mellan starkströmskablar och nätverket.
- Kanalisation.

2.9 Potentialjordning

Samtliga delar av ett kabelsystem skall vara jordade mot husets

potentialjordning.

- Jordningen skall vara permanent och oavbruten i hela sin längd och minst 10 kvadratskabel skall användas.
- Individuell jordning.
- Jordsystemet i byggnaden skall möta jordpotentialskillnad om mindre än 1v/r.m.s.

För generell information om potentialjordning hänvisas till starkströmsföreskrifterna kapitel 54.

3 Externa förbindelser

Från central korskoppling upprättar IT-avdelningen erforderliga förbindelser med stamnät.

Behoven och förutsättningarna varierar dock från byggnad till byggnad.

Detaljerna i den konkreta tekniska lösningen definieras för varje byggprojekt för sig i samråd med personal från IT-avdelningen. Fiberförbindelser mellan olika byggnader, inom ett campusområde, skall utgöras av singelmodelfiberförbindelse 8x9/125µm optokabel.

4 Tillämpning av grundstandard för olika lokaltyper

Utgående från ovanstående grundstandard ges nedan ”Data- Tele- och Elstandard för olika rumstyper” riktlinjer för olika lokaltyper. Antal föreslagna uttag avser endast behovet för data och tele. Därutöver skall finnas eluttag i normal omfattning.

För framtida förtätning med el- och distributionsuttag vid arbetsplatser skall alltid möjlighet finnas att komplettera med min ytterligare två uttag vid varje arbetsplats i fönsterbänkskanaler och uttagsstavar.

I uttagsstavar, fönsterbänkskanaler, på ledningsstegar/rännor skall vid nyinstallation finnas min 10-15% reservutrymme för ledningskomplettering.

4.1 Kontorsrum

Kontorsrum bestyckas med distributionsuttag och eluttag för varje tänkt arbetsplats i kontorsrummet. Om kontorsrummet kan möbleras för flera arbetsplatser måste uttagen spridas på lämpligt sätt i rummet så att varje arbetsplats har närhet till el och datauttag.

4.2 Grupprum

Grupprum behandlas på samma sätt som kontorsrum för att i ett senare läge lätt kunna förändra funktion från grupprum till kontorsrum.

4.3 Seminarierum, konferensrum och hörsal

Seminarierum, konferensrum och hörsal förses med uttag motsvarande en arbetsplats. Uttagen ska placeras vid platsen för föreläsare/föredragande.

4.4 Datasal och metodlaboratorium

Datasal förses med datauttag och eluttag enligt denna grundstandard efter de behov som brukaren anger.

Som ett första riktvärde kan följande regel användas: Distributionsuttag och eluttag motsvarande en arbetsplats placerade vid platsen för föreläsare/föredragande (när sådan plats går att identifiera) samt ett distributionsuttag och ett dubbelt eluttag för varje datorplats.

Uttagen ska fördelas i datasalen så att det passar för tänkt möblering/funktion.

Ventilationen måste även anpassas efter förväntad avgiven effekt i datasalen.

Eventuellt behov av en framtida förtätning av antalet distributionsuttag/eluttag får diskuteras i varje enskilt fall.

4.5 Anpassning av standard för tillfälliga lokaler

För att undvika onödiga investeringar, vid installation av distributionsnät och el i tillfälliga lokaler, kan avsteg från standarden göras om:

- Lokalen levereras från tillverkaren med ett färdigt monterat distributionsnät/elnät med annan standard
- Lokalen är under ombyggnad och distributionsnätet/elnätet har därför en kort livslängd samt att distributionsnätet inte är möjligt att ersätta med ett radionätverk

5 Finansiering, ansvar och drift och distributionsnätet

Distributionsnätet för data och tele skall kunna utnyttjas oberoende av vilken hyresgäst som för tillfället utnyttjar lokalerna. Därför skall det fasta distributionsnätet höra till byggnaden på samma sätt som normal el- och VVS-installation. Samtliga delar under denna punkt gäller nyinstallation.

5.1 Installationer och utrustning som bekostas och ägs av fastighetsägaren

Den fasta installationen, utformas, bekostas och ägs av fastighetsägaren. Nyttjande och drift av det installerade nätet regleras i hyresavtal.

Följande delar räknas som fast installation:

- Stamkabelnät från korskopplingsrum/skåp på våningsplan till för varje byggnad central korskoppling
- Stamkabelnät från förvaltningsnätets anslutningspunkt (AP) till fastighetens första kopplingspunkt (FKP)
- Fiberboxar till ovanstående
- Stamkabelnät för telefoni
- Kopplingsstativ i central korskoppling och våningskorskopplingsrum
- Eluttag i central korskoppling och våningskorskopplingsrum
- Uttagspaneler i stativ i central korskoppling och våningskorskopplingsrum
- Distributionsledningar (kablage mellan våningskorskopplingsrum och rumsuttag)
- Rumsuttag

5.2 Installationer och utrustning som bekostas och ägs av förvaltningen

Följande installationer och utrustning bekostas av förvaltningen:

- Korskopplingskablar
- Anslutningskablar från vägg till dator
- Arbetsplatsutrustning t.ex. PC, telefon

Installationer och utrustning som bekostas och ägs eller köps som tjänst av IT-avdelningen.

Följande installationer och utrustning förvaltas och bekostas av IT-avdelningen:

- Aktiv utrustning som tillhör kommunens förvaltningsnät (switchar fibertransciever etc.)
- Aktiv utrustning med tillhörande produkter (ex patchkablar, transcievrar) till de lokala fastighetsnäten
- Kablar för anslutning till kommunens förvaltningsnät

IT-avdelningen är ansvarig för utformning, administration och drift av IT-infrastrukturen. I enlighet med förslaget till policybeslut ansvarar också IT-avdelningen för anskaffning av aktiv utrustning.

5.3 Installationer och utrustning som bekostas och ägs av Stadsnät

Anslutningspunkt (AP) för kommunens förvaltningsnät.

6 Tillträde till central korskoppling och våningskorskopplingspunkt/skåp

Låsning av utrymme för central korskoppling och våningskorskopplingsrum/skåp bör integreras med passer- och inbrottsanläggning. Dörr hålls alltid låst och bör vara larmad. Tillträde till utrymme bör ske via kort/kodläsare som förbikopplar larm och öppnar slutbleck i dörr. Med hjälp av t.ex. kortläsarsystemet kan tillträde enkelt styras så att endast behörig personal ges tillträde till rummet.

7 Aktiv utrustning för datanät

IT-avdelningen ansvarar för att rätt utrustning köps in utifrån befintliga förutsättningar för det lokala nätverket och kommunens förvaltningsnät. Den aktiva utrustningen konfigureras och installeras i det lokala fastighetsnätet av IT-avdelningen.

8 Dokumentation

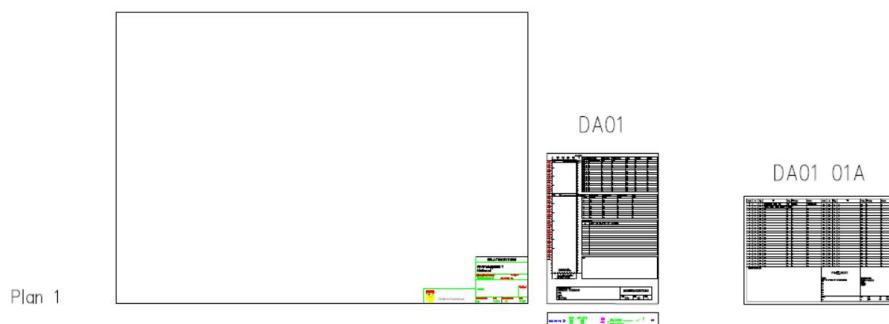
All installation skall vara dokumenterade med principskisser och på ritningsunderlag av installatören i elektroniskt format. Formatet ska vara i DWG enligt bygghandlingar 90:s standard. Den elektroniska dokumentationen ska mailas till tomas.andersson@orebro.se eller på CD-ROM som förvaras i pärm eller lämnas över vid besiktning. Samtliga mätningar inklusive uppmätta ledningslängder ska redovisas med verifierade protokoll och allt material ska presenteras strukturerat i pärm eller motsvarande som möjliggör snabb sökning i dokumentationen.

Dokumentation skall ske i samarbete med Tomas Andersson, IT-avdelningen, Örebro kommun. Örebro kommun tillämpar en standardmodell i CAD över hur och vad som skall dokumenteras. Se dokumentation nedan. Skicka tillbaka DWG-filen, till tomas.andersson@orebro.se när installationen är utförd.

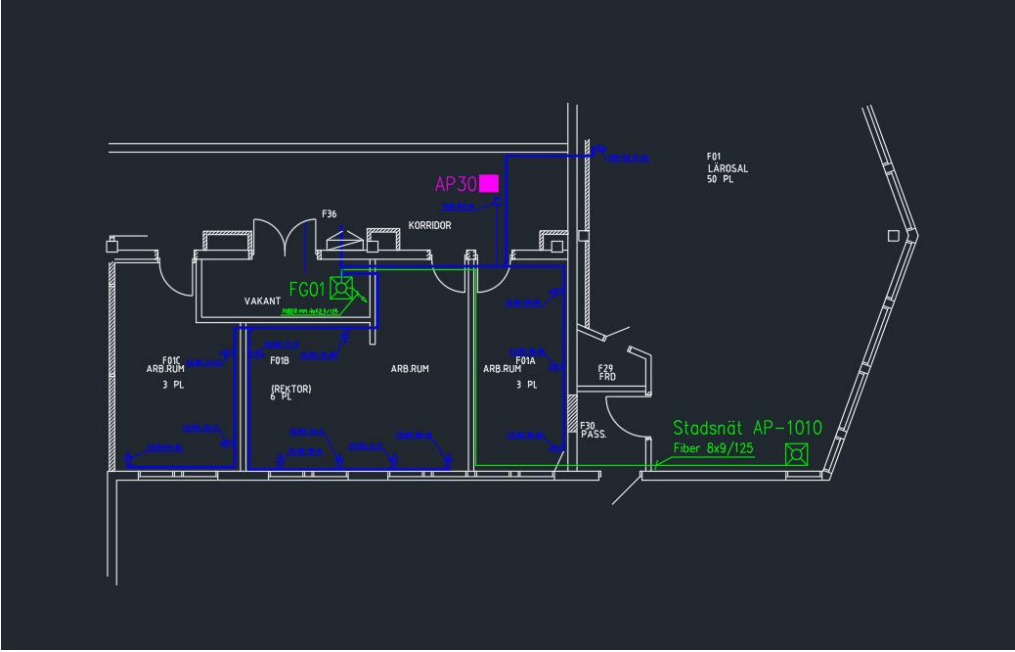
Dokumentation:

- Uttagsplacering.
- Uttagsbeteckningar. (block angående storlek och färg i CAD-modell)
- AP, accesspunkt. (block angående storlek och färg i CAD-modell)
- AP, anslutningspunkt Stadsnät. (block angående storlek och färg i CAD-modell)
- Ställbeteckning. (block angående storlek och färg i CAD-modell)
- Ställförteckning.
- Monteringsritning. (CAD-modell)
- Panelkort. (CAD-modell)
- Nätschema över fiber på planritning.
- Situationsritning fiber.
- Fibervägar. (färg i CAD-modell)
- Ledningsnät fastighetsnät koppar. (färg i CAD-modell)
- Mätvärden för kopparkabel och fiber.

CAD-modell



Exempel



Certifikat på systemgarantin från kabeltillverkaren skall lämnas om det sker vid förfrågan.

Vid nyinstallation/komplettering av el/eluttag skall IT-avdelningens dokument "Kontrolldokument för mindre elinstallationer och servicearbeten i Örebro kommuns fastigheter" fyllas i och skickas till ovanstående e-postadress.

Mätning skall utföras med minst "Level IIIe" instrument av typ FLUKE DTX1800 CableAnalyzer eller likvärdigt. Välj teststandard: "EN501073 PL2 class EA".

För fiberoptiskt stamnät och områdesnät skall mätningar göras beträffande dämpning samt längd med krav enligt SS-EN 50173-1, Utg 1:2003.

Mätresultat överlämnas i sin helhet i elektroniskt format LinkWare (Fluke). Skicka en PDF till tomas.andersson@orebro.se.

I protokoll skall anges typ av instrument, aktuell mjukvara, operatör, leverantör, datum, kabeltyp och var mätningarna har utförts.

Vid förfrågan skall man kunna ange när instrumentet senast var kalibrerat.

9 Slutbesiktning

Slutbesiktning bör genomföras efter en installation av fastighetsnät för att man på ett tidigt stadium ska kunna åtgärda eventuella brister i installationen och för att det inte senare ska uppstå oklarheter om vem som orsakat ett fel.

10 Garantier

På installerat distributionsnät skall minst 15 års garanti ges. Garantiåtaganden skall kunna styrkas av både installatör och tillverkaren av installerad passiv utrustning. Garantiåtaganden gäller både koppar- och fiberinstallationer. Installatören skall vara certifierad och installationen skall vara utförd enligt EN 50173-1, prEN-50174 och mätas enligt TSB67.

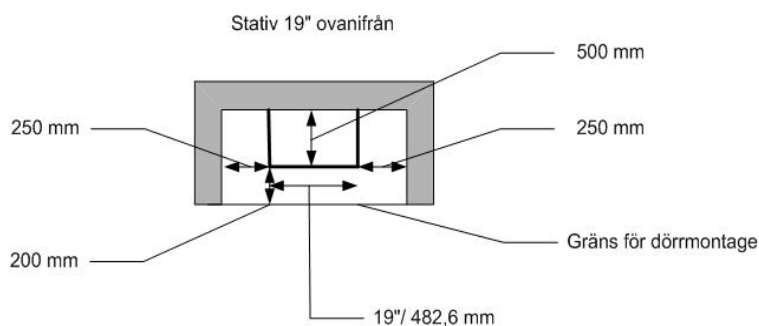
Garantidokumentet ska skickas till fastighetsägaren och förvaras ihop med fastighetsnätets dokumentation.

Slutlig kontrollmätning av installerat distributions- och stamledningsnät ansvaras av den entreprenör som utfört installationen. Alla arbeten ska vara fackmannamässigt utfört.

11 Korskopplingsrum/skåp

Vid stora installationer byggs korskopplingsrummen i våningsplanen med upp till tre olika stativ, ett aktivt stativ till höger, ett passivt i mitten och ett stativ för kabel-TV, passerkontroll/inbrottslarm och efter överenskommelse även allmän tele till vänster. Vid mindre installationer kan även ett eller två stativ komma ifråga. Vid användning av två stativ är ett aktivt stativ till höger och ett passivt till vänster. Vid förekomst med ett stativ skall stativet delas upp i tre sektioner, nedre tredjedelen aktiv utrustning, mittersta tredjedelen inkommande telefoni och övre tredjedelen utgående distributionsnät. Allra överst installeras panel med inkommande fiberförbindelser. Då lokaler inte kan tillhandahålla plats för korskopplings rum monteras skåp på lämplig plats för att inte störa verksamheten. Använd skåptyp enligt nedan.

Stativ: 19" stativ monteras 250 mm från sidoväggar, 500 mm framför bakkant av vägg och med 200 mm mellanrum mellan framkant på stativ och dörr. Höjd enligt det behov som finns. Stativen förses med rangerpanel enligt bild. Stativ skall också stabiliseras med lämpligt järn så att det är stabilt även då tung utrustning monteras. Trådledare 110x76mm skall monteras på bägge sidor av stativ. Lämpligen med ett mellanrum på 200 mm. Jordning av stativ och skåp enligt punkt 2.8.



Stativ 19" framifrån

Panel
Rangerpanel
Panel
Panel
Rangerpanel
Osv.
Aktiv utrustning
Aktiv utrustning
Aktiv utrustning

Dörrar (skåp): Dubbla dörrar monteras utan mellanregel på långsidan och så att de ger fri tillgång till stativen för montage av aktiv utrustning.

Skåpens dörrar ska utformas så att det aktiva stativet först blir åtkomligt när skåpet öppnas.

El: 8-16 st. eluttag placerade i bakkant på stativet. Dessa fördelas så att de kan säkras på separata grupper.

Belysning: vid behov monterat i framkant över dörrarna.

Ventilation: Självcirculation kan gå bra. Möjlighet till att montera in en fläkt bör finnas.

Fullständig korskopplingsdokumentation ska finnas i varje korskopplingsrum/skåp. Se avsnitt dokumentation, punkt 8.

Skåp: Dimension ska vara 565x635x510 mm (bredd, djup, höjd), minst 10 höjdenheter. Skåptyp bör vara Electro Enoc, artnr. 53807, beige. NSVE 106 eller av motsvarande kvalité. El: 1 st. 4-vägsuttag placeras bakom den aktiva utrustningen.

12 Märkning och dokumentation

Distribution och stamledningsnät registreras enligt SS 4551200-38v samt tillhörande standard.

Exempel:

AA - 01 – 21A - 03

där:

- AA - 01 = Ställbeteckning
- 21A = Panelbeteckning i ställ (löpande nummerserie 01, 11, 21, ...)
- 03 = Uttagsnummer i KK-panel (Följer förtryckt märkning på installerad panel. Detta kan vara löpnummer 01, 02, 03 o.s.v. eller koordinatsystem A1, A2, B1, B2 o.s.v. Saknas tryckning på panel skall system med löpnummer användas.)

Distributionsuttag märks i avsett utrymme på uttag med text enligt följande exempel.

AA0121A03

Registreringshandlingar för data/tele upprättas med datorstött registreringsprogram. Möjlighet bör finnas att via datamedia importera/exportera dessa registreringar.

Vid användande av uttagsstav/nedföringsstav skall uttagen märkas enligt ovan oberoende om det är ett fast eller flyttbart montage. Märkning skall göras på uttag i undertak och på undertaksskena men även på uttagsstavarnas uttag.

Generellt för alla installationer i undertak gäller märkning på uttag i undertak och på undertaksskena.

13 Data, tele och el-standard för olika rumstyper

Distributionsuttag = datauttag/teleuttag. 1 person = 1 st. dataarbetsplats.

Dataarbetsplatsen bestyckas med 1 st. dubbeluttag data och 4 st. 2-vägs eluttag.

Kategori	Rumstyp	Funktion	Antal installerade distributionsuttag	Antal installerade 2-vägs eluttag
1	Kontor 1 person	Administration Kanslist Rektorsexpedition Expedition Vaktmästare Specialpedagog Studievägledare Skolsyster Mottagningsrum Kurator Fritidsledare Arbetsrum Förskolechef Skrivplats för kock/kökschef	1 st. dubbeluttag	4
2	Kontor 2 personer		2 st. dubbeluttag	8
3	Kontor 3 personer		3 st. dubbeluttag	12
4	Konferens, seminarium		2 st. dubbeluttag	4
5	Kopiering	Mindre kopiering	1 st. dubbeluttag	2
6	Kopiering	Större kopiering	2 st. dubbeluttag	8
7	Personalrum/ Arbetsrum	Personalrum Pausrum	2 st. dubbeluttag	4
8	Hörsal/Aula		2 st. dubbeluttag	4
9	Lärosal/ Hemrum	Klassrum Kombisal Undervisningskök Hemkunskap Träslöjd Syslöjd/textil Musik Skapanderum och liknande	1 st. dubbeluttag	4
10	Grupprum	Mötesrum	1 st. dubbeluttag	4
11	Arkiv/ preparering	Arbetsrum	1 st. dubbeluttag	4
12	Bibliotek	Biblioteksdisk	2 st. dubbeluttag	8
13	Läsplats/Tyst		1 st. dubbeluttag	2
14	Läsplats/Allmän		1 st. dubbeluttag	4
15	El-central	Teknikutrymmen	1 st. dubbeluttag	4
16	Undercentral	Teknikutrymmen	3 st. dubbeluttag	4
17	Fläktrum	Teknikutrymmen	3 st. dubbeluttag	4
18	Café	Fritidsgårdens café (ev. kassa)	1 st. dubbeluttag	2
19	Tyst rum	Telefonrum	1 st. dubbeluttag	2

20	Arbetslag	Arbetsrum för 12 personer	8 st. dubbla (4 st. / sida i rummet)	16
21	Rum	Sov/vila för barn	1 st. dubbeluttag	2
22	Samtal/vila		1 st. dubbeluttag	2
23	Galleri/torg		1 st. dubbeluttag	2
24	Allrum		1 st. dubbeluttag	2
25	Matsal		1 st. dubbeluttag	2
26	Ateljé		1 st. dubbeluttag	2

- 1) Om lokalen är ombyggbar till kontor förbereds den för kontorsbestyckning för motsvarande yta. Observera att uttagen skall grupperas så att det är möjligt att dela rummet till två eller flera rum.
- 2) Inkluderar även el till läsbelysning, räknare mm.
- 3) Se riksarkivets författningssamling RA-FS 1994:6. Observera att försörjning till eluttag, datanät och rikstelefon skall kunna brytas från utsidan. El- och datauttag placeras t.v. i närbeläget arbetsrum alt förrum till arkiv.
- 4) Vid projektering av förskola och skola ska rumsbenämningar enligt listan användas. Om ny rumsfunktion uppstår skall det tydligt framgå att den nya benämningen är likvärdig med ett rum i listan för antalet uttag.

14 Radionätverk

Radionätverk/accesspunkter ska vara av fabrikat Cisco. IT-avdelningen ansvarar för inkoppling/drift/konfiguration/utbyte. Ingen annan utrustning får kopplas in på nätverket.

Vid nybyggnation skall entreprenadens leverantör för datanät utföra:

- Kabeldragning till accesspunkter.
 - Montering av accesspunkter.
 - Entreprenadens leverantör står för patchkabel, kat 6A STP grön, i stativ och vid accesspunkt.
 - Driftsättning/inkoppling i switch:
- IT/NOC skall kontaktas så rätt switch/rätt VLAN blir inkopplat. Använd port 2,5G alternativt POE på accesspunkt.

Projektering av accesspunkter utförs av kommunens NOC-grupp. En sitesurvey utförs och placering av accesspunkter ritas in på planritning.

Projektet/lokalsamordnare ansvarar för att skicka planritning i PDF alternativt CAD till NOC. NOC skickar underlag till projektör.

Accesspunkter hämtas ut på adress:

Örebro kommun
Stadsbyggnadshus 2
Digitaliseringsavdelningen, vån 3
Tomtagatan 9
70232 Örebro

15 Inhyrning samt ny-/om- eller tillbyggnad av lokaler

LFA-Lokalförsörjningsavdelningen ansvarar för genomförande av lokalprojekt för alla Örebro kommuns verksamheter genom funktionsprogram och lokalanpassning. Lokalplanerare/Projektledare på LFA upprättar ett funktionsprogram i varje lokalprojekt. Fastighetsnätstandarden för Örebro kommun skall följas enligt punkt 3.2 Digital infrastruktur – funktionsprogram.

En lokalsamordnaren på respektive förvaltning utses och är ansvarig för att IT-leveransen utförs i varje byggprojekt/lokalprojekt. LFA informerar lokalsamordnaren om detta vid projektstart och vid lokalsamordnarträffar.

Lokalsamordnaren ansvarar för:

- Kallar till uppstartsmöte med IT-avdelningen, byggare, fastighetsägare och adekvata intressenter i nya projekt.
- Lokalsamordnaren ritar in täckning på planritning och skickar till IT-avdelningen så att rätt behov kommer med i projektering för WIFI enligt punkt 14 Radionätverk.
- Specialbehov av datauttag som avviker från rumstyper punkt 13.
- Beställning av Stadsnät, [Beställning av Stadsnät - intranät \(orebro.se\)](#)
- Beställning av fastighetsnät, [Beställning fastighetsnät - intranät \(orebro.se\)](#)
- Beställning av WIFI, [Beställning av trådlöst nät \(WiFi\) - intranät \(orebro.se\)](#)
- Beställning demontering av IT-utrustning, [Gå ur inhyrd lokal - intranät \(orebro.se\)](#)