DANDERYDS KOMMUN

DANDERYDS KOMMUN



RIKTLINJER FÖR IT-INFRASTRUKTUR

Datum 2026-11-03

Rev 6

Innehållsförteckning Sid

1	INLEDNING	3
2	KANALISATION	7
3	TEKNIKUTRYMMEN	9
4	STÄLL/STATIV	10
5	NÄTSTRUKTUR	13
6	TRÅDLÖST KOMMUNIKATIONSNÄT	16
7	ÖVERGRIPANDE TEKNISKA KRAV	17
8	MÄTNING PROVNING	17
9	UPS	18
10	AUDIO OCH VIDEO	18
11	STANDARDER	18

1 Inledning

Detta dokument är framtaget för att tillgodose grundbehoven för installationer av fiber- och kopparnät i Danderyds kommun.

Kommunen består av fyra kommundelar, Danderyd, Djursholm, Enebyberg och Stocksund.

Tekniska kontoret ansvarar för projektering av ny- och ombyggnader samt underhålls- och driftplanering inom Danderyds kommun

Danderyds kommuns vision är att ansvara för alla ledningsnät för IT i kommunens fastigheter och för kommunens hyresgäster.

1.1 Beskrivning olika objektstyper

I Danderyds kommun finns olika objektstyper där IT-Avdelningen i samarbete med Tekniska kontorets fastighetsavdelning ansvarar för installation av fiber- och kopparnät.

- Förskola
- Grundskola
- Gymnasium
- Vårdanläggning
- Kulturfastigheter
- Kommunal administration
- Arbetsområden
- Lokaler
- Bostad

1.2 Projektering

Detta dokument är avsett för att vägleda och bl.a. för att sätta en projekteringsgrund. Varje enskild anläggning och installation skall därefter projekteras och anpassas efter varje lokal och objektskrav.

Förutom grundkraven i detta dokument för datanät skall även krav samt avsteg eller tillägg uppfyllas för respektive upphandling för respektive objekt.

Skulle det förekomma motstridigheter eller avvikelser mot dessa riktlinjer i separata projekterade upphandlingar för respektive objekt gäller respektive upphandlings detaljprojekterade krav före detta dokument ställda krav. Dock ska samtliga avvikelser från detta dokument diskuteras och avvikelser ska dokumenteras och vara godkända från respektive projektledare eller motsvarande.

1.3 Kontakt informationsteknik (IT) avdelning

Vid nyttjande av Danderyds kommuns gemensamma fastighetsnät (datanät) eller nyttjade av datorer skall Danderyds kommuns IT avdelning i god tid minst 5 arbetsdagar innan informeras om detta för ställningstagande om detta är lämpligt eller möjligt.

Danderyds kommuns systemförvaltare nätverksinfrastruktur ska informeras om samtliga datanätsinstallationer.

Handlingar och installationer av datanät skall diskuteras för varje projekt med Danderyds kommuns systemförvaltare nätverksinfrastruktur.

Ingen installation får påbörjas i datorer eller fastighetsnät innan skriftligt tillstånd ifrån Danderyds kommuns systemförvaltare nätverksinfrastruktur är utfärdat.

Samtliga avvikelser ifrån detta dokument skall vara godkända av systemförvaltare nätverksinfrastruktur och skall dokumenteras enligt ”Bilaga 1 Avvikelserapport för ”IT-infrastruktur” till detta dokument.

Leverantörer skall skriva på ett säkerhetsavtal samt uppge vilka personer från leverantören som kommer att hantera känslig information.

Registerkontroll för personer kan förekomma. Detta gäller för installationer av datanät inom Danderyds kommun.

1.4 Media leverantör kommunikations operatör

Överlämningspunkt för kanalisation för kommunikationsoperatören skall ske i en kabelbrunn till berörd fastighetsgräns.

1.5 Personal kvalifikationer

Det är av stor vikt att samtliga installatörer är väl förtrogna med respektive system som installeras inom Danderyd kommuns fastigheter och lokaler.

1.6 Registrering

Leverantören skall till varje leverans och installation av tekniska installationer tillse att dokumentation enligt nedan levereras till beställaren. Handlingarna skall vara märkta med symboler, beteckningar och definitioner enligt svensk standard. Samtliga handlingar skall vara på svenska.

I leverantörens åtagande och pris skall ingå:

- Systembeskrivning.
- Installationsritningar d v s planritningar med utrustningar och ledningsnät samt märkning dokumenterad.
- Nätscheman
- Monteringsritningar och uppställningsritningar
- Apparatlista d v s lista med utrustningsnummer för märkning samt dokumentation av artikelns benämning, fabrikat och typbeteckning samt hänvisning till berört förbindningsschema.
- Förbindningsscheman utvisande förbindningen från centralutrustningen till berörda platsutrustningar.
- Anslutningar och tekniska beskrivningar över ingående utrustningar som kompletterande information till vad anslutningar i förbindningsscheman innehåller.
- Orienteringsritningar

Ritningar skall levereras i digital form (Autocad), enligt Danderyds kommuns Cad manual ”Regler för CAD-hantering” samt i PDF format.

Samtliga installationer ska föras in på relationshandlingar.

Dokumentation och övrig tekniskt material ska levereras i PDF format.

Registreringshandlingar skall levereras i digital form i valt av Danderyd kommuns teleregistrerings programvaras format samt PDF format.

Installatör/leverantör ska inhämta nödvändig dokumentation från Danderyds kommun innan påbörjat arbete.

Handlingar skall vara utförda i enligt SS 4551200 utgåva 5 enligt den gamla standarden vid nya och befintliga installationer.

1.7 Märkning

Registreringshandlingarna skall anpassas efter det befintliga märkningssystemet på objektet.

Samtliga nya installationer skall märkas utöver ovan beskrivna märkningssystem även med Danderyds kommuns märkning.

För system och komponenter är beteckningssystemet (ID-begreppet) uppbyggt på följande sätt. Danderyds kommuns objektsnummer som ett tresiffrigt prefix samt byggnad som består av ett fyrsiffrigt prefix och rum som består av ett tresiffrigt prefix före märkningen enligt exempel nedan.

OBJEKT-BYGGNAD-RUM-REGISTRERING

Exempel: 201-2001-000-AB 01 11 02

Objekt och byggnads nummer tillhandahålls av Danderyds kommuns projektledare/förvaltare.

Vid apparat eller apparatenhet skall finnas märkning som identifierar apparaten eller enheter i den tekniska dokumentationen. Märkning skall utföras så att den inte följer med apparater eller enheter vid utbyte.

Vid installation av dubbelt datauttag ska märkningen börja med lägsta portnummer till vänster i det gemensamma datauttaget.

1.8 Drift, underhåll och service

Den installations firma för berörda nät skall utföra skötsel och underhåll enligt tillverkarens anvisningar för berörda produkter.

Den behöriga installationsfirman skall utföra en provmätning och funktionskontroll innan slutbesiktning.

1.9 Elföreskrifter

För samtliga projekt skall gällande version av starkströmsföreskrifterna ELSÄK-FS och där tillhörande gällande elinstallationsregler SS 436 40 00 gälla.

Med undantag för vad som anges i elinstallationsreglerna skall infällt kablage förläggas i rörkanalisation.

1.10 Gränsdragning

Gränsdragning mellan Danderyds kommun och hyresgäst är fastighetsnät/spridningsnätets uttag vid arbetsplats.

2 Kanalisation

Mark

Kabel förläggs i mark enligt standard SS 4241437.

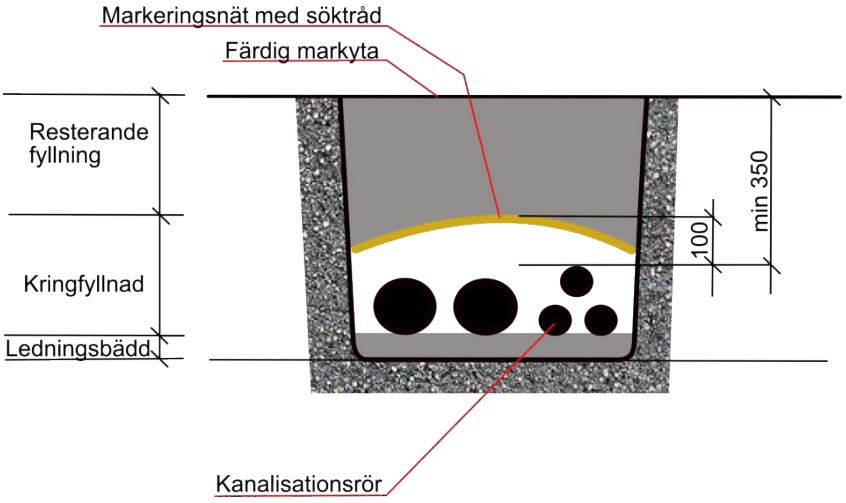
Markeringsnät ska användas vid installation av kabel i mark.

Grön markeringsnät med söktråd ska användas.

Fiber ska anslutas till föreskriven överlämningspunkt i stativ/ODF.

Fiberkabel skall skyddas för mekanisk åverkan vid installation på vägg från mark upp till 2 meter över mark.

Principiell bild kabelgrav:



Figur 1

Inomhus

Inkommande fiber till överlämningspunkt ska skyddas för mekanisk åverkan vid installation på vägg upp till 2 meter över färdigt golv.

Fiberkabel förläggs i sling bakom stativ/överlämningspunkt med 5 meter se figur 8.

2.1 Kabelbrunn

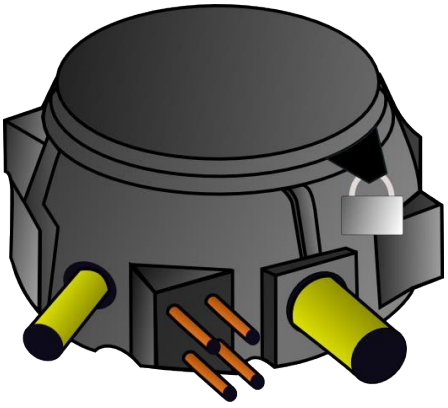
Vid installation av kabelbrunn på Danderyds kommuns fastigheter för fiber ska standard SS 4241437 Kabelförläggning i mark gälla. Kabelbrunn skall förses med lås eller låsbara bultar.

Kabelbrunn för grönytor utan normal trafikering.

Den ska klara sporadisk trafikering av exempelvis traktorer, gräsklippare.

Installationen av brunnen skall utföras så att ett lager fyllnadsmassor på minst 300 mm läggs ovan brunn.

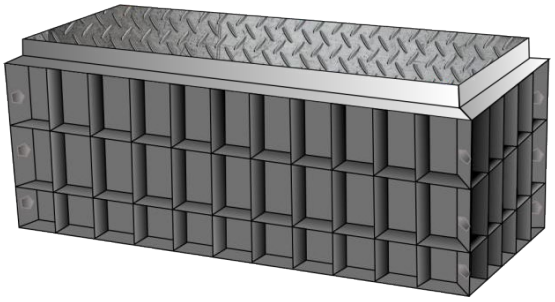
Exempel på kabelbrunn:



Figur 1

Kabelbrunn för parkeringsplatser, trottoarer, gång- och cykelbana och stadstrafik. Brunnen ska tåla belastning på minst 12 ton.

Exempel på kabelbrunn:



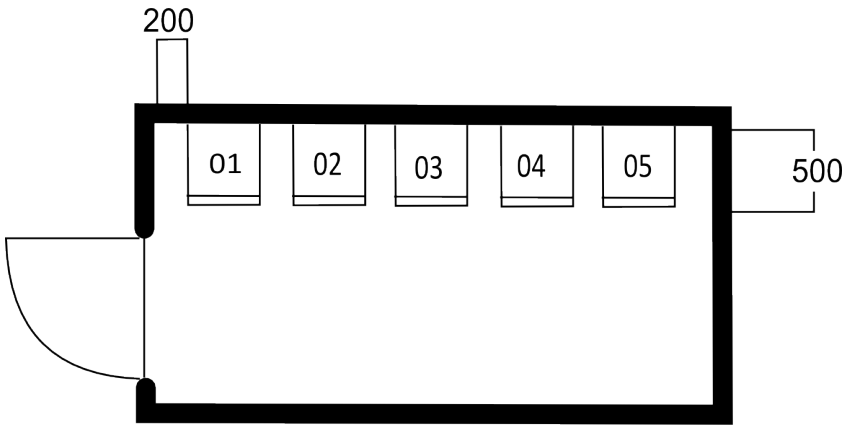
Figur 2

3 Teknikutrymmen

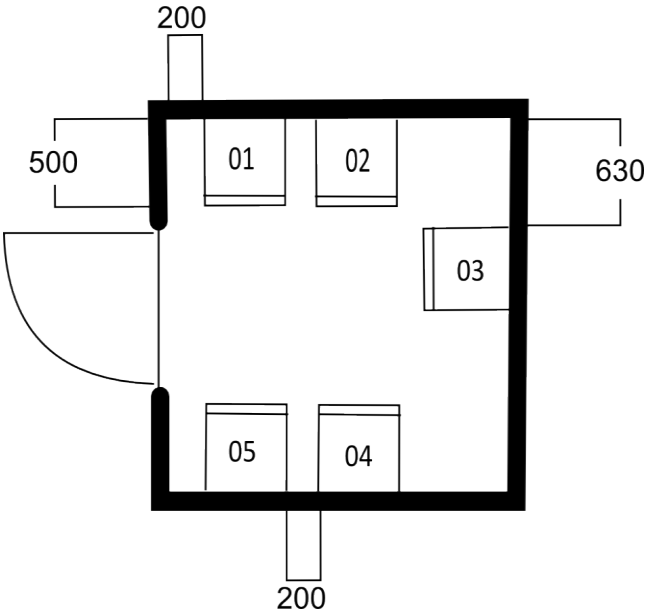
3.1 Data/tele rum

Vid nybyggnation och ombyggnation bör utrymme för data/teleinstallationer skapas på minst 10kvm.

Exempel på utrymmen:



Figur 3

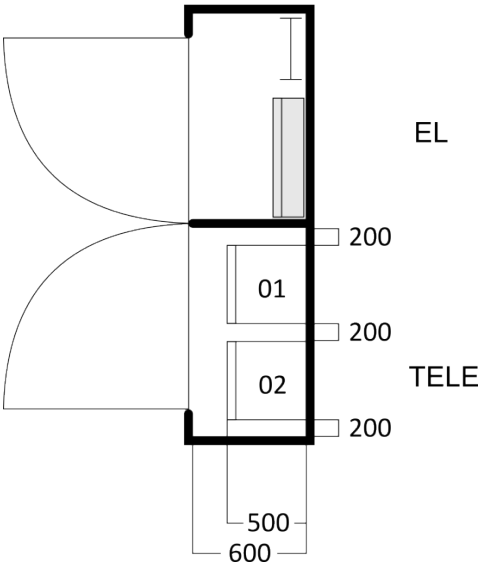


Figur 4

3.2 El och telenischer

Utrymmen för stativ i el/tele nisch ska vara 600mm djupt.

Exempel på utrymmen:



Figur 5

4 Ställ/Stativ

Inom Danderyds kommun ska stativ och dataskåp placeras/monteras åtskilt från annan teleutrustning som kan påverka funktionen.

Stativ skall placeras lättåtkomligt för utökning samt service och felsökning.

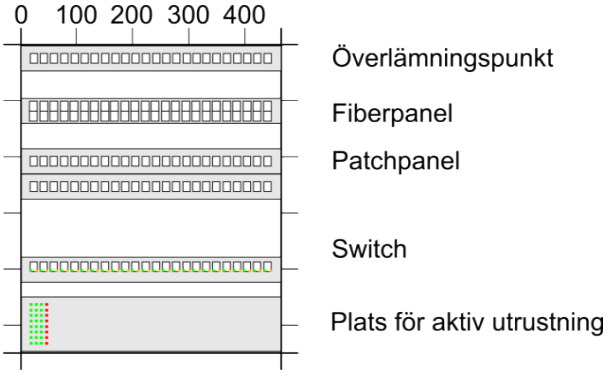
Varje stativ/fält i respektive utrymme skall förses med dubbla elgrupper och varje elgrupp förses med minst ett 4-vägsuttag.

Data/telerum skall förses med ett dubbelt datauttag per stativ/fält data/tele rum

Varje DUC skall förses med ett dubbelt datauttag.

4.1 Dataskåp

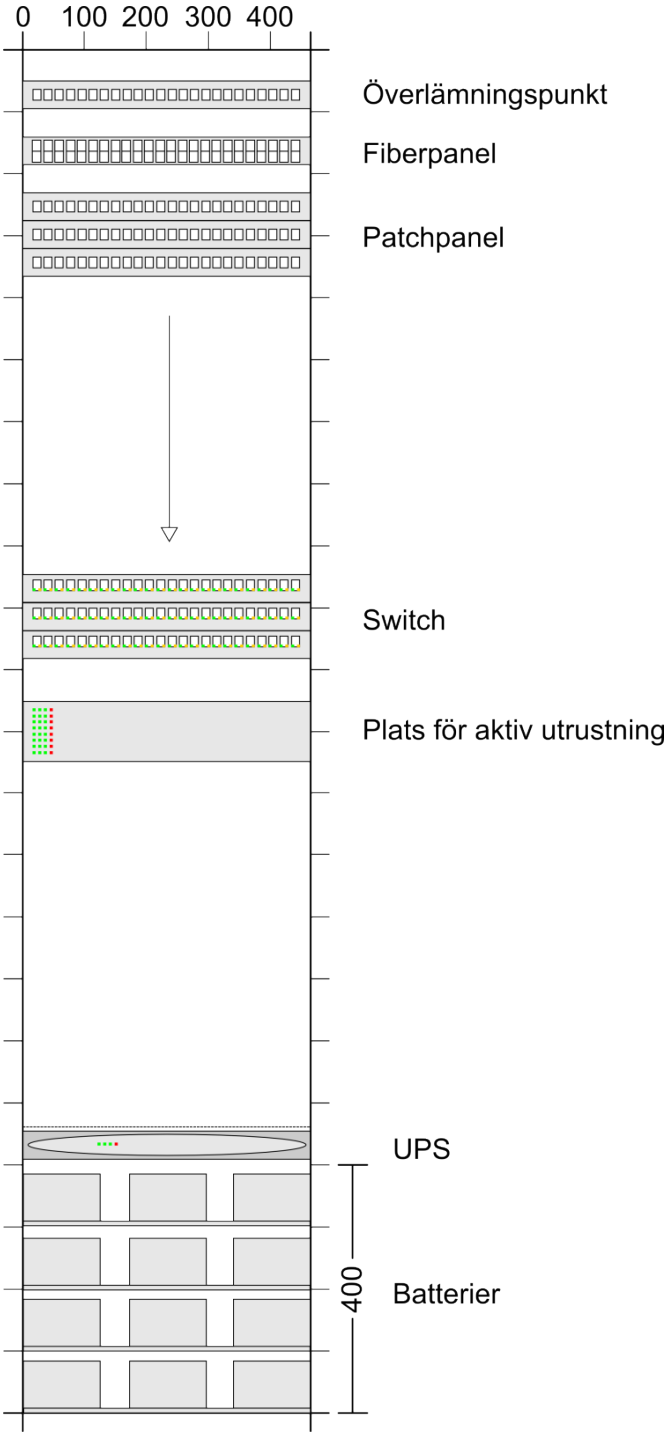
Exempel utrymmen för dataskåp:



Figur 6

4.2 Stativ

Exempel utrymmen för stativ:



Figur 7

4.3 Jordning och potentialutjämning

Jordning och potentialutjämning skall installeras inom utrymmet enligt SS-EN 50310. Till jordplint ansluts t.ex. stativ, kabelstegar m.m. Gäller endast vid nybyggnation och i samråd med Danderyds kommuns systemförvaltare nätverksinfrastruktur och beställare.

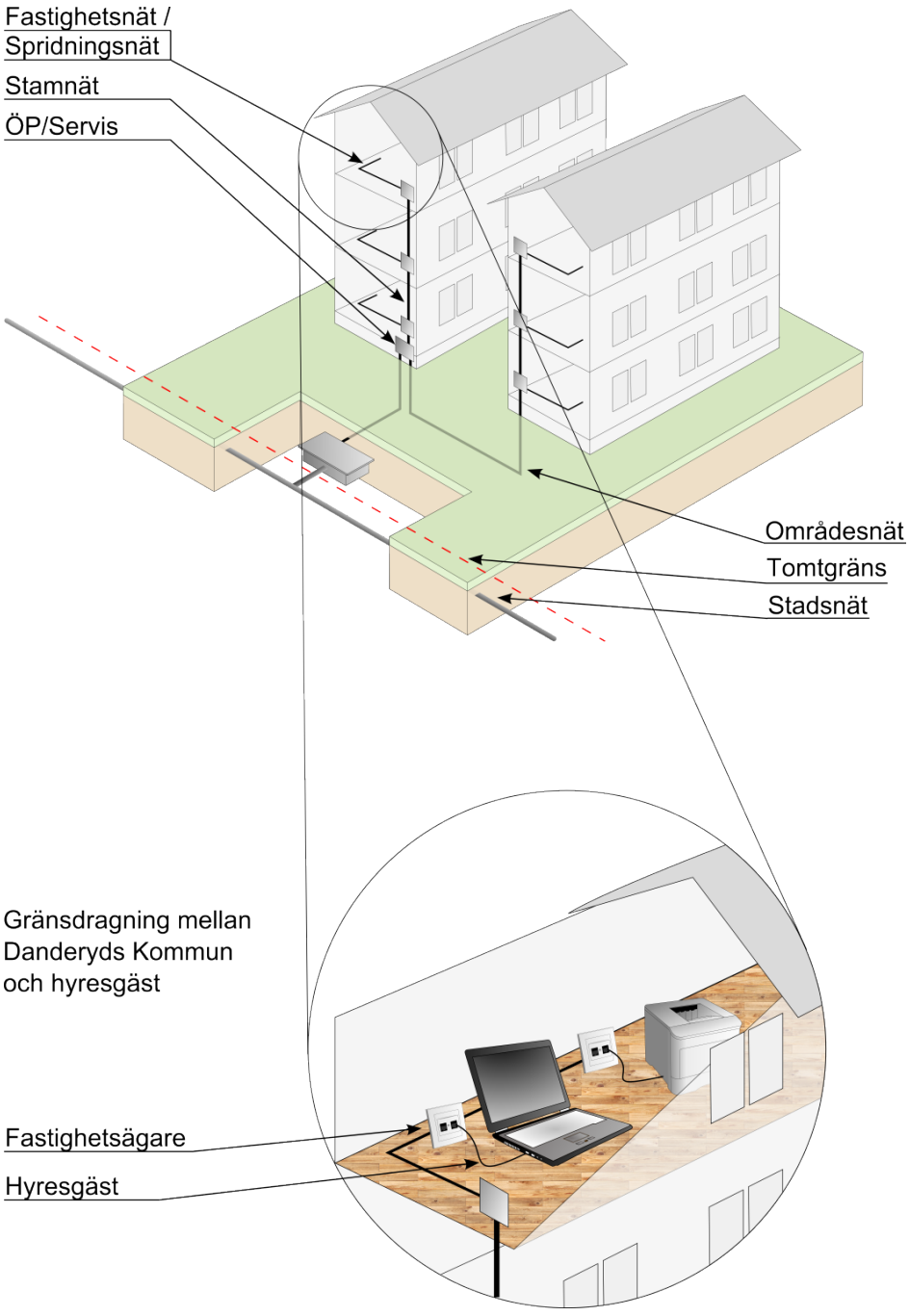
5

Nätstruktur

Med fiber och datanätsinstallationer avses:

- Fiberservis
- Områdesnät
- Stamnät
- Fastighetsnät/spridningsnät

Översiktsbild nätstruktur figur 7



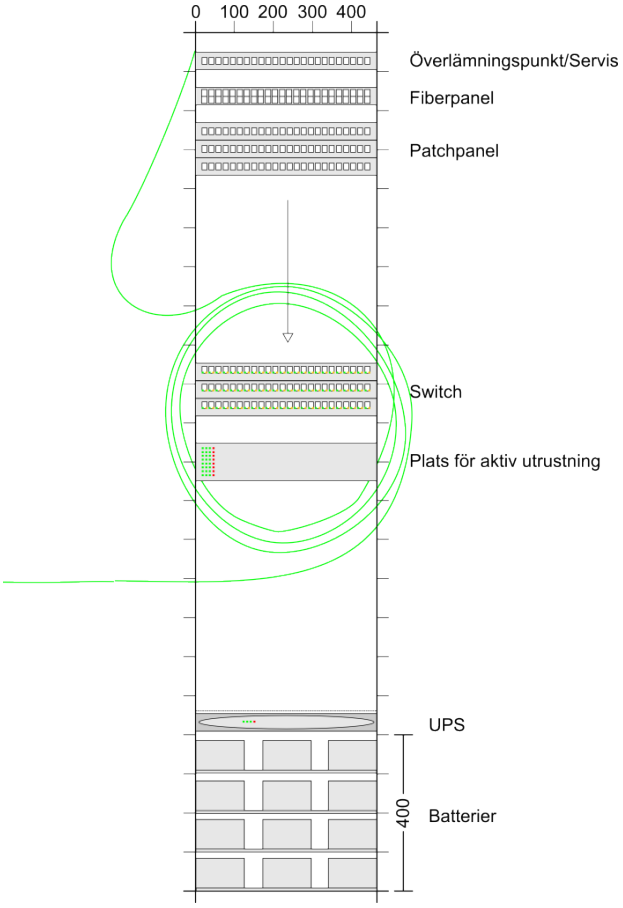
Figur 8

5.1 Fiberservis

I detta dokument avses fiberservis med en anslutnings/överlämningspunkt för kommunikationsoperatören. Kommunikationsoperatör eller entreprenören ska ansluta inkommande fiber enligt beställare/projektledares anvisningar i överlämningspunkt i stativ. Märkning av fiber ska göras på ODF.

Fiberservisen till respektive fastighet/lokal får endast nyttjas av Danderyds kommuns egna verksamheter. Hyresgäster får ej nyttja eller ansluta till fiberservisen.

Exempel överlämningspunkt:



Figur 9

5.2 Områdesnät

Områdesnät är det nät som kopplar ihop flera byggnader inom ett område eller mellan flera fastigheter.

Vid nybyggnation eller ombyggnation av områdesnät skall singelmode fiber för utomhusförläggning användas, samtliga produkter ska vara anpassade till varandra, av samma fabrikat och serie.

5.3 Stamnät

Stamnätet är installerad inom en fastighet mellan olika våningar/plan. Stamnätet skall utföras med dukt samt blåsfiber.

5.4 Fastighetsnät/spridningsnät

Fastighetsnät/spridningsnät omfattar förbindelse mellan kommunikationsuttag och korskopplings utrymme på respektive våningsplan. Ett dubbeluttag per 2 arbetsplatser om inget annat krävs.

Antal uttag för respektive utrymme:

Genomgång/projektering skall göras i samråd med beställaren före installationsarbete påbörjas.

Trådlöst kommunikationsnät

Vid nybyggnation och ombyggnation ska datauttag för trådlösa nätverk installeras i fastighetsnätet/spridningsnätet i syfte att täcka nuvarande och framtida behov.

Det trådlösa kommunikationsnätet skall projekteras/dimensioneras till ett så kallat ”ett till ett nät”. Med ”ett till ett nät” avses att varje anställd och elev skall kunna vara ansluten med en trådlös enhet mot det trådlösa nätverket samtidigt. Med en trådlös enhet avses dator, surfplatta eller mobiltelefon.

Accesspunkter ska placeras i tak (alternativt på vägg (i t.ex. gymnastikhallar) efter godkännande av B).

6

7 Övergripande tekniska krav

Detta avsnitt redovisar de tekniska krav på Installationer av fiber och datanät ska utföras enligt standard se rubrik 11 standarder enligt senast gällande utgåva. Fastighetsnät för informationsöverföring - Generella kabelnät

Vid installation av datanät inom Danderyds kommun ska generellt 20 % överkapacitet projekteras för kanalisation och övrig installerat material.

Vid nyinstallation och förändringar i befintliga anläggningar skall projektören för respektive projekt av datanät precisera omfattning av installationen med hjälp av matris se figur 9.

7.1 Aktivutrustning

Aktivutrustning är ej beskrivet i detta dokument.

Aktivutrustning tillhandahålls av Danderyds kommuns IT-avdelning där Danderyds kommun bedriver verksamhet i lokalerna.

7.2 Fiber

Fiber mellan termineringsboxar ska vara singel mode 8x9/125.

Minst fyra av fiberkardelerna skall kontakteras med kontakter.

För områdesnät och stamnät ska dukter för blåsfiber förläggas.

Antalet blåsfiber i dukterna skall vara minst åtta stycken per dukt.

Fibernät ska använda SC don färg blå minst -50db återreflektion enligt standard IEC 60874.

Keramiskt skarvstycke för kontakt av typ SC duplex monteras med styrspår vänster.

Skarvstycken skall vara blå kulör.

7.3 Kopparnät

Vid installation av fastighetsnät/spridningsnät används Kategori 6 UTP oskärmad datakabel med lägsta länklass EA.

Vid nybyggnation av ny lokal med avsedd spänningsutjämning kan skärmad kategori 6 kabel användas eller fiber 7.2. Om skärmad kabel nyttjas skall detta beslutas med beställare samt noteras som avvikelse i avvikelserapport bilaga 1.

8 Mätning provning

Alla ingående komponenter i länk klass E skall mätas enligt alla testmetoder som är kravställda i ISO/IEC 11801 samt att mätresultat ska överlämnas skriftligt och dokumenterat i protokoll till Danderyds kommun i samband med av provningen. Funktions- och komponentgaranti skall lämnas för att kabelnätet lägst uppfyller de krav som ställs i ISO/IEC 11801 och skall gälla minst 15år och omfatta hela fastighetsnätet från nätoperatörens överlämningspunkt till uttaget.

Samtliga uppmätta värden skall uppfylla kraven i SS-EN 50173-1 enligt senaste utgåvan.

9 UPS

Behov av UPS (avbrottsfri kraft) beslutas av verksamhet och i samråd med beställare/projektledare.

10 Audio och video

Vid installation av smartboard, projektorer, monitorer samt övriga audio video utrustningar i lärosalar och konferensrum ska projektering av uttagsplacering för el- och datauttag göras i samråd med beställare/projektledare.

11 Standarder

Generella förutsättningar, svensk standard

För detta dokument och generella förutsättningar för Danderyds kommuns kommunikations och fastighetsnät samt nätstandard ska svensk standard gälla enligt lista nedan.

FÖRESKRIFTER, NORMER

Standarder med senast gällande utgåva.

SS-EN 50173-1 Fastighetsnät för informationsöverföring - Generella kabelnät. Allmänna fodringar.

SS-EN 50173-2 Fastighetsnät för informationsöverföring – Generella kabelnät. Kontor.

SS-EN 50174-1/A1 Fastighetsnät för informationsöverföring – Installation av kablage. Planering och kvalitetssäkring.

SS-EN 50174-2/A1 Fastighetsnät för informationsöverföring – Installation av kablage. Planering och genomförande av installation inomhus.

SS-EN 50174-3 Fastighetsnät för informationsöverföring – Installation av kablage. Planering och genomförande av installation utomhus.

SS-EN 50310 Fastighetsnät för informationsöverföring – Jordning, potentialutjämning.

SS-EN 50346/A1 Fastighetsnät för informationsöverföring – Provning av installerade kabelnät.

SS 424 14 38 Kabelförläggning i byggnader.

SS 424 14 37 Kabelförläggning i mark.