

Teknisk anvisning för elinstallation

Maj 2017



ELLEVIO

Vi tar elen hem till dig.

Innehållsförteckning

Elinstallatör	4
Anmälan om arbete till Ellevio	4
Kundfrågor	4
Anslutning till elnätet	5
Vad gör kund?	5
Vad gör Ellevio?	5
Detta gäller för grävarbete och kabelskyddsror	6
<i>Vid byggnad</i>	6
Hur ska installationen utföras?	7
Anslutningspunkt servis	7
<i>Fasadmätarskåp</i>	7
<i>Serviscentral</i>	7
<i>Dokumentation</i>	8
Produktionsanläggningar	8
Tillfällig anläggning	9
Allmänt	9
Placering	9
Servisledning för tillfälliga anläggningar	9
Serviscentral	9
Ändring av anslutning eller anläggning	10
Ändring av kundanläggning	10
<i>Ombyggnad av mätning</i>	10
<i>Från enfas till trefas</i>	10
<i>Flytt av mätplats</i>	10
<i>Ändring av huvudsäkring</i>	10
<i>Ändring av anslutning</i>	10
<i>Ändrad anslutningspunkt</i>	10
<i>Ändring av servisledning vid utökning</i>	11
Avslut av anslutning eller anläggning	11
Ny kundanläggning	12
Allmänt	12
Direkt mätning	12
Mätning med strömtransformatorer	12
Märkning av kundanläggning	13
Gemensam mätning för flerfamiljshus	13

Elinstallatör

Ellevio har tagit fram denna broschyr där du som elinstallatör kan läsa om våra specifika krav kopplat till elinstallationsarbete. För oss på Ellevio är det viktigt att det inte råder några oklarheter vid din kontakt med oss. Vi ser dig som elinstallatör som en viktig samarbetspartner för att våra gemensamma kunder ska få bästa möjliga service.

Våra tekniska anvisningar för elinstallation gäller främst för lågspänningsanläggningar och ska ses som ett komplement till Starkströmsförordningen, Svensk standard, AMI (Anslutning Mätning Installation) och övriga gällande regelverk.

Anmälan om arbete till Ellevio

För att förenkla vårt samarbete har Ellevio tagit fram online-tjänsten [Installatörswebben](#). Du kan läsa mer om Installatörswebben och hur du registrerar dig som användare på ellevio.se/partner. Följande anmälningspliktiga arbeten enligt nedan ska göras via [Installatörswebben](#).

- Anslutning till elnätet:
 - Ordinarie elservis: en permanent anslutning till elnätet.
 - Mikroproduktion: anläggning för lokalt producerad energi.
- Tillfällig el-servis:
 - En tillfällig anslutning till elnätet, upp till och med ett år.
- Ändring av (befintlig) anslutning eller anläggning:
 - Ändring av befintlig anslutning (servis), t.ex. flytt eller utökning av el-servis
 - Ändring av kundanläggning: t.ex. begäran om att flytta el-mätare, vanligen från lägenhet till elrum. Ändring av anläggning kan också vara ombyggnation av kundanläggning från enfas till trefas, eller säkringsändring.
- Ny kundanläggning:
 - Ny mätartavla: en eller flera nya kundanläggningar, förberedda för mätning.

Tänk på!

Du som elinstallatör får inte:

- Spänningssätta el-servis
- Spänningssätta omätt kundanläggning

Kundfrågor

Be gärna kunden att besöka vår hemsida ellevio.se eller kontakta oss via telefon. Kundservice 08 - 671 84 30.

Anslutning till elnätet

Vid en anslutning till elnätet är det viktigt att vi samarbetar för att allt ska fungera. Ju tidigare du som elinstallatör kan informera oss om det arbete du planerar, desto snabbare kan vi komma i gång. Tänk på att vi kan behöva utföra förstärkningsarbete i elnätet för att kunna ansluta den nya anläggningen. Vid grävarbete kan vi även behöva teckna markavtal eller begära tillstånd från kommun, detta innebär normalt ytterligare ledtid.

Vad gör kund?

Kund ska anlita dig som elinstallatör, men även ansvara för grävarbete, inklusive återställning, på egen tomtmark. Kund ansvarar för att kabelskyddsror förläggs enligt vår anvisning. Med hjälp av dig som elinstallatör ska kund även se till att det finns en mätplats (mätartavla, mätarskåp) för anläggningen. Du som elinstallatör ansvarar för att anmäla anslutning till elnätet till oss.

För att vi ska kunna ansluta i tid är det viktigt att allt fungerar från början. Viktiga moment är val av skyddsror, att draggropar finns, att det är grävt till rätt plats och så kort sträcka som möjligt.

Vad gör Ellevio?

När du som elinstallatör anmäler att du är färdig med arbetet, utför vi en anslutningskontroll. Detta innebär att vi kontrollerar att samtliga av kundens åtaganden för att kunna ansluta anläggningen till elnätet är klara. Exempel på vad som kontrolleras är att rätt kabelskyddsror är förlagda, och att mätplatsen uppfyller gällande standard. Om alla kriterier är uppfyllda, drar vi vår serviskabel och ansluter anläggningen till elnätet. Vi monterar en elmätare per anläggning och spänningsätter el-servisen. Tänk på att elmätare och dess kringutrustning tillhör Ellevio.

Vem är ansvarig?	Ellevios ansvar		Kundens ansvar	
Ansvarsområde	mtrl	arb	mtrl	arb
Grävarbete och återställning på tomtmark				x
Bekosta och förlägga kabelskyddsror inkl. dragtråd			x	x
Installera mätartavla/mätarskåp			x	x
Anslutning och förläggning av servisledning	x	x		
Installation av elmätare	x	x		

Detta gäller för grävarbete och kabelskyddsror

Följande gäller för kabelskyddsror som förläggs dolda inom tomtmark. Kabelförläggningssväg får inte vara genom torpargrund, detta gäller för både öppet och rörförlagd kabel. Vid varje riktningsändring bör draggrop finnas. För serviskablar 10-50 mm² räcker det i allmänhet med en draggrop om en meter i diameter. För grövre serviskablar fordras större draggrop, ca två meter i diameter, och belägen ca fem meter från byggnad. Vid fler än två böjar, eller rör längre än 30 meter, skall det finnas draggrop vid lämplig plats. Kabelarea för serviskabel framgår av installationsmedgivandet från oss.

Kabelskyddsror ska:

- Vara gula med slät yta invändigt.
- Uppfylla kraven enligt SS 424 14 37
- Förläggas så rakt som möjligt.
- Avslutas 1 meter från byggnad
- Förses med korrosionsbeständig dragtråd
- Avslutas 0,1 meter utanför tomtgräns, på plats som anvisas av Ellevio.
- Vara väl synligt eller tydligt markerat vid tomtgräns.
- Vara tätade vid rörändar för att undvika att fyllnadsmaterial tränger in i röret.
- Förläggas med minsta djup om 0,35 meter men max 1 meter till rörets överkant.
- Vara dimensionerade och förläggas enligt tabeller nedan.

Tänk på!

Rörförläggning ingår i installation och omfattas av anmälan till Ellevio

Vid byggnad

Åtgärder skall vidtas för att hindra kabelskada vid införingsstället. Vid infällt montage till fasadskåp ska röret ha en diameter på minst 40 mm som innermått och slät insida. Utanpåliggande serviskabel skall förses med ett extra mekaniskt skydd, som du som elinstallatör ska tillhandahålla.

Dimensionering av skyddsror

Kabelarea	Ytterdiameter
10-25 mm ² AL, Cu	50 mm
50-150 mm ² AL	110 mm
185-240 mm ² AL	160 mm

Böjningsradie för skyddsror

Ytterdiameter	Böjningsradie
50 mm	min 500 mm
110 mm	min 800 mm
160 mm	800 mm

Hur ska installationen utföras?

När du har fått ett installationsmedgivande av oss kan du som elinstallatör påbörja din del av arbetet. Ellevio kommer inte att besiktiga eller på något annat sätt ta ansvar för den elinstallation som ligger inom kundens åtagande. Däremot ställer vi krav kopplat till vad som ansluts till vårt elnät. Vi rekommenderar att nedan listade standarder efterlevs, alternativt att arbetet utförs med likvärdiga metoder och att motsvarande kvalitet och säkerhet uppnås.

Bestämmelser och anvisningar

Ellevio tekniska anvisning för elinstallation

ELSÄK-FS 2008

SS 424 14 37

SS 437 01 02

SS 437 01 51

SS 437 01 52

AMI (Anslutning Mätning Installation)

Svensk Energis anvisningar

SFS 2009:22 och SFS 2007:215

Anslutningspunkt servis

Anslutningspunkt skall alltid vara inom kunds fastighet. Servisledning skall i samtliga fall avslutas med servissäkring, varje ledning skall ha egen servislåda, och varje ledare skall ha egen anslutningsklämma. Anslutningspunkt skall vara anpassad för servisledningens dimension och utförd enligt gällande svensk standard. Normalt ansluter vi med 4-ledarservis (TN-C). Om kunden vill ha 5-ledarservis (TN-S) så skall det finnas ett jordfelsövervakningssystem på kundens sida. Ellevio svarar för anslutning av serviskabeln i kundens anläggning.

Fasadmätarskåp

Fasadmätarskåp kan vara utanpåliggande eller infällt i fasaden och skall ha utförande enligt gällande standard.

Fasadmätarskåpets höjd över färdig mark ska vara minst 0,9 meter, till skåpets undersida och max höjden är 2,2 m till överkant på skåpet.

Fasadskåpet skall monteras vertikalt på stadigt och vibrationsfritt underlag.

Det får t.ex. inte monteras vid ytterdörrens låssida eller i samma regel som ytterdörr sitter i.

Serviscentral

Ellevio vill ha rum avsett för serviscentral placerat vid yttervägg och om möjligt mot den matande servisens väg.

Du som kundens ombud svarar för att erforderligt utrymme för servisledning och serviscentral

Tänk på!

Vid serviskablar över 16 mm² är ledarna sektorformade.

Anslutningsklämmorna ska vara anpassade efter detta då Ellevio inte rundpressar ledarna vid montage.

tillhandahålles och att erforderliga byggnadsanordningar, såsom ankarskenor, kabelstegar, ledningskanaler och ledningsskydd samt håltagning och tätning för servisledningen utförs om detta behövs.

Serviscentralen eller ställverket skall normalt anslutas underifrån. Inmatningsenheten skall ha tillräckligt utrymme så att arbete med kabelanslutningen kan ske utan svårighet. Plats skall finnas för korsande ledningar utan att isoleringen utsätts för tryck från metallkanter eller andra ledares isolering.

Serviscentralens höjd över färdigt golv, skall som minst vara 650 mm till muffens underdel, i ställverk 650 mm till fästjärnet.

Vid serviscentral med mer än en utgående huvudledning skall ett schema sättas upp, som visar centralen med utgående huvudledningar och anslutna centraler, allt orienterat i våningsplan. På schemat införs beteckningar som motsvarar de fysiska märkningarna i anläggningen.

Dokumentation

Det åligger anläggningens innehavare att låta upprätta samt anslå översiktsschema som visar huvudledningar samt centralernas beteckningar och placering. Vid ändringar av anläggningen skall schemat revideras. Schemat placeras vid serviscentralen.

Produktionsanläggningar

Vid anslutning av en produktionsanläggning gäller följande generella krav:

- **Anslutning** skall vara permanent. Stickproppsanslutning är inte tillåten
- **Produkter** ingående i anläggningen ska vara CE-märkta
- **Utrustning** ska installeras så att produktionsanläggningen inte kan kopplas in mot ett yttre spänningslöst nät.
- **Reläskydd** ska finnas och följa inställningsvärden enligt A.20 i SS EN 50438.
- **Elkopplare** ska vara av typen lastfrånskiljare och vara blockerbar i öppet läge. Ellevio tillåter inga säkringar eller dvärgbrytare som elkopplare. Elkopplare ska finnas placerad efter elmätaren vid mätplatsen.
- **Märkning** av produktion ska finnas i direkt anslutning till elmätaren och vid elkopplare.

Tänk på att kundens anslutningspunkt gentemot elnätet påverkar kraven på installationen. Om kunden är ansluten till 11 kV eller högre spänningsnivå ska kraven i IBH 14 och Energiföretagens riktlinjer i Anslutning av Mindre Produktionsanläggningar (AMP) uppfyllas.

Tillfällig anläggning

Med tillfälliga anläggning avses en elanläggning som är just tillfällig. En tillfällig anläggning får vara inkopplad högst i ett år. Efter ett år skall anläggningen avslutas alternativt övergå till en ordinarie anslutning. Tillfällig anläggning används till bland annat byggplatser, marknader, mötestält, tivolianläggningar och liknande.

Allmänt

Det kan vara stor skillnad i väntetid mellan att ansluta den tillfälliga anläggningen direkt till Ellevios kabelskåp med serviskabel ovan jord, jämfört med om vi måste schakta fram en permanent serviskabel till kundens tomt. Det underlättar för oss om du är tydlig med vilken lösning som önskas.

Tänk på!

Du som elinstallatör får inte själv flytta eller koppla ur ett anslutet byggskåp

Placering

Tillfällig anläggning placeras normalt i nära anslutning till våra kabelskåp, ledningsstolpe eller nätstation. Ellevio kan godkänna annan placering, exempelvis inne på tomtmark ansluten till befintlig servisledning. Placering fastställs av Ellevio och beror på plats i kabelskåp och eller tillgänglig kapacitet i nätet.

Servisledning för tillfälliga anläggningar

Servisledning för tillfälliga anläggningar får normalt vara max tre meter. Serviskabelns längd skall vara anpassad för anslutningspunkten, och dimensionerad för det strömuttag som önskas, men minst 4G10 mm² Cu.

Servisledningen, och skydds slang för tillfälliga anläggningar tillhandahålls av kund och skall levereras tillsammans med serviscentralen. Ellevio ansvar för servisledningen fram till anslutningspunkten (serviscentralen), därefter är ansvaret anläggningsinnehavarens.

Serviscentral

Serviscentralen (byggskåpet), ska vara förberett för vår mätutrustning men också vara försett med jordfelsbrytare för uttag till och med 32 Ampere. Inmatningsenheten skall ha tillräckligt utrymme så att arbete med kabelanslutningen kan ske utan svårighet. Vi kan komma att neka anslutning om serviscentral inte uppfyller gällande standard. För mätning gäller i övrigt samma krav som för ny anläggning.

Ändring av anslutning eller anläggning

Ändring innebär att kund har en befintlig anslutning och anläggning. Vi skiljer på ändring av anläggning och ändring av anslutning (servisändring). Ändring av kundanläggning påverkar endast elmätaren, medan ändring av anslutning berör servisledning och anslutningspunkt (servis).

Ändring av kundanläggning

Avser förändring av befintlig anläggning som inte påverkar anslutningen till elnätet. Följande arbete skall anmälas till oss. Tänk på att du som elinstallatör inte får hantera våra elmätare, varken ta ner eller montera eller på annat sätt påverka.

Ombyggnad av mätning

En anläggning med huvudsäkring upp till och med 63 Ampere ska vara direktmätt. En anläggning med huvudsäkring på 80 A eller större ska mätas via strömtransformatorer. Om kunden vill ändra sin huvudsäkring mellan dessa intervall skall anläggningen byggas om för att stödja rätt mätning.

Om ombyggnationen kräver parallelldrift, längre än en dag, måste du anmäla en ny anläggning och sedan anmäla avslut av den gamla anläggningen när alla laster är flyttade.

Från enfas till trefas

Ombyggnation av kundanläggning från enfas till trefas kan innebära att elmätaren måste bytas ut. Ändringen innebär också nytt abonnemang för kund.

Flytt av mätplats

Flytt av mätplats kan innebära att elmätaren flyttas från lägenhet till mätarrum eller nisch. I dessa fall önskar vi normalt att kund avslutar sin anläggning, och säger upp sitt abonnemang. När du som elinstallatör flyttat mätplatsen anmäls detta som en ny anläggning.

Ändring av huvudsäkring

Om kunden vill göra en ändra sin huvudsäkring inom intervallet 16 till 25 A behövs inget medgivande från oss utan det räcker med att du som elinstallatör anmäler ändringen när arbetet är utfört. Om kunden vill ändra huvudsäkringen utanför intervallet 16–25 A skall detta anmälas till oss innan arbetet får påbörjas. När du har fått vårt medgivande går det bra att ändra huvudsäkringen. Tänk på att anmäla förändringen samma dag, som arbetet utförs, eftersom den påverkar kundens abonnemangsavgift. Ändring av huvudsäkring får endast ske en gång per år och kund.

Ändring av anslutning

Avser förändring av befintlig anslutning (servis). En ändring av anslutningen förändrar ofta en eller flera anläggningar. Följande arbete skall anmälas till oss. Tänk på att du som elinstallatör inte får hantera vår serviskabel.

Ändrad anslutningspunkt

Kan vara flytt av mätplats vid enkundsanläggning (villa) från bostaden till fasadmätarskåp. Vi måste normalt skarva servisledning.

Ändring av servisledning vid utökning

Vanligen har kunden ett behov av att ta ut en större effekt än vad befintlig servis är dimensionerad för. Vid en utökning kan vi behöva byta serviskabeln, detta för att kabeln ska klara den högsta belastningen inom det nya säkringsintervallet.

Att vi byter serviskabeln innebär en del arbete för kunden liknande som för ny anslutning till elnätet. Kund ansvara även här för grävarbete och skyddsror.

Avslut av anslutning eller anläggning

Om kund exempelvis ska riva sitt hus avslutar kunden sin anslutning eftersom anläggningen inte längre kommer att vara ansluten till elnätet.

Är det två anläggningar som ska slås ihop vill vi få en beställning om avslut på en av anläggningarna.

Vi skiljer alltså på om anslutning eller bara anläggningen ska avslutas.

Avslut av anslutning innebär att vi kapar servisledningen så att servisen inte längre är ansluten till elnätet. Om du begär avslut av en enkundsanläggning (villa) eller alla anläggningar på befintlig anslutning kommer vi även att avsluta anslutningen (servisen).

Tänk på att ett avslut är en permanent åtgärd.

Ny kundanläggning

En ny kundanläggning ska alltid vara förberedd för mätning. Tänk på att Ellevio ska kunna beredas tillträde till sin mätutrustning. För villa och liknande enkundsanläggningar ska företrädesvis mätplatsen vara placerad i fasadmätarskåp. För lägenheter eller liknande flerkundsanläggningar ska elmätare vara placerade i elrum.

Allmänt

Ny mätplats, oberoende av om den är byggd för direkt eller strömtransformatormätning, skall alltid förberedas för, anslutning av yttre media (t.ex. antennkabel). Vid installation av mätplats i elmätarrum skall alltid kommunikationslösning beaktas och ett tomrör (16mm²) förläggas från fasad till mätplats.

Direkt mätning

Mätanordningar för kunder med mätarsäkring (huvudsäkring) max 63 Ampere skall vara utförd för direkt mätning. Ellevio installerar elmätare med tillhörande erforderlig kommunikationsutrustning, medan övriga anordningar för mätplatsen som krävs enligt Svensk standard och AMI skall tillhandahållas och installeras av dig som elinstallatör.

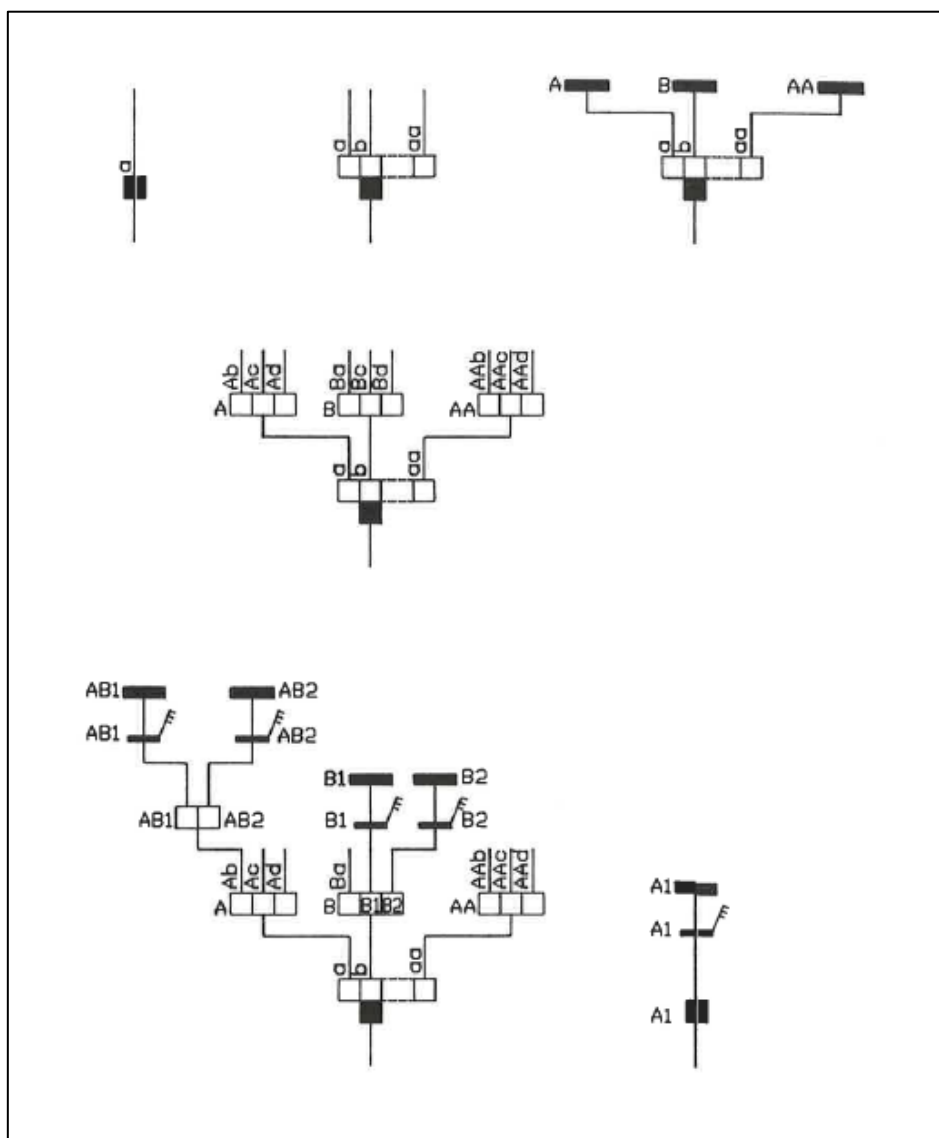
Mätning med strömtransformatorer

Mätanordningar för kunder med större mätarsäkring (huvudsäkring) än 63 Ampere skall vara utförd för transformatormätning. Ellevio installerar elmätare, och tillhandahåller strömtransformatorer och kortslutningsplintar. Elinstallatör installerar tillhandahållna utrustning, förutom elmätare samt övriga anordningar för mätplatsen enligt Svensk standard och AMI. Ström/spännings transformatorer ska placeras så att märkplåtar går att avläsa.

Utrustning	Ellevios ansvar		kundens ansvar	
	mtrl	arb	mtrl	arb
Kapsling för mätutrustning			x	x
Elmätare	x	x		
Utrymme för mätutrustning			x	
Plintsats	x			x
Kabelkanal			x	x
Spänningssäkring			x	x
Mättransformatorer	x			x

Märkning av kundanläggning

Märkning och dokumentation av kundanläggningen krävs dels av elsäkerhetsskäl dels för debiteringsändamål. Mätartavla och kunds gruppcentral skall förses med tydlig och hållbar märkning. Ellevio rekommenderar det gamla systemet enligt SS 437 01 40, utgåva 1. I flerfamiljshus ansvarar du som elinstallatör för att mätarplatsens märkning överensstämmer med tillhörande litteramärkning på lägenhetens gruppcentral.



Figur 1. Märkning.

Gemensam mätning för flerfamiljshus

Fastighetsägaren kan i princip fritt bestämma om denne vill köpa nättjänst, och vid leveranspunkten från Ellevio fördela kostnaderna för el, nät, skatter och sin egen administration till lägenhetsinnehavarna. Tänk på att Fastighetsägaren inte är elleverantör och därför inte får sälja el till sina hyresgäster. Denne får endast fördela kostnaderna

Eftersom de boende kan ha egna befintliga avtal med både Ellevio och elleverantörer krävs att boende i hyreslägenhet själva säger upp sina nät- och elavtal för att ett fastighetsabonnemang ska kunna komma till stånd. I bostadsrättsföreningar kan föreningens styrelse kollektivt säga upp avtalen om de får 2/3 majoritet vid en föreningsstämma.