



Tekniska anvisningar – Trelleborgs Elnät

Föranmälan

Dessa elarbeten är föranmälningspliktiga. Inget arbete får utföras innan installationsmedgivande getts:

- Tillfällig servis (tillfällig anslutning vid byggnation, tivoli, marknad med mera)
- Ny eller ändrad servis (permanent servis eller serviseändring av befintlig)
- Säkringsändring (förändring av mätarsäkring, servissäkring och effektökning)
- Bruten plombering
- Förändrat uppvärmningssätt (elradiatorer, vatten- och luftburen elvärme, värmepump, golv- och takvärmeanläggning. Även övergång ifrån fjärrvärme, vedeldning med mera till elvärme)
- Anläggning för elektrisk rumskylning (luftkonditionering)
- Installation av vattenvärmare
- Anläggning för lokalt producerad elenergi såsom reservkraft, kraftvärme, sol-, vind-, vatten- och gaskraftverk
- Installation av inmatningsenhet för mobila reservkraftaggregat
- All förändring och/eller utökning av produktionsanläggning.

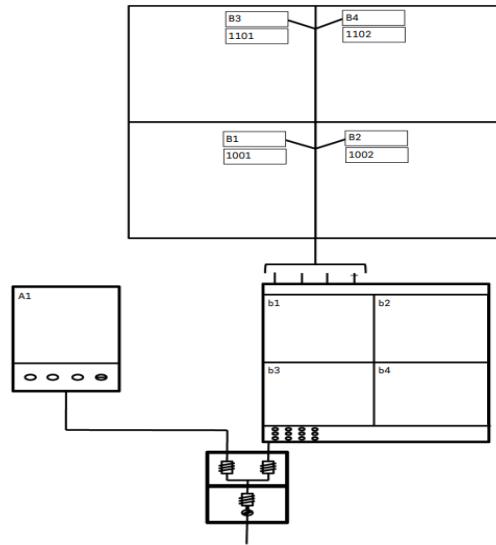
Färdigamälan

När du utfört det arbetsmoment som Trelleborgs Elnät angett i installationsmedgivandet så färdigamälar du ärendet och anger önskat datum för utförande av Trelleborgs Elnät.

Bruten plombering ska alltid anmälas till Trelleborgs Elnät som föranmälan, åtgärd i fält kan variera beroende på vilken plombering som brutits.

Märkning

Nedanstående märkning av anläggningen gäller vid nybyggnation eller där märkning saknas. Vid utökning av befintlig installation ska det tidigare tillämpade märkningssystemet användas.



Servis

Trelleborgs Elnät äger och underhåller servisledningen fram till kundens anslutningspunkt. Servisledningen har ett kortslutningsskydd i nätstation/kabelskåp. Därefter börjar kundens elanläggning med servissäkring och/eller mätarsäkring, se illustration nedan.

Mer än en mätplats

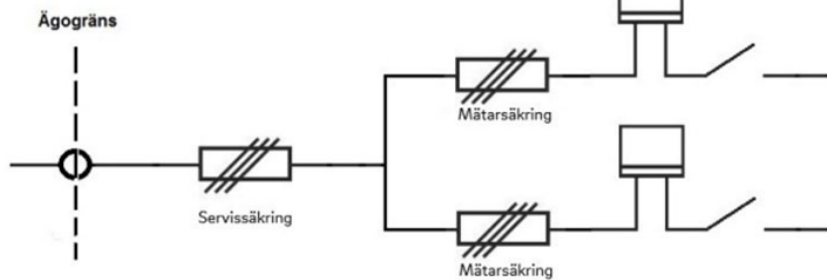


Bild 2. Skiss på anläggning med flera mätplatser (ex. servicentral, mätarskåp med flera mätplatser etc.)

En mätplats

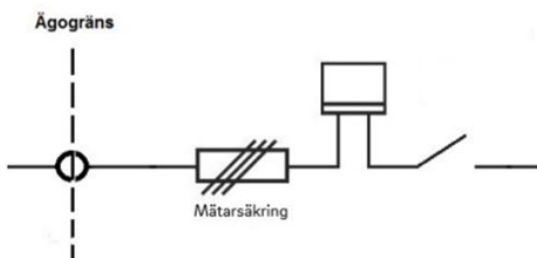


Bild 3. Skiss på anläggning med en mätplats.

Utrymme för servisledning och serviscentral

För nyanslutning, återanslutning och ombyggnad tillämpas endast jordkabelservis. Anslutningspunkten är vid anslutningsklämmorna i kundens serviscentral, kabelmätarskåp, fasadmätarskåp eller markmätarskåp.

Kundens anslutningspunkt ska alltid vara inom kunds tomt och ska kunna betjänas från kundens tomt. Tänk på att placera anslutningspunkten så att den inte blir eller framledes kan bli inbyggd. Detta för att säkerställa Trelleborgs Elnät tillträde till anslutningspunkten och serviskabel.

Servisledning till vilken är anslutet mer än en (1) kundanläggning ska i samtliga fall mätarsäkring föregås av servissäkring.

Serviscentral placeras normalt invid yttervägg (mindre serviscentral kan placeras mot yttervägg, beakta dock alltid minsta böjningsradie), i bottenplan eller källare, mot matande elnät.

Fasadmätarskåp, markmätarskåp, kabelmätarskåp eller serviscentral med tillhörande mätutrustning får ej placeras på eller inom anläggningsdel som tillhör Trelleborgs Elnät.

Mätarskåpen ska uppfylla gällande utgåva av standarden för mätarskåp. Den smala varianten av fasadmätarskåp godkänns inte inom Trelleborgs Elnäts koncessionsområde.

Vem har ansvar vid kabelförläggning?

Ansvarsområde	Trelleborgs Elnät		Kunden	
	Material	Arbete	Material	Arbete
Grävning och återfyllning inom kundens tomt				X
Rör för elkablar			X	X
Dragtråd i rör			X	X
Elkabel	X	X		
Kabelindragning		X		
Kabelanslutning		X	X	
Tätning av rör genomföring			X	X

I de fall tomtgräns inte finns (t.ex. lantgård) gäller förutsättningen inom trädgårdsmark respektive gårdsmark.

Övriga föreskrifter, normer och anvisningar, förutom Svensk Standard Elinstallationer för lågspänning, vid kabelförläggning i mark:

- Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda.
- Svensk standard Kabelförläggning i mark.

Kabelskyddsror från byggnad till tomtgräns eller gräns för gårdsmark förläggs enligt föregående bestämmelser och anvisningar samt följande tabell:

Kabelskyddsror

Säkringsstorlek	Kabelarea*	Antal kablar	Kabelskyddsror ytterdiameter	Böjningsradie kabel	Böjningsradie rör
16–25 A	25 mm ²	1	110 mm	450 mm	800 mm
35 A	50 mm ²	1	110 mm	450 mm	800 mm
50 A	50 mm ²	1	110 mm	450 mm	800 mm
63 A	50 mm ²	1	110 mm	450 mm	800 mm
80 A	95 mm ²	1	110 mm	450 mm	800 mm
100 A	95 mm ²	1	110 mm	650 mm	800 mm
125 A	150 mm ²	1	160 mm	650 mm	800 mm
160 A	150 mm ²	1	160 mm	650 mm	800 mm
200 A	240 mm ²	1	160 mm	650 mm	800 mm
250 A	240 mm ²	1	160 mm	650 mm	800 mm
400 A	240 mm ²	2	2//160 mm	650 mm	800 mm
600 A	240 mm ²	3	3//160 mm	650 mm	800 mm
800 A	240 mm ²	4	4//160 mm	650 mm	800 mm
1000 A	240 mm ²	5	5//160 mm	650 mm	800 mm
1200 A	240 mm ²	6	6//160 mm	650 mm	800 mm

* Kabelarean är den som gäller generellt utifrån säkringsstorleken men kan avvika i enskilda fall. Kontrollera alltid ditt installationsmedgivande för att få besked om vad som gäller i ditt enskilda ärende.

Rören ska uppfylla kraven enligt standard. Skydden skall vara utförda av plast (PEH, PEL eller PVC) och vara infärgade med gul markeringsfärg. Vid användning av färdiga rörböjar eller böjliga rör ska dessa ha böjningsradie enligt tabell Kabelskyddsror. Rören avslutas i tomtgräns mot gatumark och 1,0 meter från husliv. Dragrop ska finnas i båda ändarna av rören.

Förläggningsdjup minst 0,35 meter och max 1,0 meter till rörets överkant. Införingshålet för serviskabel får aldrig vara djupare än 1,2 meter under färdig mark. Vid byggnad ska röret ligga på samma nivå som införingshålet. Rördiameter i väggen mellan mark och mätarskåp får inte understiga 50 mm. Vid tomtgräns ska röret vara synligt eller på annat sätt markerat, 0,1 meter från tomtgräns inom tomt.

Serviskabel får inte vara förlagd i eller under byggnad, eller genom kryputrymme (torpargrund/ kulvert). Detta gäller för kabel förlagd i både öppet förfarande och i rör förlagd kabel.

För att göra kabeldragning möjlig är det viktigt att kabelrören läggs rakt. Vid varje riktningsändring och var 30:e meter ska dragrop anordnas. För serviskabel upp till 25 mm² räcker det i allmänhet med en dragrop med en storlek på 1x1 meter. För serviskablar 50–240 mm² erfordras större dragrop på 2x2 meter. Röret ska förses med korrosionsbeständig dragtråd.

Rörändar tätas för att förhindra inträngande fyllnadsmaterial.

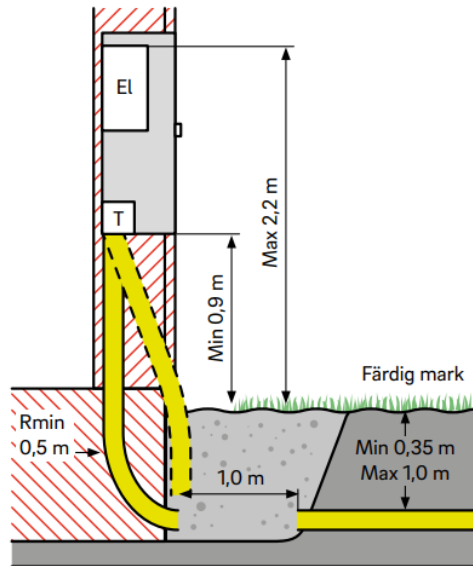
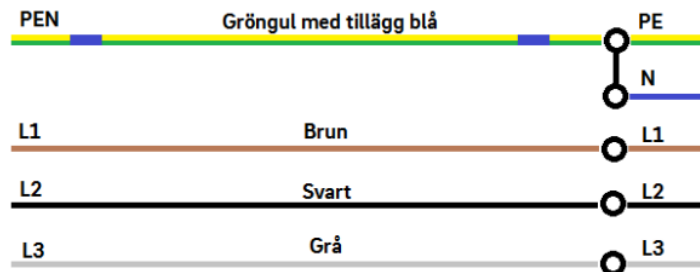


Bild 4. Anslutning av rör mot fasad

Utförande av servisledning

Trelleborgs Elnät ansluter alltid kundens anläggning TN-C



Val av servisledning och överlastskydd för dessa

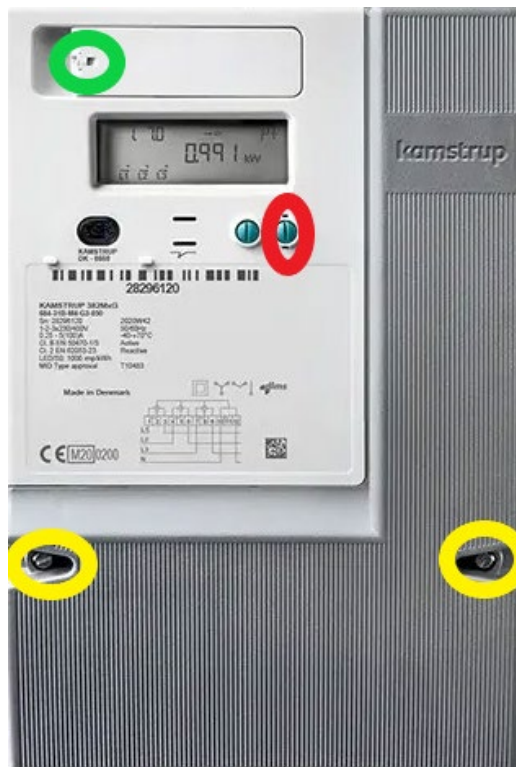
Trelleborgs Energi dimensionerar och väljer servisledning (kabeltyp, antal och area) på grundval av kunds önskade anslutningsstorlek i ampere (servissäkring/mätarsäkring) och placeringen av anslutningspunkten i förhållande till elnätet.

Större serviser bör dimensioneras så att belastningen inte varaktigt överstiger 80 procent av servissäkringens märkström.

Uppbyggnadsritning och enlinjeschema för serviscentral ska skickas in med föransökan för godkännande. Anläggningsdel som distribuerar omätt ström får utgöras av kontaktskenskystem vid vertikal montering i elschakt.

Plombering

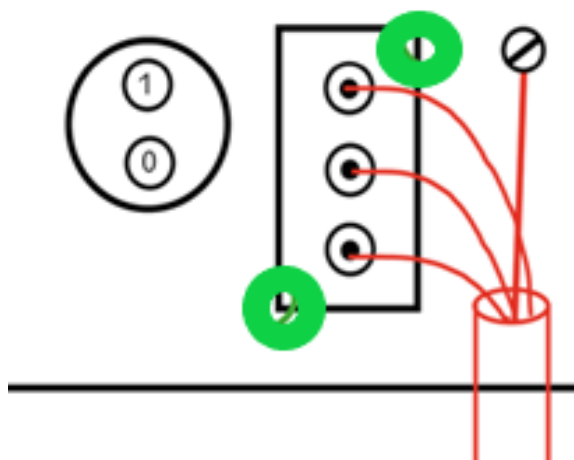
Plombering utföres av Trelleborgs Elnät enligt för bolaget gällande plomberingsstandard. Elinstallationsföretag anlitat av kund har rätt att bryta plombering i samband med felsökning eller tillsyn av kundanläggning om behov föreligger. Observera att detta inte gäller plombering belägen på mätapparat (markerad röd nedan). Elinstallatören föranmäler omgående bruten plombering till Trelleborgs Elnät för åtgärd.



Grön markering
Plomb får brytas

Röd markering
Plomb får ej brytas

Gul markering
Plomb får brytas vid behov



Grön markering
Plomb får brytas

Tillfälliga elanslutningar

Servisledning för tillfälliga anslutningar tillhandahålls av kund och får vara max 5 meter vid anslutning i kabelskåp och min 8 m och max 10 m vid anslutning i nätstation. Om mätarcentralen är placerad på större avstånd än 5 meter från kabelskåpet eller nätstationen, ska en inmatningsenhet bestående av gängsäkring eller lastbrytare med säkring monteras vid kabelskåp/nätstation.

Kund ansvar att erforderliga tillstånd för placering av byggmätarskåp inklusive kabel finns vid inkoppling. Vid anslutning av permanent anläggning kopplas normalt tillhörande tillfällig anslutning bort om kund inte angett annat önskemål. Trelleborgs Elnät äger alltid rätt att koppla bort en tillfällig anläggning vid anslutning av permanent anläggning.

När kabel redan är frambyggd till tomtgräns eller vid vissa ombyggnationer, kan serviskabeln tillfälligt användas för byggkraftleverans. En förutsättning för att serviskabel ska kunna användas är att kabel bedöms som lämplig av Trelleborgs Elnät att ansluta till.

I dessa fall kopplas alltid tillfällig anläggning bort i samband med inkoppling av permanent anläggning.

Mätsystem

Följande gäller vid abonnemangsförändring (mätarsäkringsförändring):

- Nedsäkring – mätsystem med strömtransformatorer ska byggas om till direktmätning när mätarsäkring sänks till 16–63A. Anläggningen ska alltid byggas om till att mätarsäkring består av diazed säkring (gänga II eller gänga III)
- Uppsäkring – direktmätning ska byggas om till mätsystem med strömtransformatorer när mätarsäkring höjs till 80A eller högre.

Placering

I första hand ska placering av mätare ske enligt Svensk Standard.

Valbara alternativ: Fasadmätarskåp, markmätarskåp eller kabelmätarskåp.

Serviscentral medges när tre eller flera mätare ansluts eller om servissäkring/mätarsäkring överstiger 63A och i specifika fall i samråd med Trelleborgs Elnät.

Skarvning av serviskabel inomhus medges ej. Vid förändringar i kundens anläggning ska mätaren flyttas ut.

Byte av uttjänt befintlig inomhusplacerad mätartavla, med bibehållen placering, tillåts i bostäder då åtgärden är att anse som underhåll. Ombyggnad till markmätarskåp, fasadmätarskåp eller kabelmätarskåp rekommenderas.

Utgörs serviskabeln av FCJJ eller annan kabel av äldre typ, kan denna komma att skarvas om till en N1XV kabel i mark i samband med att mätarplacering flyttas ut till fasadmätarskåp.

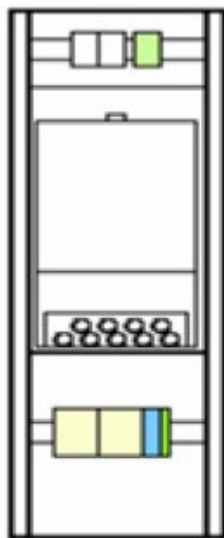
Ny eller utökad mätning med strömtransformatorer 80A och uppåt

Trelleborgs Elnät tillhandahåller och levererar strömtransformatorer, mätarplint modell MP200.

Vid mätning med strömtransformatorer ska följande underlag bifogas föransökan:

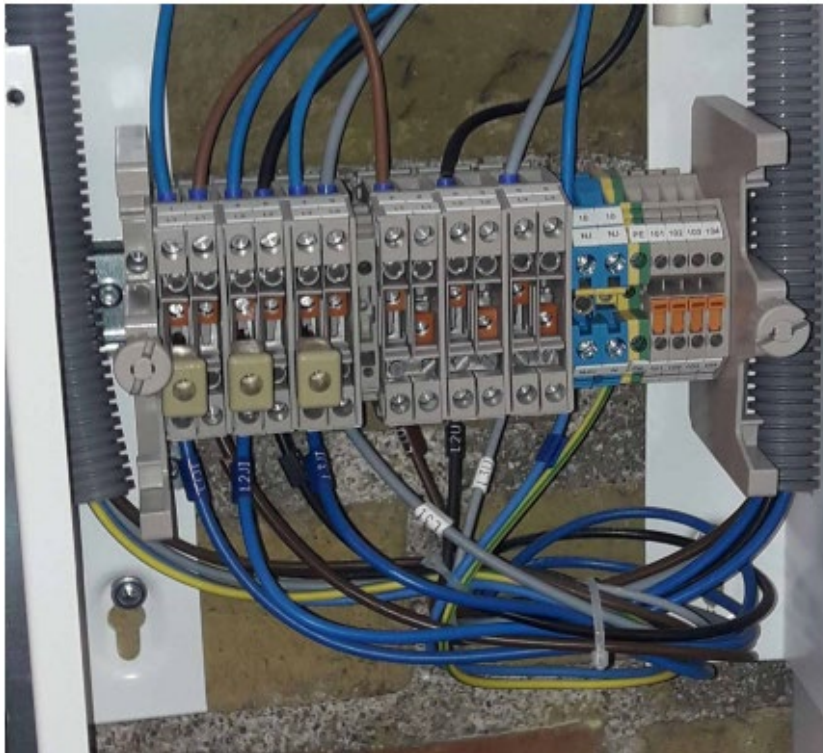
- Enlinjeschema och frontskiss över inkoppling
- Skenstorlek för strömtransformatormontage mätarplintar
- MP200: Vid inomhusplacerad mätare i driftrum, elrum eller elnisch på mätartavla.

Mätare får inte placeras i serviscentral utan ska alltid vara placerad på/i extern mätartavla/mätarskåp.



Mätartavla
240 x 770 mm
med mätarplint MP200

För lågspännings ström- trafomätning, mätartavla i fastighets driftrum, elrum eller elnisch.



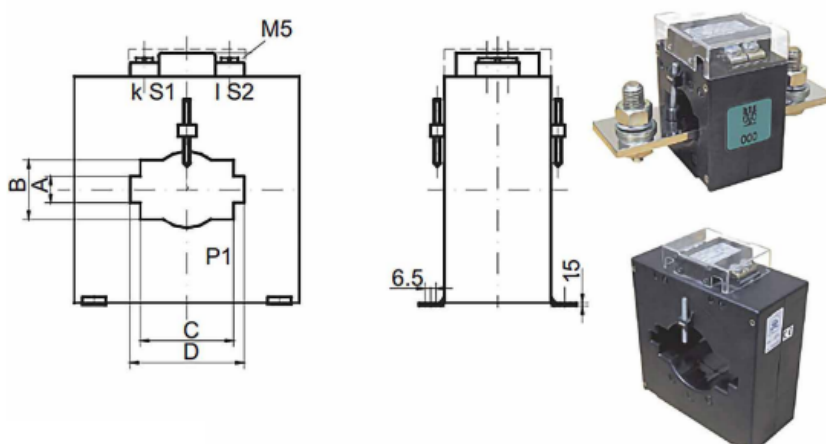
MP 200

Elkopplare efter mätaren ska utföras med oberoende handmanöver (enligt standard). En strömtransformators strömkrets får aldrig lämnas öppen. Sekundärkretsen ska alltid hållas kortsluten.

Strömtransformatorer kan beställas för följande omsättning, mätarsäkring och standardiserade skenstorlekar:

Omsättning strömtransformatorer

Mätarsäkring (A)	Strömtransformator omsättning (A)	Skenstorlek A & D (mm)	Skenstorlek B & C (mm)	Beställningsbenämning
80 – 200 A	200/5	10x30		KAS2/B/3
125 – 250 A	300/5	10x30		KAS2/B/3
250 – 400 A	400/5	10x40		KAS 3/4
250 – 400 A	400/5	12x50	30x40	KAS 4/5
400 – 600 A	600/5	10x40		KAS 3/4
600 – 800 A	800/5	12x50	30x40	KAS 4/5
800 – 1 000 A	1 000/5	12x50	30x40	KAS 4/5
1 000 – 1 200 A	1 200/5	10x60	30x50	KAS 5/6



Mätspänningskretsen ska avsäkras med diazedsäkring 10A gG (gänga II). För kabelmätarskåp medges avsäkring med knivsäkring 10A N000 (trippelnolla).

Inkoppling av strömtransformatorer och mätplint

Nedan presenteras en bild över hur du ska koppla in strömtransformatorerna och mätarplinten. Du får, vid beställning, även med en inkopplingsbeskrivning. Tänk på

att jordningskennan i plinten ska anslutas och att arean på jordledaren ska vara minst 10 mm². För dimensionering av ledningar till mätplinten se bild 16.

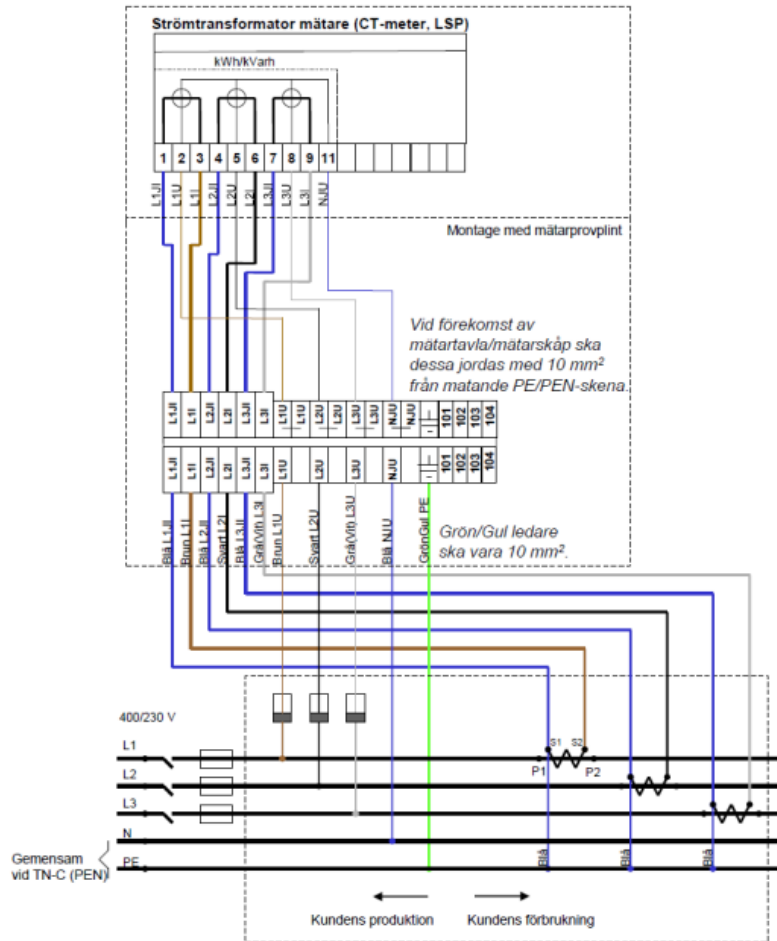


Bild 15. Inkoppling av strömtransformatorer

Avstånd strömtransformatormätare (m)	Total ledarlängd (m)	Strömledarens area vid 5 A mm ^{2*}	Spänningsledarens area mm ^{2*}	Beräknad börda i VA vid 5 A
0,5 – 5	1 – 10	2,5	1,5	0,2 – 1,8
5 – 10	10 – 20	4	1,5	1,1 – 2,2
10 – 15	20 – 30	6	1,5	1,5 – 2,2
15 – 25	30 – 50	10	1,5	1,3 – 2,2

Dimensionering av ledningar till mätplint.

*MK eller RK vid trädning i rör alternativt FKLK för kabel ska användas.

Högspänningsanläggningar och komplettering till IBH 14

Föranmälan/beställning av anslutning

Elinstallationsföretaget som ska utföra ett arbete på en ny eller befintlig högspänningsanläggning ska skicka in en föranmälan till Trelleborgs Elnät på webben.

För att kunna skicka in föranmälan på en hög spänningsanläggning måste elinstallatören och elinstallationsföretaget som föranmäler ha en A auktorisation registrerad hos elsäkerhetsverket.

Ritningar och övriga handlingar ska vara granskade och godkända av Trelleborgs Elnät innan arbete påbörjas.

Vi kräver in följande handlingar vid ny föranmälan:

- Situationsplan med markerad leveranspunkt
- Enlinjeschema
- Frontskiss på ställverk
- Driftrumsritning
- Reläinställningsblad
- Vid mer omfattande anläggning insändes även kretsschema
- Installationsmedgivande

Efter att kunden undertecknat beställning utfärdar Trelleborgs Elnät ett installationsmedgivande till elinstallatören i form av ett elektroniskt dokument på ärendet. Installationsarbetet får inte påbörjas innan ett installationsmedgivande har utfärdats.

I installationsmedgivandet framgår de krav som Trelleborgs Elnät ställer på anläggningen, eventuella kompletterande anvisningar och övrig information.

Tidplan upprättas i samråd med Trelleborgs Elnäts projektledare efter att installationsmedgivandet har utfärdats.

Ritningar ska vara kompletta, och ska tillsammans med ställverk samt driftrum vara godkända av Trelleborgs elnät innan arbete påbörjas.

Mätning

Trelleborgs Elnät Tillhandahåller strömtransformatorer, spänningstransformatorer, mätarprovningssplint/ montageplatta samt dämpmotstånd, vilka installeras av elinstallationsföretaget.

Jordtag

Jordtagsresistansen bestäms av kravet på max tillåten beröringsspänning vid jordfel. Krav på högsta tillåtna jordtagsresistans meddelas av Trelleborgs Elnät. Jordtagsprotokoll med uppmätt enskilt jordtag samt resulterande jordning ska godkännas av Trelleborgs elnät innan driftbesiktning.

NUS-skydd

I högspänningsanläggningar med produktion och/ eller reservkraft av kategori 4, ska NUS-skydd normalt installeras i kundens anläggning. Inställningsvärden förmedlas i installationsmedgivandet till elinstallatören. NUS-skyddet ska uppfylla SSEN 60255.

Färdiganmälan och besiktning

Komplettering till kapitel 2.3 i IBH 14. Elinstallatörsföretaget skickar in färdiganmälan när anläggningen är klar för mätaruppsättning och mätkretsbesiktning, vilket utförs av Trelleborgs Elnät.

Färdiganmälan ska skickas in i god tid, minst 10 arbetsdagar före önskat datum för mätaruppsättning. Driftbesiktning enligt IBH 14 bokas in med Trelleborg Elnäts projektledare i god tid. Innan driftbesiktningen måste mätaren vara uppsatt och mätkretsbesiktningen godkänd. Samtliga relationshandlingar enligt installationsmedgivandet ska vara inlämnade och godkända av Trelleborgs Elnät innan driftbesiktning.

Nedan är några av de relationshandlingar som ska lämnas in:

- Driftbevis från elinstallationsföretaget
- Slutgiltigt enlinjeschema med utritat överlåtet kopplingsansvar och ägo gräns.
- Godkänt jordtagsprotokoll på uppmätt enskilt samt resulterande jordtag för anläggningen.
- Reläskyddsinställningar samt reläprovningsprotokoll för reläskydd
- Provningsprotokoll för övriga skydd som framgår av installationsmedgivandet
- Av elanläggningsansvarig utsedd eldriftansvarig vid driftsättning samt eldriftansvarig efter att anläggningen är överlämnad från elinstallatör till kund.
- Överlåtet kopplingsansvar (I förekommande fall)

Vid driftbesiktning ska elinstallatören och anläggningsinnehavarens eldriftansvariga delta. Tillträde och åtkomst ska vara fastställt vid driftbesiktning. Efter godkänd driftbesiktning överlämnas driftbevis ifrån Trelleborg Elnäts projektledare till Trelleborg Elnäts driftcentral.

Vid godkänd driftbesiktning behöver Trelleborgs Elnät minst 10 arbetsdagar för att uppdatera dokumentation samt avisera om avbrott och omkoppling i nätet innan ställverket driftsätts.

Kabelväg för nätägarens kablar

Komplettering till kapitel 3.1 i IBH 14. Kanalisation och tätning för nätägarens kraftkablar, signalkablar, följelina med mera inom tomt utförs av elinstallationsföretaget. Förläggning av kabelskyddsror inom tomt utförs av elinstallationsföretaget. Förläggning och kanalisation planeras i samråd med Trelleborgs Elnät.

Högspänningsställverk

Komplettering till kapitel 3.2 i IBH 14. Högspänningsställverk ska utformas enligt bild 17. Eventuella avsteg måste godkännas av Trelleborgs Elnät och ska framgå i installationsmedgivandet. Anläggningen ska skyddas av reläskydd och effektbrytare eller säkring.

För högspänningsställverk utrustat med ljusbågsdräpare eller motsvarande utrustning som medför kortslutning av ställverket, ska utrustning finnas för signalering till nätägarens driftcentral som indikerar att skyddet i kundanläggningen är aktiverat. Indikering skall omfatta 2 st. potentialfria kontakter, 1 st. för normalläge och 1 st. för utlöst ljusbågsdräpare.

Utrymme i driftrum ska finnas för signalkabellåda. I de fall signalering krävs så förlägger elinstallationsföretaget kablage för indikering mellan ställverk och Trelleborgs Elnäts signalkabellåda.

Ljusbågsvakt och/eller reläskydd får ej lösa ut inkommande fack där Trelleborgs Elnäts kablar är anslutna.

Kopplingsapparater ska kunna handmanövreras oberoende av hjälpspanning. I fack för Trelleborgs Elnät kablar ska utrymme finnas för kortslutnings- och jordslutningsindikatorer. Sektioneringsmöjlighet i samlingsskenan ska finnas för att medge fränkoppling av kundanläggningen då Trelleborgs Elnät inkommande och utgående ledningar är i drift.

Inkommande fack med plats för nätbolagets inkommande kabel ska alltid placeras längst till vänster om man står vänd mot ställverket. Facken ska numreras från vänster till höger det vill säga "H1", "H2" o.s.v., se exempel i bild 17.

Följande betäckningar gäller vid märkning av ingående fack, apparater och skenor i ställverket.

H1 – Elnät inkommande kabel 1	Lastfränkskiljare (LF1) eller effektbrytare (S1) med jordningsmöjlighet (F1LJ) mot Elnäts inkommande kabel 1.
H2 – Elnät inkommande kabel 2	Lastfränkskiljare (LF2) eller effektbrytare (S2) med jordningsmöjlighet (F2LJ) mot Elnäts inkommande kabel 2.
H3 – Sektionering mot Mätfack	Sektioneringsbrytare (S3) med jordningsmöjlighet (S3S.J) mot mätfack eller Lastfränkskiljare (LF3) med jordningsmöjlighet (F3S.J) mot mätfacket.
H4 – Mätfack	Spänningstransformatorer UT installeras närmast mot inkommande fack från elnätet, före strömtransformatorer IT. Jordningsmöjlighet ska finnas på båda sidor om mätfacket. Jordningsmöjligheten skall vara med kulbultar och/eller jordningskopplare i direkt anslutning till mättransformatorerna, utan annat brytorgan mellan.
H5 – Sektionering efter Mätfack	Endast krav vid risk för bakspänning. Sektioneringsbrytare (S5) med jordningsmöjlighet (S5S.J) mot mätfack eller Lastfränkskiljare (LF5) med jordningsmöjlighet (F5S.J) mot kabel Mätfack.
H6 – Transformator 1 (T1) Kund	Säkringslastfränkskiljare eller Effektbrytare med jordningskopplare mot Transformator T1 kund.

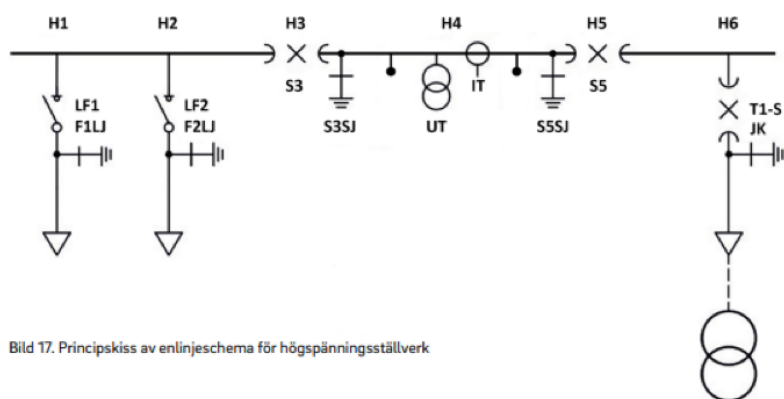


Bild 17. Principskiss av enlinjeschema för högspänningsställverk

Ställverksrum

Komplettering till kapitel 3.3 i IBH 14. I de fall ställverket utgör en del av nätägarens slingnät, behöver Trelleborgs Elnät kopplingsansvaret för inkommande fack och tillgång till ställverket dygnet runt.

Tillträde fastläggs i samråd med Trelleborgs Elnät.

Driftrumsritning med ställverksplacering samt mått på betjäningsgångar och utrymningsvägar ska godkännas av Trelleborgs Elnät.

Alla utsatta delar i driftrummet ska vara jordade till huvudjordskenan och kontinuitetprovas.

Arbetsjordning

Komplettering till kapitel 3.11 i IBH 14. Utöver jordningsmöjligheter i inkommande och utgående fack ska det finnas möjlighet till jordning på bägge sidor om mätfacket. Utförandet ska medge arbete i mätfacket samtidigt som Trelleborgs Elnät inkommande och utgående ledningar är i drift samt att driften i kundanläggningen ges möjlighet att upprätthållas med lokal generering.

Mätning

Komplettering till kapitel 4 i IBH 14. Sekundärledningar från mättransformatorerna ska anslutas till plomberbara och frånskiljningsbara plintar i mätfackets kopplingsutrymme.

Mättransformatorernas sekundärkrets ska jordas på plint i mätfacket. Seriejordning är inte tillåten.

Mätledare ska vara av typen RK eller FK. Mätarskåpets/mätartavlans kapsling ska jordas med minst 10mm² koppar. Seriejordning är inte tillåten.

Mättransformatorer ska vara installerade så de är enkelt åtkomliga för service, underhåll och verifiering. De får således inte vara inbyggda så att det inte går att byta ut dem med rimlig arbetsinsats.

Kompletteringar till Energiföretagen i Sveriges handböcker gällande produktion lågspänning

Anslutning av elproduktion till lågspänningsnätet

Generella krav

- Stickproppsanslutningar är inte tillåtna
- Alla i anläggningen ingående produkter ska vara CE-märkta
- Produktionsanläggning ska inte kunna kopplas in mot ett spänningslöst yttre nät.
- All produktion ska i enlighet med Svensk Standard anslutas trefasigt.
- Anläggningen ska uppfylla kraven för frekvenssvar i enlighet med EIFS 2018:2 samt EU-kommissionens förordning 2016/631 (RFG).
- Produktionsanläggningens reläskydd ska följa inställningsvärden enligt Energiföretagens handbok ALP.

Reläskyddsinställningar enligt ALP handboken

	Funktionstid (S)	Funktionsnivå
Överspänning	60 s	253 V
Överspänning	0,2 s	264,5 V
Underspänning	0,2 s	195,5 V
Överfrekvens	0,5 s	>51,5 Hz
Underfrekvens	0,5 s	<47,5 Hz
Skydd mot oönskad ö-drift	0,5 s	2,5 Hz/s ¹

¹ Frekvensderivata.

Elkopplare

Det ska finnas en elkopplare för produktionen. Den ska vara av typen lastfrånskiljare, vara blockerbar i öppet läge samt med oberoende handmanöver (enligt svensk standard och ALP). Trelleborgs Elnät tillåter inga säkringar eller dvärgbrytare som elkopplare.

Elkopplare för produktionsanläggning ska finnas installerad i direkt anslutning till elmätaren. Sitter kundens elmätare i ett mätarskåp ska elkopplaren finnas i mätarskåpet. Om plats ej finns i mätarskåpet kan elkopplaren placeras i direkt anslutning till mätarskåpet max en armlängd från mätaren.

Man kan lösa detta genom att den befintliga huvudbrytaren trådas om så att den sitter efter mätare. Alternativt kan en separat elkopplare installeras. Oavsett val ska standarden för mätarskåp uppfyllas för installationer.

För anläggningar som är strömtrafomätta ska det i produktionsanläggningens lågspänningscentral finnas låsbar elkopplare med brytförmåga för anläggningens totala effekt. Den ska vara av typen lastfrånskiljare, vara blockerbar i öppet läge samt med oberoende handmanöver. Trelleborgs Elnät tillåter inga säkringar eller dvärgbrytare som elkopplare. Levererar anläggningen sin produktion direkt till elnätsföretagets lågspänningsnät ska elkopplare vara åtkomlig för elnätsföretagets personal och vara försedd med skylt med texten "Elkopplare för anläggning med egen generator".

Batterier

Om det installeras batterilösningar som även ska fungera som reservkraft så ska dessa föranmälas som reservkraft.

Märkning

Oberoende om anläggningen är direktmätt eller strömtransformatormätt ska uppmärkning av elproduktionen finnas. Kundanläggningarna ska märkas upp enligt ALP. Elkopplare ska alltid märkas med egen separat märkning.

Märkning ska förekomma:

- I huvudledningsschemat
- I direkt anslutning till elmätaren
- Vid elkopplaren för elproduktionen

- Samt även i kundens anläggning



Exempel på skylt som varnar för bakspänning på anläggningen.

Elkopplare för produktionsanläggning

Exempel på skylt som utmärker elkopplare för produktionsanläggning.



Exempel på skylt som varnar för bakspänning, används när elkopplaren inte sitter i mätarskåpet. Används främst vid strömtrafomätta anläggningar,