


PM

2011:02

Slutliga normvärden för elnätsanläggningar i första tillsynsperioden 2012-2015



Inledning

I enlighet med 9 § förordningen (2010:304) om fastställande av intäktsram enligt ellagen (1997:857) ska elnätsföretagen som huvudregel värdera sina anläggningar till normvärde och redovisa dessa till Energimarknadsinspektionen (EI) enligt föreskrifter och allmänna råd om nätkoncessionshavares förslag till intäktsram och insamling av uppgifter för att bestämma intäktsramens storlek (EIFS 2010:6).

EI har därför under 2010 utarbetat normvärden för de flesta typer av de elnätsanläggningar som kan ingå i kapitalbasen.

Under 2010 har EI presenterat preliminära normvärden för elnätsanläggningar i rapporten EI 2010:7, EI PM 2010:12 och EI PM 2010:13. I denna promemoria redovisas nu slutliga normvärdesanläggningar och dess normvärden för första tillsynsperioden 2012-2015. Vad gäller anläggningar med en spänning under 24 kV är den huvudsakliga skillnaden från tidigare rapport och PM att normvärdena nu räknats om till 2010 års prisnivå. När det gäller anläggningar över 24 kV har EI gjort ett större verifieringsarbete av tidigare presenterade normvärden och i några fall har vissa anläggningars normvärden därför ändrats. Den slutliga normvärdeslistan¹ för samtliga elnätsanläggningar som åsatts ett normvärde och som nätföretagen har en skyldighet att använda enligt nämnda 9 § framgår av bilaga 1.

Promemorian avser att kort beskriva utredningen bakom beslutade normvärden. EI avser att uppdatera Handboken² där det behövs med anledning av detta PM.

¹ För att vara säker på att få den senast uppdaterade normvärdeslistan rekommenderas att alltid hämta listan på EI:s hemsida under fliken viktiga dokument i förhandsregleringen.

² Handbok för redovisning av intäktsram – Förhandsreglering av elnätsföretag

Normvärden \leq 24 kV

EI presenterade i rapporten EI R2010:07 normvärden för anläggningar med spänning upp till och med 24 kV. Normvärdena presenterades i en estimerad 2010 års prisnivå. Vissa tillägg och justeringar till denna lista har därefter skett.³ Dessa ändringar beskrivs i EI:s PM2010:13 samt i nyhetsbrev från 23 december⁴ där EI meddelar att två transformatorer ska läggas till i normvärdeslistan (1250 kVA).

Under tillsynsperioden ska normvärdena enligt 12 § förordningen (2010:304) om fastställande av intäktsram enligt ellagen (1997:857) indexjusteras med faktorprisindex (FPI) för byggnader.

Med anledning av att normvärdena ska avse 2010 års prisnivå har EI på nytt gått igenom presenterade normvärden. I den normvärdeslista som återfinns som bilaga till detta PM är normvärdena (för anläggningar \leq 24 kV) justerade med SCB:s FPI för flerbostadshus 2010⁵ med några få undantag. Undantagen gäller anläggningar som redan motsvarar 2010 års prisnivå. För dessa anläggningar görs ingen uppräknig.

Normvärden $>$ 24 kV⁶

Som en del i utredningsarbetet av normvärden inför första tillsynsperioden 2012-2015 remitterade EI under hösten 2009 en lista med anläggningar med spänning över 24 kV med tillhörande normvärden. Remissen gick till samtliga elnätsföretag (dnr 700-10-100362). Denna normvärdeslista baserades sig på bl.a en konsultstudie av Sweco Energiguide AB (för mer information se EI:s PM2009:02).

Som en del av elnätsföretaget Vattenfall Eldistributions remissvar bifogades en alternativ normvärdeslista utarbetad av konsulten Reijlers Ingenjörer. Denna lista skiljde sig bl.a. från den remitterade listan genom att en annan metodik hade använts för att sätta ihop standardanläggningar med tillhörande normvärden. Denna alternativa lista har remitterats av EI till övriga berörda elnätsföretag för kommentarer och synpunkter.⁷

Efter en samlad utvärdering av inkomna remissvar och internt analysarbete beslutade EI under hösten 2010 att utgå från den metodik som utarbetats av Reijlers. Skälen för detta återges i EI:s PM2010:12.

EI har härefter presenterat ett utkast till slutliga normvärden. För att säkerställa att dessa normvärden motsvarar nuanskaffningsvärden i 2010 års prisnivå har EI låtit två utomstående konsultföretag, Grontmij och ÅF, granska utkastet till slutliga normvärden för anläggningar över 24 kV.

³ EI genomförde en stickprovsundersökning under sommaren/hösten 2010 för att säkerställa att normvärdena ligger på en rimlig nivå. Undersökningen föranledde inte några förändringar i normvärdeslistan. Mer om undersökningen återfinns i PM 2010:11.

⁴ Nyhetsbrev 23 december, se www.ei.se, Förhandsreglering av elnätstariffer, Nyhetsbrev

⁵ Statistiska centralbyrån, www.scb.se

⁶ Beskrivningen $>$ 24 kV är inte strikt, utan praktisk. I analys och bedömning ingår även normvärden för anläggningar med 12 och 24 kV, t.ex. mottagningsstationer.

⁷ Dnr 02-2010-102285

Normvärden byggs upp av ett antal komponenter och beräknade kostnader för dessa komponenter (material- och arbetskostnader). Uppdraget till Grontmij och ÅF gick i huvudsak ut på att konsulterna skulle analysera kostnadsnivån på olika anläggnings-typers ingående grundkomponenter. Därefter skulle konsulterna klassificera de olika normvärdena i tre grupper utifrån bedömningen av rimligheten i normvärdenas kostnadsnivå – *rimlig nivå*, *hög nivå* respektive *låg nivå*. Konsulterna har fått redovisa skälen för sin bedömning samt redovisa hur den egna värderingen har genomförts. Konsulternas slutrapporter finns att läsa på EI:s hemsida.⁸

Analys av normvärden med spänning över 24 kV

I detta avsnitt redovisas slutsatserna av granskningen av anläggningar med en spänning över 24 kV fördelat på sju anläggningskategorier. De valda kategorierna är grundkostnad station, stationsbyggnad, transformatorer, ställverksfack, luftledning, jordkabel och övrig utrustning. I anslutning till varje kategori redovisas EI:s sammanvägda bedömning av slutliga normvärden för första tillsynsperioden. EI:s bedömningar i detta PM beaktar, utöver konsulternas slutsatser, också Sweco:s ursprungliga analyser samt inkomna remissvar.

Anläggningskategori grundkostnad station

Normvärden för stationer består bl.a. av en grundkostnad per station. Denna kostnad utgör ca 5-10 procent av ett regionnätets företags kapitalbas. Kategorin består av totalt 52 normvärden.

Tabellen nedan visar att ÅF anser att grundkostnaden för station hamnar på en hög nivå.⁹

	Grontmij	ÅF
Grundkostnad station stor	Ej granskat	Hög nivå
Grundkostnad station liten	Ej granskat	Hög nivå
Grundkostnad station GIS	Ej granskat	Hög nivå
Grundkostnad station stamnät	Ej granskat	Rimlig nivå

ÅF anger bl.a. att normvärdena för grundstation stor, liten och GIS är för hög. Vidare lämnas detaljsynpunkter på vissa i anläggningarna ingående komponenter, bl.a. avseende mängder och frekvenser. Dessa delar får betydelse för normvärdena. Bl.a. framfördes följande.

- En yta på omkring 15 000 m² behövs inte för att upprätta en utomhusstation. Ytan bör vara mindre. *Uppskattad påverkan på normvärde upp till ca - 25 %.*
- Beräknad kostnad för staket är mer än dubbelt så hög i jämförelse med ÅF:s kostnadsuppgifter. *Uppskattad påverkan på normvärde ca - 11 %.*

⁸ www.ei.se (se Förhandsreglering av elnätstariffer och Viktiga dokument i förhandsregleringen)

⁹ Grontmij har inte genomfört någon granskning när det gäller grundkostnader för stationer.

- Kostnad för marklinenät är lågt beräknad. Den motsvarar ungefär hälften av kostnaden i jämförelse med egna kostnadsuppgifter. *Påverkan på normvärde ca + 2-4 %.*
- Vissa kostnader för markarbeten exempelvis pålning, sprängning och omflyttning av jordmassor saknas.
- Inomhusstationer har inte samma utrustning som utomhusstationer vilket gör att nätföretag med inomhusstationer blir överkompenserade om posten "grundkostnad station liten" tillämpas även för inomhusstationer. Markytan är 1000 m² men den bearbetade ytan ska i stort bara vara byggnadsytan. För inomhusstationer ska staket, marklinenät, kabelkanaler och belysningsstolpar utgå och arbetskostnaden minskas därmed. *Uppskattad påverkan på normvärde, upp till ca 40 %.*

EI gör följande bedömning

I den föreslagna normvärdeslistan för grundkostnad station finns fyra stationsstorlekar. Varje storlek har en egen markytstorlek. För de underliggande komponenterna som tillsammans utgör normvärdet *grundkostnad station* är det endast kostnader för markundersökning som är relaterad till denna yta.¹⁰ Övriga kostnadskomponenter som varierar med stationens ytstorlek, baseras på en ytstorlek som är betydligt mindre än 15 000 m².

EI gör bedömningen att kostnaden för markundersökning för en liten station bör beräknas på en markyta om 7 500 m². Det innebär att kostnaden för markundersökning bör vara hälften så stor för en liten station som för en stor station. EI sänker därför normvärdet med 6-8 procent för grundkostnad station liten (spänningsnivåerna 52, 72,5–82,5 och 123-145 kV).

Den beräknade kostnaden för staket ingår i normvärdena för grundkostnad station. Normvärdena inkluderar också kostnaden för undergrävningsskydd. EI har, efter ÅF:s påpekande, tillsammans med Reijlers Ingenjörer sett över viktningen av staket och undergrävningsskydd, vilket har resulterat i att normvärdena sänks med mellan 0,9-2,6 procent.

Marklinenät är en delkomponent som ingår i normvärdet för grundkostnad station men uppdelat i delarna material och utläggning samt schaktkostnad. Om kostnaderna slås samman motsvarar kostnaden för marklinenätet den nivå som ÅF anser rimlig. EI har därför inte funnit något skäl att ändra normvärdet i denna del.

Ett normvärde ska beräknas med utgångspunkt i den investeringsutgift en nätkoncessionshavare skulle ha för att förvärva eller tillverka en anläggningstillgång under tillsynsperioden på ett kostnadseffektivt sätt med tillbörlig hänsyn till sådana förutsättningar som nätkoncessionshavaren inte själv kan påverka.¹¹

Vid val av normvärden för grundkostnad station behöver det ske en bedömning av vilka "normala" komponenter, markarbeten m.m. som vanligen ingår vid anläggning av en station. Extrema markarbeten som exempelvis extra pålning och sprängning som

¹⁰ Notera dock att kostnader för markförvärv inte utgör en del av normvärdet.

¹¹ 9 § förordning (2010: 304) om fastställande av intäktsram enligt ellagen (1997:857).

vanligen inte ingår, har inte heller inkluderats vid beräkning av normvärdena. Mängd pålning och sprängning kan variera stort mellan olika stationer. I några fall krävs färre markarbeten än vad EI räknat med vid utformningen av normvärdet och ibland fler. EI bedömer dock att normvärdet i sin nuvarande form har fått en rimlig utformning.

Normvärdet för grundkostnad station 24-36 kV (R-NR-SG-1-1) är avsedd för en utomhusstation. Detta kommer att tydliggöras mot bakgrund av att ÅF påtalat oklarheter i detta.

EI bedömer också att det finns tillräckligt underlag för att åsätta grundkostnad station 24-36 kV inomhus ett normvärde. Normvärdet för inomhusstationen bör sättas till 70 procent av utomhusstationens normvärde. Eftersom flera företag kan ha svårt att redovisningsmässigt anpassa sin redovisning till nya normvärden i detta skede, anser EI inte att någon ändring ska ske i inrapporteringsformuläret i KENT. EI avser istället att låta företaget använda samma post för både inomhusstation och utomhusstation i, dvs. kod R-NR-SG-1-1. Varje enskild inomhusstation redovisas då till antal 0,7 istället för 1. Om ett företag har 10 inomhusstationer så redovisas 7 stycken i posten grundkostnad station utomhus.

Anläggningskategori grundkostnad stationsbyggnader

Grundkostnad för stationsbyggnader utgör ca 5-10 procent av kapitalbasen för ett regionnätstföretag. Grontmij och ÅF har bedömt att kostnadsnivån på de föreslagna normvärdena för stationsbyggnader genomsnittligt ligger på en rimlig nivå. ÅF har ställt frågan om vad som ingår i posten VS-central som är en delkomponent i anläggningen och har påpekat att VS-centralen kan vara för högt värderad.

EI gör följande bedömning

EI har granskat komponenten VS-central på nytt. EI gör bedömningen att VS-centralen ligger på en rimlig nivå, med undantag för VS-centralerna i mindre stationsbyggnader (20 och 50 m²). Dessa bedöms ha ett för högt värde. EI gör därför en korrigering av normvärdet för mindre stationsbyggnader, vilket innebär en sänkning av normvärdet för byggnader som är 20 m² med upp till 6,3 procent och för byggnader som är 50 m² med 4,1 till 5,8 procent. Justeringen är gjord efter samråd med Reijlers. I övrigt är normvärdena i denna anläggningskategori oförändrade.

Anläggningskategori transformatorer

Transformatorer utgör ca 25 procent av kapitalbasen för ett regionnätstföretag. Kategorin består av ca 85 normvärden.

Grontmij och ÅF har i sin analys bedömt att normvärdena för transformatorer ligger på en rimlig nivå. Grontmij har identifierat en viss kostnadsskillnad mot egna beräkningar som kan bero på fluktuerande råvarupriser på koppar (som utgör material i en transformator). Grontmij har förslagit att normvärdena viktas ihop med Grontmijs egna kostnadskalkyler. Viktningen innebär att normvärdena för vissa transformatorstorlekar i så fall sänks med 2-12 procent.

ÅF har uppgett att det inte anser att det är rimligt att använda samma grundkostnad för alla transformatorstorlekar (4-120 MVA) inom en spänningskategori. Grundkostnaden

blir då för hög. Grundkostnaden står för ca 5-12 procent av det totala normvärdet för transformatorn.

Om man jämför föreslagna normvärden med motsvarande uppskattningar av Sweco är nuvarande normvärden högre. Utifrån Sweco och Grontmij's utredningsunderlag är normvärdena i några fall upp till 40 procent för höga.

EI gör följande bedömning

Kostnaden för transformatorer varierar med råvarupriset. Eftersom normvärdet för en transformator ska beräknas med utgångspunkt i den investeringsutgift en nätkoncessionshavare skulle ha för att förvärva eller tillverka en anläggningstillgång under tillsynsperioden på ett kostnadseffektivt sätt med tillbörlig hänsyn till sådana förutsättningar som nätkoncessionshavaren inte själv kan påverka så kan en ögonblicksbild av kopparpriset leda till för höga normvärden. Om ingångsvärdet blir för högt innebär det att kapitalbasen för transformatorer blir för hög för hela tillsynsperioden. För att inte riskera att normvärdena för transformatorer blir för höga bör underlaget som inkommit viktas ihop. Det innebär i enlighet med Grontmij's rekommendation att för 36 normvärdeskoder sänks de föreslagna normvärdena med ca 2-12 procent.

Anläggningskategori ställverksfack

Ställverksfack utgör ca 15 procent av kapitalbasen för ett regionnätsföretag. Kategorin består av ca 185 normvärden.

När det gäller kategorin ställverksfack bedömer både ÅF och Grontmij att de framtagna normvärdena generellt ligger på en rimlig nivå. Grontmij har identifierat några mindre avvikelser för s.k. metallkapslade inomhusställverk med beräknade både lägre och högre värden. Deras bedömning är ändå att normvärdena genomsnittligt hamnar på en rimlig nivå. Övriga typer av ställverksfack har normvärden som motsvarar Grontmij's egna beräkningar. ÅF har påpekat att det inte bör vara samma normvärde för ett fack med endast en frånskiljare och ett brytarfack som innehåller en *frånskiljande brytare* eller *frånskiljare plus brytare* i facket.

EI gör följande bedömning

Normvärdena för fack med endast frånskiljare, dvs. utan en brytare (gäller posterna frånskiljarfack ledning, frånskiljarfack trafo samt sammankopplingsfack frånskiljare) bör korrigeras med anledning av ÅF:s påpekande om att det inte bör vara samma normvärde för ett fack med endast en frånskiljare jämfört med ett brytarfack (dvs. ett fack med frånskiljande brytare eller brytare + frånskiljare). EI bedömer att normvärdena för frånskiljarfack inomhus (12-36 kV, nio normvärdeskoder) ska sänkas med 30 procent. I övrigt bedömer EI att det inte finns skäl att ändra normvärdena för ställverksfack.

Anläggningskategori luftledning

Luftledning utgör ca 40 procent av kapitalbasen för ett regionnätsföretag. Kategorin består av totalt ca 59 normvärden. Vid granskning av förslagna normvärden för luftledningar har konsulterna gjort följande kommentarer, se tabell nedan.

	Grontmij	ÅF
Luftledning 36-52 kV	Rimlig nivå	Rimlig och hög nivå

Luftledning 72,5-84 kV	Hög och låg nivå	Rimlig och hög nivå
Luftledning 123-170 kV	Hög och låg nivå	Rimlig nivå
Luftledning 245 kV	Hög och låg nivå	Rimlig nivå

Luftledning med trästolpe eller träportal

Grontmij och ÅF anser att normvärdena för typerna luftledning byggda med trästolpe enkel eller trästolpe med träportal är rimliga för de flesta dimensionerna. Konsulterna har jämfört med sina egna beräkningar. Genomsnittligt anser konsulterna att normvärdena hamnar på en rimlig nivå.

EI bedömer inte att det framkommit skäl som föranleder ändring i normvärdena.

Luftledning med stålportal

För luftledning med stålportal anser Grontmij att normvärdena för ledningar med klenare dimensioner inom ett spänningsintervall är något för höga medan normvärdena för de kraftigare dimensionerna inom samma spänningsintervall är för låga. Det borde vara större skillnad för de olika dimensionerna och anledningen till detta är att konstruktionen för stålportal skiljer sig konstruktionsmässigt för klenare och kraftigare konstruktioner.

ÅF har framfört att luftledningar i spänningsintervallet 72,5-82,5 kV ligger på en något hög nivå för samtliga dimensioner. ÅF har dock inte kunnat redovisa underlag till grund för denna bedömning utan har rekommenderat att ytterligare utredningar genomförs.

Sweco har i tidigare arbete utgått ifrån att det är en liten skillnad i konstruktion för de olika dimensionerna inom ett spänningsintervall.

I remissvaren har olika synpunkter framkommit, men det är ingen entydig bild.

Reijlers anser att det inte skiljer så mycket i konstruktionen att det skulle innebära större skillnader i priser för klenare och kraftigare dimensioner.

EI gör följande bedömning

Luftledning med stålportal utgör en mindre del av alla luftledningar som i sig utgör ca 40 procent av kapitalbasen i ett regionnät. Andelen luftledning som byggs är begränsad. Det är därför svårt att hitta lämpliga referensobjekt.

EI har som en del av analysen låtit fyra konsulter med expertis inom området lämna synpunkter på normvärdesnivån. Vidare har underlaget varit föremål för remiss hos elnätsföretagen. Trots det bedömer EI inte att det finns en entydig bild av vad som bör vara en rimlig normvärdesnivå för de olika spänningsnivåerna inom kategorin. Den nivå som föreligger i de föreslagna normvärdena pekas ibland ut som hög och ibland som låg. EI bedömer inte att det framkommit avgörande skäl som motiverar en ändring av presenterade normvärden för luftledning med stålportal. Normvärdena bibehålls därmed.

Anläggningskategori jordkabel

Anläggningskategorin jordkabel utgör en mindre andel av kapitalbasen för ett regionnättsföretag. Kategorin består av totalt 95 normvärden.

Grontmij och ÅF har i sina respektive analyser angett att nivån är rimlig och för några kabeldimensioner och spänningsintervall låg.

EI gör följande bedömning

I de föreslagna normvärdena för jordkabel ligger ändavslutning och kabelstolpe som ett tillägg, i de jämförande studierna så är dessa kostnader medräknade. EI bedömer att det är anledningen till att normvärdena har bedömts som låga. EI anser inte att skäl framkommit som innebär att presenterade normvärden ska ändras.

Anläggningskategori övrig utrustning

I utkastet till normvärde för *Linjefrånskiljare/Ledningsfrånskiljare fjärr* med normvärdeskoden (R-NR-LFS-1-1) avsedd för 12-24 kV är kostnader för träportal medräknade. Av konsulternas analyser har framkommit att befintlig stålstolpe vanligen nyttjas. EI har därför bedömt att normvärdet (R-NR-LFS-1-1) ska reduceras med 58 procent.

Även på spänningsnivå 36-52 kV kan i många fall befintlig stolpe utnyttjas för linjefrånskiljaren. Normvärdet R-NR-LFS-1-2 (36 kV med träportal, ändrad till 36-52 kV utan träportal). Normvärdet har reducerats med 48 procent.

För linjefrånskiljare med träportal får kod R-NR-LFS-1-3 (52 kV) tillämpas (koden har efter uppdatering spänningsintervallet 36-52 kV). Övriga normvärden för linjefrånskiljare är oförändrade.

Kondensatorbatterier utgör en mindre del av kapitalbasen för ett regionnättsföretag. Denna kategori har inte granskats av ÅF eller Grontmij. Staket ingår i grundkostnad för kondensatorbatteri och bör justeras. *Uppskattad påverkan på normvärde ca – 4-5 %.*

EI gör följande bedömning

Staket ingår även i grundkostnad för kondensatorbatteri, precis som för grundkostnad station. EI har sett över viktningen av staket och justerar normvärdena med ca – 4-5 procent.

I övrigt anser EI att normvärdena för anläggningskategorin övrig utrustning kan bibehållas oförändrade.