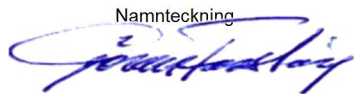




Uppdatering av Normvärdeslista

Grontmij AB
Energi & Elkraft

Namnteckning


Göran Forsling

 Granskad av


Peter Ekström

 Godkänd av


Peter Ekström

Datum	Namn	Revision
2015-01-30	Peter Ekström	Förttydliganden angående hantering av materialomkostnader, arbetsomkostnader samt intrångsavgift.
Datum	Namn	Revision
2015-02-04	Peter Ekström	Uppdaterad med FPI för 2014.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
1 Inledning	4
1.1 Bakgrund	4
1.2 Uppdragsbeskrivning	4
2 Förutsättningar	4
2.1 Data och material	4
2.2 Erfarenhetsmässiga bedömningar och kalkyler	4
2.3 Definition av normvärde	5
2.4 Normvärdeslistans uppbyggnad	5
3 Metod	5
3.1 Analysmetod anläggningstyper upp till 24 kV	6
3.2 Analysmetod anläggningstyper över 24 kV	6
3.3 Analys vidgranskning av FPI	7
3.4 Marknadpriser	7
3.5 Begränsningar i erhållna marknadpriser	8
4 Koder	8
4.1 Nya koder	8
4.1.1 Elmätare	8
4.1.2 Nätstationer i cityområde	8
4.2 Koder som inte används	9
5 Analys	9
5.1 Motivering av föreslagna normvärden	9
5.1.1 Ledningar	10
5.1.2 Stationer	10
5.1.3 Nya koder	11
5.1.4 Normvärden med avvikande analys	11
5.2 Indexutveckling åren 2007-2013	11
5.3 Marknadpriser jämfört med föreslagna normvärden	13
5.4 Ökade kostnader för luftledning	13
6 Slutsatser	15

Sammanfattning

Energimarknadsinspektionen (EI) skapade 2010 en normvärdeslista som användes för att fastställa en intäktsram inför den första tillsynsperioden 2012-2015. Nu skall en ny normvärdeslista fastställas för den kommande tillsynsperioden 2016-2019.

Uppdraget innebär att skapa ett förslag till en ny normvärdeslista 2014. Denna rapport redogör för hur detta förslag till normvärdeslista 2014 utarbetats, samt motiverar de förändringar som föreslås i 2014 års version jämfört med versionen från 2010.

Vid utförd analys har det konstaterats att normvärdeslistan från 2010 utgör det bästa utgångsmaterialet för fastställande av normvärdeslistan för 2014. Normvärdena i listan från 2010 har räknats om för att motsvara 2014 års nivå. Detta har skett genom att räkna upp normvärdena från 2010 med Statistiska Centralbyråns index FPI för motsvarande period. Jämförelser har gjorts mellan de indexerade normvärdena och elnätsbranschens egna kostnadskataloger (EBR KLG1 samt EBR KLG 2), generella erfarenheter från yrkesverksamhet inom elnätsbranschen samt marknadspriser. För att skapa en jämförande nivå inom rimliga gränser har antagits en godtagbar avvikelse med 5 % från det indexerade värdet mot EBR-värdet och/eller erfarenhetsmässiga värdet. Om analysen visat att indexerade normvärden har varit på ungefär samma nivå (generellt inom denna felgräns på 5 %) som de jämförande värdena (EBR och/eller erfarenhetsmässiga värden) så har det indexerade normvärdet fått gälla som förslag för normvärdeslistan 2014. Om analysen visat på en markant differens mellan indexerat normvärde och jämförande värden (generellt större än 5 %) så har ett genomsnittsvärde beräknat på såväl indexerat normvärde som jämförande värden föreslagits som normvärde 2014.

En analys av utveckling för FPI jämfört med motsvarande utveckling för index för branschens egna kostnadskataloger (EBR KLG1 samt EBR KLG 2) har utförts för att verifiera huruvida det finns anledning att betvivla lämpligheten att använda FPI som index för fastställande av normvärdeslista 2014. Denna analys har visat att FPI lämpar sig väl för detta ändamål.

Marknadspriser har införskaffats och analyserats för att kontrollera huruvida de föreslagna normvärdena följer branschens prisutveckling. Analysen visar att generellt följer FPI marknadsprisernas utveckling med några specifika undantag som det redogörs för separat i rapporten.

De anläggningstyper och separata poster i normvärdeslistan som det indexerade normvärdet inte anses vara tillämpligt för, och som därmed fått förslag som skiljer sig därifrån, beskrivs och trolig orsak till skillnaden mellan indexerat normvärde och jämförande värden anges.

Baserat på utförda analyser presenteras ett förslag till normvärdeslista för 2014 som anses tjäna normvärdeslistans syften väl. De olika analyserna visar att de föreslagna normvärdena följer branschens egna index och kalkyllistor samt att de dessutom är representativa mot marknadens priser och prisutveckling.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Under 2010 genomfördes en omfattande utredning av prisnivåer för olika anläggningstyper inom elnätsbranschen för att kunna identifiera de olika anläggningstypernas nuanskaffningsvärden. Syftet med denna utredning var att arbeta fram en normvärdeslista att använda vid fastställandet av en intäktsram inför den första tillsynsperioden 2012-2015. El utarbetade därefter normvärden för de flesta typer av elnätsanläggningar som ingår i kapitalbasen. Dessa normvärden motsvarade de utredda nuanskaffningsvärdena i 2010 års prisnivå.

Ett grundläggande förslag till normprislista skapades ursprungligen av ett större nätbolag tillsammans med ett oberoende konsultbolag. Den utarbetade normprislistan baserades till stor del på EBRs kostnadskatalog (KLG 1 samt KLG 2), vilka är av branschen framtagna och ofta använda listor vid utredningar och projekteringar. Den utarbetade normvärdeslistan kontrollerades, och i vissa fall justerades, av ytterligare en oberoende konsult anlitad av El. Resultatet av denna granskning presenterades därefter som den färdiga normprislista som använts under perioden 2012-2015. Denna första normprislista har överlag bemötts positivt av branschen.

Kapitalbasen och därmed även normvärdena ska indexjusteras med faktorprisindex (FPI) enligt 12 § förordningen (2014:1064) om intäktsram för elnätsföretag, så kallad intäktsramsförordning.

1.2 Uppdragsbeskrivning

Uppdraget går ut på att analysera och identifiera om det föreligger behov av justeringar av El:s normvärdeslistor för lokal- respektive regionnät inför tillsynsperiod 2016-2019 utöver justeringar med hänsyn till prislägesförändringar. I uppdraget ingår även att utifrån de eventuella identifierade behoven föreslå ändringar som behöver göras. Resultatet av uppdraget ska vara sammanställt på sådant sätt att det kan utgöra underlag vid fastställande av normvärden för anläggningar med spänningsnivå upp till och med 24 kV samt för anläggningar över 24 kV.

2 Förutsättningar

2.1 Data och material

För utförandet av utredningen gällande normvärdeslistans normvärden för kommande reglerperiod har befintlig normvärdeslista för perioden 2012-2015 använts tillsammans med gällande lagar och förordningar. Såväl normvärdeslista som information om förordningar etcetera har erhållits från El.

För indexberäkningar har uppgifter inhämtats från SCB (FPI) och EBR KLG 1 och KLG 2 (EBR-index). Vid kontroll av normvärdeslistan har erfarenhetsbaserade uppgifter samt uppgifter från EBR KLG1:14 och KLG2:14 använts.

Budgetpriser har inhämtats från leverantörer för avstämning mot beräknade och indexerade värden.

2.2 Erfarenhetsmässiga bedömningar och kalkyler

I uppdraget används underlag, bedömningar och kalkyler som i denna rapport hänvisas till som erfarenhetsmässiga bedömningar. Med erfarenhetsmässig avses den kunskap och erfarenhet inom elnätsbranschen som Grontmij besitter efter mångårig verksamhet i branschen. Erfarenheten består bland annat av Grontmij's totala uppdragsbank med utförda uppdrag inom distribution av elkraft såsom utredningar, förprojekteringar, projekteringar, kostnadskalkyler och upphandlingar. Det erfarenhetsmässiga innefattar även den personliga kunskap de medverkande konsulterna, samt kollegor, innehar efter ett flertal yrkesverksamma år i branschen.

2.3 Definition av normvärde

De utarbetade värdena i normvärdeslistan är så kallade normvärden. I 6 § intäktsramsförordningen anges att ett normvärde ska beräknas med utgångspunkt i den investeringsutgift en nätkoncessionshavare skulle ha för att förvärva eller tillverka en anläggningstillgång under tillsynsperioden på ett kostnads-effektivt sätt med tillbörlig hänsyn till sådana förutsättningar som nätkoncessionshavaren inte själv kan påverka.

Normvärde saknas i Svenska Akademiens ordlista (SAOL), men ordet norm beskrivs med *regel, rättesnöre, måttstock* och *mönster*. I Nationalencyklopedin beskrivs norm som antingen *det normala, det godtagna* eller *ideala; konvention; det vartill man bör anpassa sig*. Alternativt som en *handlingsregel, påbud* om hur man bör handla eller om *hur något bör vara beskaffat eller organiserat*.

Normvärdeslistan för perioden 2016-2019 baseras på den ursprungliga normvärdeslistan för perioden 2012-2015, som i sin tur baserades på uppskattade genomsnittsvärden från olika branschanknutna källor. Normvärden baserade på genomsnittliga kostnader innebär att det kommer att finnas enskilda objekt vars värde antingen understiger eller överstiger normen. Det ligger därmed också i sakens natur att vissa enskilda anläggningar kan komma att överkompenseras, medan andra underkompenseras. Viktigt i sammanhanget är att normvärdena accepteras för vad de är – alltså en sorts snitt där verkliga värden ibland är högre och ibland lägre – och att de därmed inte kan stämma i varje enskilt fall, men ger en rättvisande bild totalt sett. Det medför också att fall där det verkliga priset är högre än normvärdet måste finnas.

2.4 Normvärdeslistans uppbyggnad

Normvärdeslistan för kommande period 2016-2019 är uppbyggd på samma sätt som motsvarande normvärdeslista för föregående period. Den består av en del med anläggningar för spänningsnivåer upp till 24 kV, samt en del för spänningsnivåer över 24 kV. Såväl anläggningar för spänningsnivåer upp till 24 kV som anläggningar med spänningsnivåer över 24 kV är i sin tur uppdelade i ledningar och stationer. Varje typ av anläggning som representeras av en rad i listan, exempelvis "Jordkabel City" eller "Nätstation", har en teknisk specifikation som anger exempelvis storlek eller utförande. Varje rad har dessutom en enhet samt en kort beskrivning. Viktigt är att varje rad, och därmed varje anläggningstyp som representeras i normvärdeslistan, är försedd med en kod, exempelvis har "Jordkabel City – PEX 3x120 mm²" koden "NG14425". Denna kod är unik för varje anläggningstyp och därmed ett viktigt hjälpmedel att särskilja de olika anläggningstyperna från varandra. Vissa anläggningstyper är definierade som reservdelar, vilket anges i egen kolumn, och för dessa anläggningsdelar avser det angivna normvärdet endast utrustning utan några ytterligare kostnader såsom exempelvis arbete.

Den föreslagna normvärdeslistan för tillsynsperioden 2016-2019 innehåller 823 stycken specifika anläggningstyper med unika koder. Antalet koder som behandlar anläggningstyper för spänningsnivåer upp till 24 kV är 223 stycken. Antalet koder som behandlar anläggningstyper med spänningsnivå över 24 kV är 600 stycken.

3 Metod

I den grundläggande analysen av normvärdeslistan för kommande reglerperiod 2016-2019 har normvärdeslistan för föregående period 2012-2015 använts som utgångspunkt. Anledningen till detta är att denna lista är väl genomarbetad och representativ för de olika typerna av normvärden. Detta faktum stärks i och med det positiva gensvar denna normvärdeslista erhållit från branschen med få synpunkter och endast ringa kritik. Den ursprungliga normvärdeslistan utgör därmed det viktigaste underlaget för denna analys.

3.1 Analysmetod anläggningstyper upp till 24 kV

Vid analysen av normvärdeslistan gällande anläggningstyper upp till 24 kV har den ursprungliga normvärdeslistan för perioden 2012-2015 indexreglerats enligt FPI till en nivå motsvarande 2014. Resultatet, indexerad normvärdeslista 2014, har sedan jämförts med såväl EBR KLG 1:14 samt med en framtagna motsvarande lista med erfarenhetsmässiga värden från yrkesverksamhet inom elnätsektorn. Denna erfarenhetsmässiga lista är baserad på mångårig konsultverksamhet inom elkraftbranschen i kombination med marknadspriser erhållna från leverantörer av aktuell utrustning. För erfarenhetsmässigt inhämtade kostnader från tidigare år har den erfarenhetsmässiga listan uppräknats med ett index som motsvarar den genomsnittliga utvecklingen av EBR-index/år. Anledningen till detta val av uppräkningsindex är att det är detta index som erfarenhetsmässigt används för att anpassa äldre underlag till aktuella kostnader vid olika former av kalkylarbete. Särskilt materialkostnad, maskinkostnad och övriga kostnader har jämförts för åren 2010-2014 med avseende på analys av avvikande kostnadsutveckling och stora skillnader av prisutveckling från leverantörer inom specifika poster.

Om jämförelsen mellan indexerad normvärdeslista 2014, EBR KLG 1:14 samt erfarenhetslista har renderat i endast små skillnader har den indexerade normvärdeslistan 2014 ansetts vara en rimlig nivå för den aktuella koden (Ekvation 1 nedan). Om jämförelsen gett en markant skillnad mellan indexerad normvärdeslistan 2014 och någon av de övriga listorna har ett nytt förslag på normvärde presenterats (Ekvation 2 nedan). Detta förslag är då framräknat som ett genomsnitt mellan motsvarande värden för aktuell kod från de tre separata listorna. Generellt har en differens mellan indexerade normvärden 2014 och EBR KLG 1:14 och/eller erfarenhetsmässiga värden inom 5 % inneburit att det indexerade normvärdet fått gälla som förslag. Detta har dock inte varit en knivskarp gräns utan mer indikerat vilka koder som utsatts för en mer kritisk analys. Exempelvis kan det för en specifik anläggningstyp där de flesta av koderna uppnått en större differens i jämförelserna innebära att samtliga koder för den anläggningstypen fått förslaget enligt Ekvation 2 nedan, även om en enskild kod i den specifika anläggningstypen har en differens som är mindre än 5 %. För en sådan kod är dock skillnaden mellan det föreslagna värdet och det indexerade normvärdet liten.

$$\text{Normvärde 2014} = \text{Indexerat normvärde 2014}$$

Ekvation 1 – Formel för förslag till normvärde 2014 för anläggningar med en spänningsnivå upp till 24 kV i de fall då indexerat normvärde inte skiljer nämnvärt mot EBR KLG 1:14 eller erfarenhetsmässigt värde.

$$\text{Normvärde 2014} = \frac{\text{Indexerat normvärde 2014} + \text{EBRvärde 2014} + \text{Erfarenhetsvärde}}{3}$$

Ekvation 2 – Formel för förslag till normvärde 2014 för anläggningar med en spänningsnivå upp till 24 kV i de fall då indexerat normvärde uppvisar en större differens mot EBR KLG 1:14 eller erfarenhetsmässigt värde.

Det finns i normvärdeslistan 223 koder som behandlar anläggningstyper med spänningsnivå upp till 24 kV. Av dessa har 132 stycken fått förslag enligt den indexerade normvärdeslistan (Ekvation 1), 91 har fått förslag enligt genomsnittberäkningen i Ekvation 2, 2 koder har fått förslag enligt EBR KLG 1:14 (se kapitel 4.1.2 för motiv till dessa koders normvärdesförslag).

De föreslagna normvärdena har för vissa koder inneburit en höjning mot motsvarande värde i den indexerade normvärdeslistan för 2014 och i vissa fall har det inneburit en sänkning av desamma. I kapitel 5.1 redovisas de koder som fått förslag enligt Ekvation 2 med motivation till varför det indexerade normvärdet inte anses vara tillämpligt för de aktuella koderna.

3.2 Analysmetod anläggningstyper över 24 kV

Motsvarande analys används för anläggningstyper för spänningsnivåer över 24 kV som för anläggningstyper upp till 24 kV, men med en väsentlig skillnad. EBR KLG 2:14 kan ej användas fullt ut som jämförelse för anläggningar över 24 kV då innehållet inte helt synkroniserar med normvärdeslistans specifikationer och upplägg. Däremot kan kostnadsutvecklingen för regionnätets anläggningsdelar i KLG 2:14 jämföras vilket utnyttjats vid analys av kostnadsutveckling och index (se kapitel 5.3). För vissa koder i normvärdeslistan kan dock en jämförelse gällande direkta kostnader och priser ske mot KLG2:14. I sådana fall har en sådan jämförelse skett och de intryck detta gett har inkluderats i den

erfarenhetsmässiga listan. I och med detta förfarande har den erfarenhetsmässiga listan fått en större tyngd som jämförande kriterium för anläggningstyper över 24 kV än vad den har för anläggningstyper upp till 24 kV.

Har den indexerade normvärdeslistans värde ungefär samma storlek som motsvarande värde för erfarenhetslistan så har den indexerade normvärdeslistans värde ansetts vara det rätta värdet att använda (Ekvation 3 nedan). Om jämförelsen mellan de båda listorna ger en markant skillnad så har ett genomsnittsvärde mellan de båda listornas motsvarande värden fått gälla som nytt förslag på normvärde (Ekvation 4 nedan). Precis som för anläggningsdelar upp till 24 kV så har en differens som är större än 5 % i jämförelsen mellan de indexerade värdena och de erfarenhetsmässiga värdena använts som indikator på att en djupare analys varit nödvändig. Dock har det inte heller här varit frågan om en knivskarp gräns utan samma generella kriterier som beskrivits för anläggningstyper upp till 24 kV gäller även för anläggningstyper över 24 kV.

$$\text{Normvärde 2014} = \text{Indexerat normvärde 2014}$$

Ekvation 3 – Formel för förslag till normvärde 2014 för anläggningar med en spänningsnivå över 24 kV i de fall då indexerat normvärde inte skiljer nämnvärt mot erfarenhetsmässigt värde.

$$\text{Normvärde 2014} = \frac{\text{Indexerat normvärde 2014} + \text{Erfarenhetsvärde}}{2}$$

Ekvation 4 – Formel för förslag till normvärde 2014 för anläggningar med en spänningsnivå över 24 kV i de fall då indexerat normvärde uppvisar en större differens mot erfarenhetsmässigt värde.

Av normvärdeslistans 600 koder som behandlar anläggningstyper med spänningsnivå över 24 kV har 522 fått förslag enligt den indexerade normvärdeslistan (Ekvation 3), medan 78 stycken har fått förslag enligt genomsnittberäkningen i Ekvation 4.

De 78 koder som för anläggningstyper över 24 kV fått förslag till normvärden enligt Ekvation 4 ovan har fått högre värden än de motsvarande värdena från den indexerade normvärdeslistan. Det finns därmed inte några koder för anläggningstyper över 24 kV som fått förslag på lägre normvärden än de indexerade normvärdena. I kapitel 5.1 redovisas de koder som fått förslag enligt Ekvation 4 med motivation till varför det indexerade normvärdet inte anses vara tillämpligt för de aktuella koderna.

3.3 Analys vidgranskning av FPI

Kostnadsutvecklingen av elkraftutrustning mellan 2010 och 2014 har jämförts med FPI för bedömning av eventuella avvikelser och justeringar. Dessutom har även utvecklingen av FPI jämförts med EBR index 2009-2013 för att se om det förekommer eventuella skillnader mellan dessa båda index. Dessa jämförelser har bekräftat att FPI lämpar sig bäst för indexering av normvärdeslistan. Jämförelser mellan index och kostnadsutvecklingar beskrivs mer i kapitel 5.2.

3.4 Marknadpriser

Vid analysen jämförs den indexerade normvärdeslistan med en erfarenhetsbaserad lista samt EBR KLG 1:14 och KLG 2:14. En viktig del i denna erfarenhetsmässiga lista är, förutom erfarenheter genom mångårig verksamhet inom elnätsbranschen, införskaffning av budgetpriser från leverantörer för kontroll av dagens prisnivåer för vissa delar av de anläggningstyper som ingår i normvärdeslistan. Avsikten med dessa stickprov är att jämföra dem med motsvarande prisnivåer från 2010, och på så sätt erhålla en bild av marknadens prisutveckling 2010-2014. Prisutvecklingen kan sedan jämföras med utvecklingen i index och användas för att anpassa normvärdeslistan till att spegla verkligheten i största möjliga mån. För resultat av jämförelser mellan index och marknadpriser hänvisas till kapitel 5.3.

3.5 Begränsningar i erhållna marknadspriser

Då budgetpriser endast erhållits för vissa utrustningar, bara för ett urval av storlekar och spänningsnivåer, har de erhållna värdena använts för att göra en enkel uppskattning av motsvarande prisnivå för de storlekar och spänningsnivåer där prisuppgifter saknas. Detta för att ge en rimlighetsanalys över ett så stort spann av utrustningsnivåer som möjligt. Vid erhållandet av dessa budgetpriser finns det vissa försvårande faktorer för utrustning på höga spänningsnivåer, hög kapacitet samt utrustning som kräver speciella förutsättningar då det i dessa fall ofta rör sig om förhållanden som kräver specifika beställningar och lösningar. Vid dessa fall används erfarenhetsmässiga värden eller motsvarande utrustning av mindre storlek.

Punktlistan nedan anger för vilka utrustningar budgetpriser har erhållits:

- Kablar (ALUS, N1XE, AXCLIGHT, BLLT 12 o 24kV)
- Material regionledningar (72,5kV-145kV)
- Stolpmaterial
- Transformatorer (4MVA - 40MVA)
- Ställverk (upp till 24kV)
- Frånskiljare (12 – 52 kV)
- Mätare (direktmätning och via mättransformatorer)
- Distributionstransformatorer (100 – 800 kVA)
- Nätstation plåt (315 – 2 x 800 kVA)
- Nätstation betong (800 – 2 x 800 kVA)

4 Koder

4.1 Nya koder

Vid analysen av befintlig normvärdeslista konstaterades att några anläggningstyper som inte fanns representerade borde införas i listan då de existerar i betydande mängd i dagens elkraftsnät. Det gäller elmätare för strömtransformatormätning 0,4 kV-24 kV, samt nätstation (12 och 24 kV) i cityområde. Dessa anläggningstyper har därmed försetts med ny kod och ett förslag till normvärde och därefter införts i normvärdeslistan.

4.1.1 Elmätare

Elmätare effekttariff nedsida 0,4 kV har kompletterats med kod NG15952, och elmätare effekttariff uppsida 12-24 kV har kompletterats med kod NG15953 i normvärdeslistan. Mätarna är av en typ som kräver separata strömtransformatorer. Normvärdet för dessa båda nya koder är framtaget genom ett genomsnittsvärde mellan EBR KLG 1:14 och den erfarenhetsbaserade listan (inklusive budgetpriser från leverantörer).

De föreslagna normvärdena för elmätare är exklusive arbetsomkostnader och materialomkostnader.

Då de nya koderna för Elmätare i respektive tekniska specifikation kan anses vara representativa för liknande anläggningstyper bedöms det inte som nödvändigt att komplettera befintliga översättningslistor.

4.1.2 Nätstationer i cityområde

I den ursprungliga normvärdeslistan från 2010 finns endast kostnader för nätstationer generellt, utan uppdelning baserat på placering. Inom ett cityområde är dock ofta nätstationer inhysta i byggnader, eller uppförs inom ett begränsat utrymme, vilket innebär att utförandet blir dyrare än för stationer på landsbygd och i mindre tätorter. Dessutom är så placerade nätstationer en vanligt förekommande anläggningstyp för nätbolagen. Detta föranleder ett förslag om att införa en kod med tillägg för nätstation i city-område.

En avgörande fråga för denna nya kod är definitionen av cityområde. I EBR finns redan citypåslag för nätstationer. Definitionen av cityområde i EBR är ett område som ligger innanför tätortsgränsen på

Statistiska Centralbyråns tätortskarta och som samtidigt i Lantmäteriets terrängkarta kategoriseras som sluten eller hög bebyggelse. Samma definition används i normvärdeslistan från 2010 för jordkabel. Denna definition föreslås därmed även för att användas för att definiera cityområde för nätstationer i normvärdeslistan för 2014.

För att bestämma storleken på en kod för ett citytillägg för nätstationer behövs de olika utförandeformerna för sådana stationer beaktas. En nätstation inom ett så kallat cityområde kan utföras som kiosk i plåt eller betong på tillgängligt utrymme, vilket kan medföra en mindre fördyring jämfört med andra områden. Nätstationen i city kan även utföras som inbyggd i befintlig, eller ny, byggnad. Detta medför en klart större fördyring baserat på ingrepp i cityområdets husbestånd eller ett mer kostsamt utförande. Nätstationen i cityområdet kan även utföras som nedsänkt i marken under befintlig eller ny anläggning såsom exempelvis trottoarer. I ett sådant fall riskerar fördyringen att bli ännu större på grund av det mer krävande utförandet.

I EBR finns ett citypåslag för nätstationer innefattande transformator ≥ 800 kVA enligt de olika utförandena som beskrivs ovan. Förslaget är att en sådan kod införs även i normvärdeslistan, dock föreslås att det i normvärdeslistan endast införs en ny kod som representerar samtliga möjliga utföranden av nätstationer inom cityområde. En sådan kod som preciserar storleken på transformatorer men ej det specifika utförandet innebär en mer flexibel möjlighet att använda koden för samtliga nätstationer inom de definierade områdena.

Citytillägg för nätstationer 24/0,4 kV har tilldelats koden NG15171 och motsvarande tillägg för nätstationer 12/0,4 kV har tilldelats koden NG15271. Normvärden för dessa båda koder har erhållits från EBR-listan 2014 för citytillägg för inbyggda stationer. Detta utförande av nätstation bedöms vara vanligast i dagens elnät och de anses därmed vara representativa som normvärde för såväl billigare som dyrare utföranden.

De föreslagna normvärdena för citytillägg för nätstationer är exklusive arbetsomkostnader samt materialomkostnader. Dock är de värden i EBR-listan som fått gälla som förlagor inklusive materialomkostnader varför dessa värden räknats om och därmed är de föreslagna normvärdena lägre än de ursprungliga värdena i EBR-listan. Materialomkostnader är i EBR 8 % av materialkostnaderna för aktuella värden, vilket innebär en påverkan på 6,5 % på den angivna totalkostnaden. De föreslagna normvärdena exklusive materialomkostnader är därmed 6,5 % lägre än motsvarande värden för EBR-listan inklusive materialomkostnader.

De nya koderna för Citytillägg för nätstationer anses vara preciserade av områdesdefinitionen och bedöms därmed inte behöva komplettera befintliga översättningslistor.

4.2 Koder som inte används

I normvärdeslistan för perioden 2012-2015 finns några koder som används sällan och det förekommer även koder som inte har använts alls under första tillsynsperioden. I normvärdeslistan för tillsynsperioden 2016-2019 har dock inga av de befintliga koderna plockats bort från listan. Anledningen till detta är att det rör sig om ett mindre antal koder och att koden bör existera (och användas sparsamt eller inte alls) under ytterligare en period innan den anses överflödigt och därmed plockas bort.

5 Analys

5.1 Motivering av föreslagna normvärden

Vid analysen av normvärdeslistan, enligt beskrivning i kapitel 3 Metod, bedömdes i fall den indexerade normvärdeslistan för 2014 ger ett rimligt normvärde för respektive anläggningstyp eller ej. I de fall den indexerade normvärdeslistan bedömdes vara skälig har det indexerade värdet fått kvarstå som normvärde 2014. I de fall det indexerade normvärdet inte bedömdes vara skäligt har ett nytt förslag till normvärde presenterats. I detta kapitel följer en redovisning av de anläggningstyper där den indexerade normvärdeslistan inte bedömdes ge ett sådant skäligt värde, och där det därmed föreslagits ett nytt normvärde. Dessutom redogörs för några anläggningstyper där de indexerade normvärdena används

som förslag, men som varit föremål för ytterligare analys då de har en relativt stor differens mot EBR KLG 1:14 (> 5 %).

I samtliga fall då ett nytt normvärde, högre eller lägre än de indexerade normvärdena, föreslås, så är detta värde framräknat som ett genomsnitt av det indexerade normvärdet, erfarenhetsmässigt bedömt värde samt i de fall det berör anläggningar med en spänningsnivå upp till 24 kV, även EBR KLG 1:14.

Mer statistik på prisutvecklingen under de senaste 7 åren tas upp under kapitel 5.2.

5.1.1 Ledningar

För Luftledningar klass A och B (kod NG109-NG11035) är det förslagna normvärdet högre än det indexbaserade värdet då hänsyn har tagits till intrång, röjning och fördyrad avverkning. Ersättningen för dessa faktorer bedöms ha ökat med åren, se kapitel 5.4 för en utförligare redogörelse av detta.

Även för Jordkabel landsbygd, N1XV(E) (kod NG14631- NG14636), samt Jordkabel landsbygd svår mark, N1XV(E) (kod NG14731- NG14736), har det föreslagits högre värden än de indexerade värdena. Anledningen är att marknadsvärdet bedöms ha ökat i en högre takt än index för samma period.

Materialpriset för kabel tycks vid jämförelser ha sjunkit något i pris och framförallt hängkabel 12-24 kV. Det indexerade värdet i normprislstan kommer att ligga över nivån i KLG 1:14 och det har också visat sig ligga över de budgetpriser som erhållits från leverantörer. Därmed har ett lägre värde föreslagits för kod RD12101-RD12103, kablar i reserven.

Precis som för luftledningar för spänningsnivåer upp till 24 kV har luftledningar för spänningsnivåer över 24 kV haft en prisutveckling som varit högre än index för samma period. Det föranleder att även dessa anläggningstyper (kod R-NR-LL-1-1 - R-NR-LL-7-8) har fått ett förslag som är högre än det indexerade normvärdet. Kapitel 5.4 redogör för en trolig anledning till de högre kostnaderna för dessa anläggningstyper.

Vid bedömning av normvärden i samband med ledningsdragning har inte markkostnader eller inlösen av mark inkluderats. Intrångsavgift är dock medräknat för luftledningsnät samt hängkabel, men ej för jordkabel. Vid nybyggnad av luftledning eller hängkabel krävs ledningsgator som utgör en betydande påverkan på omgivningen. Anledningen till att intrångsavgifter finns med är att de bedöms vara en engångskostnad i samband med en investering av en ledningssträcka som inte renderar i någon form av ägande, eller förvaltande av mark.

5.1.2 Stationer

När det gäller nätstationer med kod NG15111-NG15228 är inte skillnaden mellan de indexerade normvärdena och EBR KLG 1:14 så stora. Däremot varierar skillnaden mellan indexerade normvärden och EBR KLG 1:14 alternativt erfarenhetsvärden från att stundtals vara lägre för det indexerade normvärdet och stundtals vara högre. Med anledning av denna variation föreslås nya normvärden för dessa koder baserade på genomsnittsnivån för de indexerade normvärdena, EBR KLG 1:14 och erfarenhetsvärden/marknadspriser för att normalisera nivån och därmed få stabilare normvärden som är bättre anpassade efter de rådande kostnaderna. Skillnaderna mellan de föreslagna normvärdena samt de indexerade normvärdena är därmed små för dessa koder. Erfarenhetsvärden gällande dessa anläggningstyper är hämtade från uppdrag där kostnader för färdiga stationer 315-1250 kVA uppförda under 2014 finns med. Marknadspriser är hämtade från leverantörer för budgetkalkyler under 2014 för 50-1250 kVA nätstationer.

För nätstationer med kod RD15122-RD15124 har lägre värden än de indexerade normvärdena föreslagits då såväl EBR KLG 1:14 som indikationer från marknaden tyder på att dessa priser inte har ökat motsvarande index.

För distributionstransformatorer (kod RD15910-RD15916) gäller i princip samma sak. Prisutvecklingen följer inte samma nivå som index. Intagna priser från leverantörer skiljer sig åt, men genomsnittspriset

pekar på att prisnivån generellt sjunkit för dessa anläggningstyper. Därmed föreslås ett lägre normvärde för dessa koder än vad den indexerade normvärdeslistan anger.

Generellt stämmer priserna bra överens inom kategorin Ställverksfack, förutom för koderna R-NR-SF-4-2 och 3, Frånskiljarfack transformator 36-52kV. Erfarenhetsmässiga värden ger en samstämd syn att dessa koder ligger betydligt högre än de indexerade normvärdena varför högre normvärden föreslås för att anpassa dem mot marknadsmässiga förhållanden. Erfarenhetsmässiga värden för dessa anläggningstyper bygger på egna uppdrag med kalkylarbete för budgetpris för om- och tillbyggnad av 50 kV under 2012-2013.

5.1.3 Nya koder

Normvärde för de nya koderna för Elmätare (NG15952 och NG15953) har beräknats, (vilket tidigare angetts i kapitel 4.1.1), genom ett genomsnittsvärde mellan EBR-listan 2014 och den erfarenhetsbaserade listan (inklusive budgetpriser från leverantörer).

De nya koderna för Citytillägg för nätstationer (NG15171 och NG15271) har föreslagits normvärden enligt vad som beskrivs i kapitel 4.1.2, genom att använda motsvarande tillägg från EBR-listan 2014 för citytillägg för inbyggda stationer.

5.1.4 Normvärden med avvikande analys

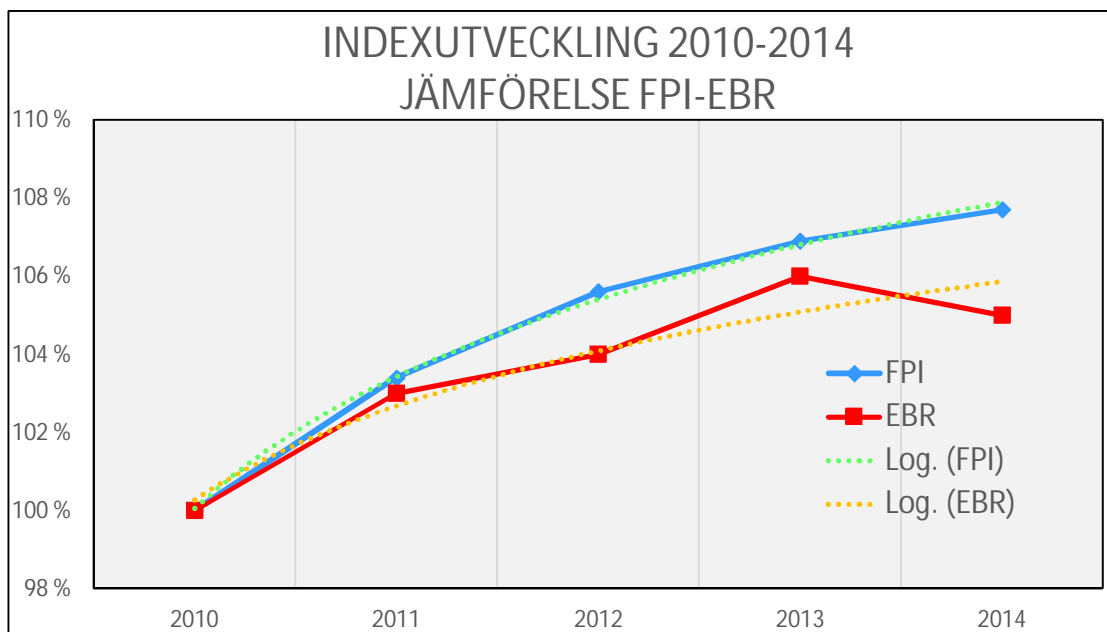
Anläggningstyp Transformator (koderna NG15910 - NG15926 samt RD15910- RD15916) har ett lägre värde i motsvarande EBR KLG1:14 än vad de indexerade normvärdena anger. Detta skulle i sig motivera att de indexerade normvärdena inte skall föreslås för dessa koder. Dock anger erfarenhetsmässiga värden samt marknadspriser från leverantörer att den nivå de indexerade normvärdena håller är en mer trovärdig nivå, varför de indexerade normvärdena kvarstår som förslag trots differensen mot EBR KLG1:14. Marknadspriser har erhållits för transformatorstorlekar 100 – 800 kVA.

5.2 Indexutveckling åren 2007-2013

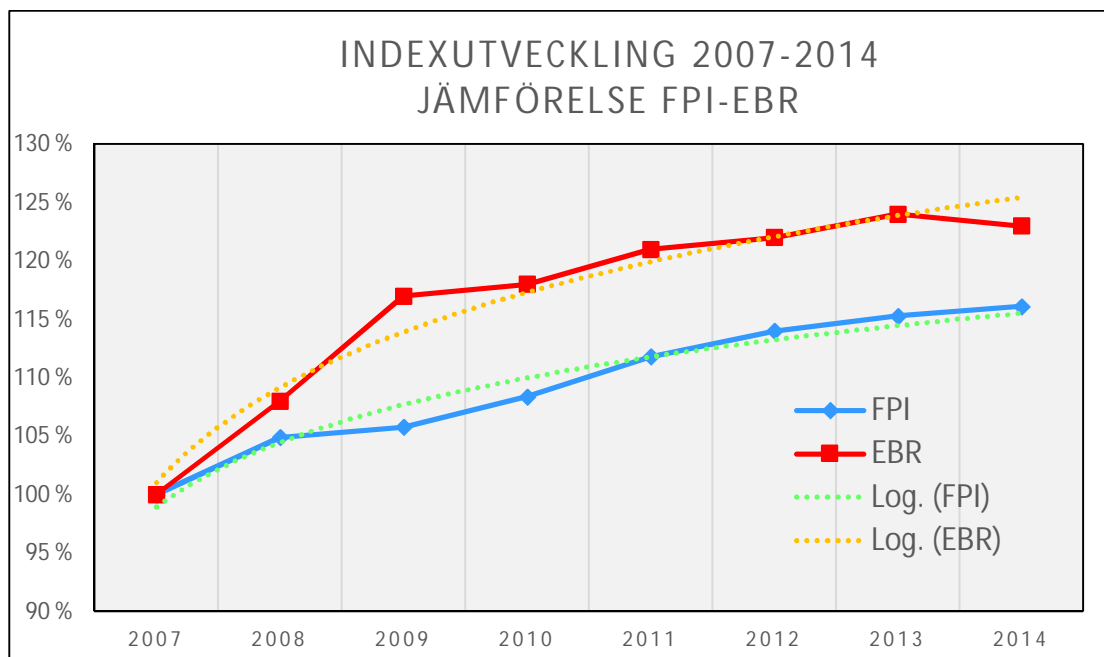
Normvärdeslistan fastställdes i 2010 års prisnivå med indexuppräknings årsvis under första tillsynsperioden 2012-2015. Det har framförts synpunkter om att EBR-index bättre skulle spegla kostnadsutvecklingen på elnätsmarknaden. För att kontrollera hur en uppräknings via EBR-index skulle skilja sig från den förordade uppräknings med FPI har en jämförelse mellan utvecklingen för dessa båda index utförts. Denna jämförelse mellan de båda indexutvecklingarna visar att den procentuella förändringen är ungefär 1-3 procent mellan FPI och EBR under perioden 2010-2014 (Figur 1). Jämförelsen visar dessutom att de båda indexvärdena uppvisar liknande trender ur ett längre tidsperspektiv (Figur 2). Under en period mellan 2007 och 2010 ökade den procentuella utvecklingen för EBR index mer än FPI men stabiliserades därefter till nästan samma utveckling som FPI.

Kostnadsutvecklingen för elbranschen har under senaste året gått tillbaka något vilket kan förklara vissa avvikelser i kalkylerad kostnadsutveckling för 2014 jämfört med antagen utvecklingstrend på längre sikt. Kostnadsutvecklingen kan eventuellt vara ett resultat av teknikutveckling och förbättrade arbetsmetoder. Denna trend gäller dock inte generellt för alla poster i normvärdeslistan.

Med hjälp av kostnadsutvecklingens trendkurvor och jämförelser av marknadspriser samt kalkyler utförda efter erfarenhetsmässiga bedömningar utgör detta ett underlag för normvärdeslistan 2014 och prognos för kommande tillsynsperiod.



Figur 1 - Indexutveckling 2010-2014. Log innebär logaritmisk trend för respektive index.



Figur 2 - Indexutveckling 2007-2014. Log innebär logaritmisk trend för respektive index.

Analysen visar att skillnaden mellan utveckling för EBR-index och FPI är så liten att inget belegg finns för att EBR-index skulle vara lämpligare att använda än FPI. Dessutom anger utvecklingen för FPI en stabilare trend. Detta stärker motivet att använda FPI för att räkna upp normvärdeslistan även för nästa tillsynsperiod.

5.3 Marknadspriser jämfört med föreslagna normvärden

Marknadspriser har i analysen haft en betydande roll genom att införlivas i de erfarenhetsmässiga värden som använts för att kontrollera de indexerade normpriserna samt för att föreslå nya normvärden i de fall de indexerade värdena inte anses vara lämpliga.

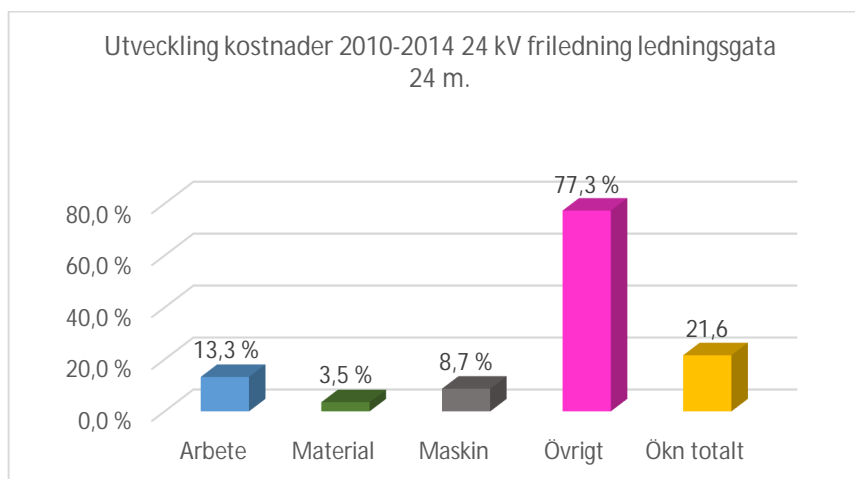
Dessutom har marknadspriser från perioden 2010-2014 använts för att kontrollera huruvida de föreslagna normvärdena är i nivå med marknaden. Marknadspriser från 2014 har jämförts direkt med föreslagna normvärden, och äldre marknadspriser har räknats upp med EBR-index för att få ytterligare användbar information att kontrollera normvärden med. Vid jämförelserna har det konstaterats att marknadens priser ligger i nivå med de föreslagna normvärdena.

5.4 Ökade kostnader för luftledningar

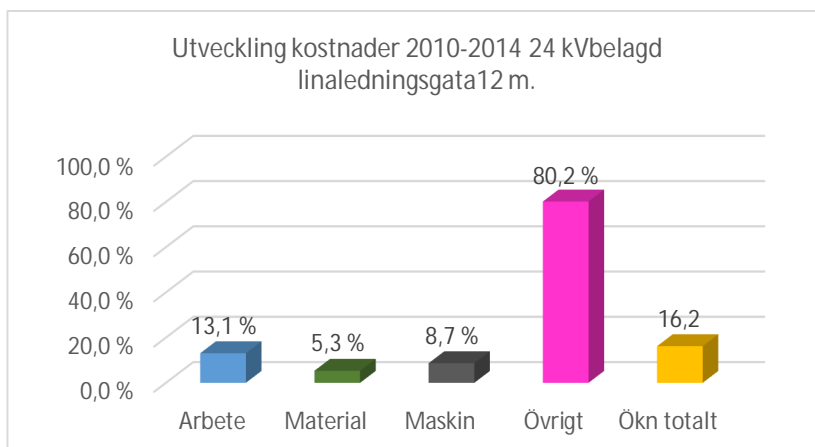
En av de anläggningstyper som har de största förändringarna i aktuellt marknadsvärde gentemot de indexerade normvärdena är luftledningar. Detta gäller såväl för spänningsnivåer upp till 24 kV som för spänningsnivåer över 24 kV. Därmed har dessa anläggningstyper genomgående föreslagits ett högre normvärde än det indexerade normvärdet anger. Denna generella förändring föranleder en mer utförlig analys av eventuella orsaker till prisförändringen.

Vid granskning av kostnader för nyproduktion av luftledningar noteras att under åren 2010-2014 har kostnaden ökat kraftigt för tillstånd, intrång, röjning och avverkning. Detta påverkar totalprisbilden och kan förklara avvikelserna från motsvarande värden för den indexerade normvärdeslistan för 2014.

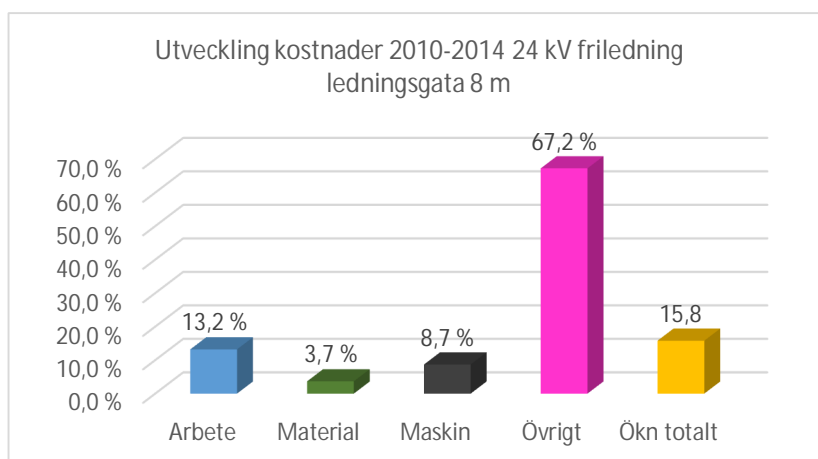
Nedanstående stapeldiagram (Figur 3-6) åskådliggör typexempel på skillnaden i kostnadsutvecklingen för delposterna arbete, material, maskin och övriga kostnader i KLG 1:14.



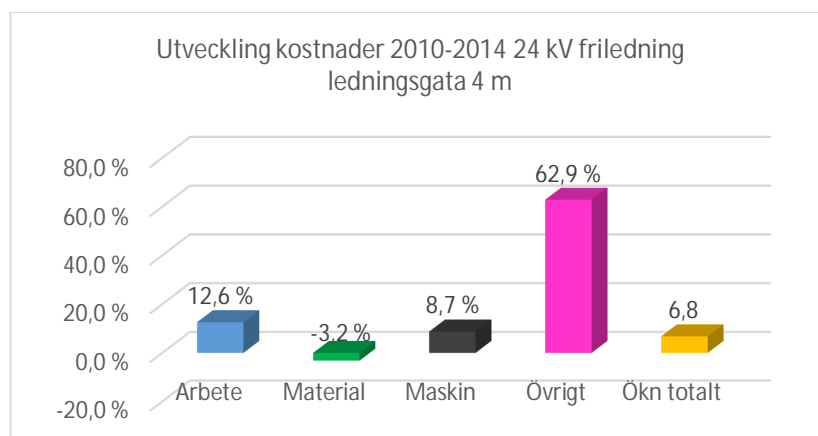
Figur 3 - Utveckling av kostnader 2010-2014 för friledningar, 24 m ledningsgata.



Figur 4 - Utveckling av kostnader 2010-2014 för belagd lina, 12 m ledningsgata.



Figur 5 - Utveckling av kostnader 2010-2014 för belagd lina, 8 m ledningsgata.



Figur 6 - Utveckling av kostnader 2010-2014 för hängkabel, 4 m ledningsgata.

Hängkabel ger mindre intrång och har en lägre kostnadsutveckling än övriga stolphängda ledningar därför att hängkabel inte kräver så breda ledningsgator.

För markkabel har inte heller samma tendens kunnat utläsas då markkabel inte innebär ett intrång motsvarande det som gäller för luftledningar.

Den mest troliga orsaken till att luftledningar har en högre prisutveckling än vad index anger är därmed att ökade kostnader för intrång, röjning, avverkning och tillstånd har kommit att påverka nivån för lufthängd ledning i större utsträckning än rent produktionsmässiga kostnader. Detta har även konstaterats genom att jämföra erfarenheter från egna uppdrag gällande förprojektering och tillståndshantering, samt vid kontakter med nätägare.

6 Slutsatser

Utvärderingen av normvärdeslistan visar att en indexering av befintlig normvärdeslista för perioden 2012-2015 till 2014 års nivå med hjälp av FPI ger normvärden som i mycket stor utsträckning är väl motiverade att använda som normvärden för tillsynsperioden 2016-2019. Detta har konstaterats genom jämförelse mot erfarenhetsmässiga värden, inklusive marknadspriser i vissa fall, och i de fall den varit tillräddig även mot EBR KLG 1:14 och KLG 2:14.

En jämförelse mellan FPI och EBR-index, samt mellan FPI och utvecklingen av marknadspriser mellan 2010 och 2014 styrker användandet av en FPI indexerad normvärdeslista för 2014 för tillsynsperioden 2016-2019. Jämförelsen visar att FPI och EBR-index har en liknande utveckling samt att de båda indexen följer trenden i marknadspriserna.

I de fall en indexerad normvärdeslista trots allt bedöms ge ett mindre lämpligt värde på grund av exempelvis prisutvecklingar som inte följer den generella trenden, så är ett genomsnittsvärde baserat på den indexerade normvärdeslistan, erfarenhetsmässigt bedömda värden med hänsyn tagen till marknadspriser samt för anläggningar upp till 24 kV även EBR KLG 1:14, och ger ett normvärde som är väl anpassat till normvärdeslistans syfte och marknadens nivåer.

I vissa fall är föreslagna normvärden högre än motsvarande värde för den indexerade normvärdeslistan och i vissa fall lägre. Ett sådant resultat bedöms vara rimligt med tanke på att prisutvecklingar för enskilda anläggningstyper kan variera kraftigt mot generella trender och index. Att förändringar i normvärdeslistan kan vara både lägre och högre än de indexerade normvärdena ger en lista som får en större förankring i verkligheten och det ligger dessutom inom normvärdets definition och natur att det förhåller sig så.

Några nya anläggningstyper bedöms vara aktuella för införande i normvärdeslistan. Detta gäller Elmätare samt Citytillägg för nätstationer. Dessa i normvärdeslistan nya anläggningstyper har givits koder och normvärden i den nya normvärdeslistan.

Den föreslagna normvärdeslistan för tillsynsperioden 2016-2019 ger ett resultat som väl tjänar normvärdeslistans syfte. De olika analyserna visar att de föreslagna värdena följer branschens egna index och kalkyllistor samt att de dessutom är väl representativa mot marknadens priser och prisutveckling.