
RAPPORT

FÖRSLAG NORMVÄRDESLISTA 2024 – 2027



2022-11-15

SWECO SVERIGE AB

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Uppdragets omfattning	1
2	Metod	2
2.1	Del 1 – normvärdeslistans struktur	2
2.2	Del 2 – prisnivåer för normvärdeslistan	4
3	Genomförande och analys	11
3.1	Del 1 - Analys av normvärdeslistans struktur	11
3.2	Del 2 – prisnivåer för normvärdeslistan och fastställande av förslag till normvärdeslista	19
4	Sammanfattat resultat	26
5	Rekommendationer	27
	Bilaga Samlade synpunkter	

1 Inledning

Energimarknadsinspektionen (Ei) har bland annat i uppdrag att bedöma skäligheten i elnätsföretagens avgifter för överföring av el och anslutning av elnätstkunder. Denna bedömning sker från och med år 2012 i förhand där Ei beslutar hur stora elnätsföretagens intäkter får vara genom en så kallad intäktsram för en fyraårsperiod. Intäktsramen baseras i huvudsak på beräknade kapitalkostnader och löpande kostnader. Kapitalkostnaderna beräknas baserat på kapitalbasen, det vill säga alla anläggningar som nätföretagen använder i sin nätverksamhet.

I den förhandsreglering som anger hur stora elnätsföretagens intäkter från överföring av el och anslutning av elnätstkunder får vara spelar den så kallade normvärdeslistan en viktig roll. Normvärdering utgör i innevarande period standardmetoden för värdering av elnätsföretagens kapitalbaser. Ei har gett Sweco i uppdrag att lämna förslag på en uppdaterad normvärdeslista.

I förfrågan anger Energimarknadsinspektionen (Ei) de krav och förutsättningar som gäller för utförandet av uppdraget att ta fram ett förslag till normvärdeslista för tillsynsperioden 2024 - 2027.

1.1 Uppdragets omfattning

Uppdraget består av två delar, för enkelhets skull benämnt del 1 och del 2. Uppdragets första del utgörs av att analysera och utreda om det finns något behov av att göra strukturella justeringar i den befintliga normvärdeslistan inför tillsynsperiod 2024 - 2027, exempelvis om några nya normkoder behöver läggas till eller om det behövs en förändring av existerande normkoder. Del 2 avser att utvärdera normpriserna, både för existerande normkoder samt för förändringar som presenteras efter slutförande av del 1.

2 Metod

Nedan följer metoden som använts för de båda delarna i projektet, det vill säga del 1 som fokuserar på normvärdeslistans struktur, och del 2 som fokuserar på att bestämma prisnivåer för normkoderna i listan.

2.1 Del 1 – normvärdeslistans struktur

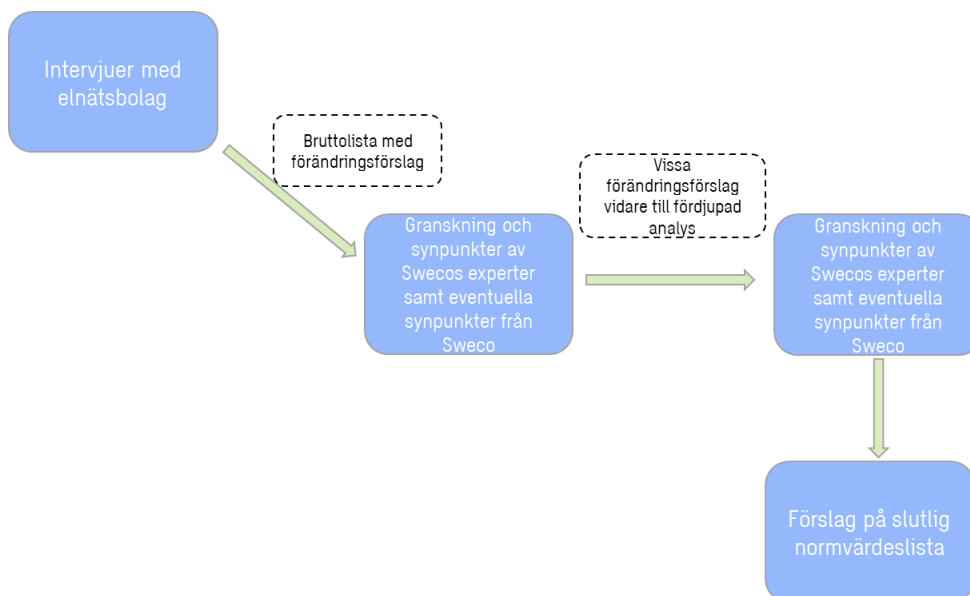
Normvärdeslistan för innevarande tillsynsperiod (2020–2023) har använts som bas i framtagandet av strukturella förslag till normvärdeslista för tillsynsperioden 2024–2027. Anledningen till detta är att denna lista är väl genomarbetad och representativ för de olika typerna av normvärden. Tidigare normvärdeslistor har dessutom fått ett generellt positivt gensvar från branschen. Det finns också starka skäl att inte genomföra mer genomgripande förändringar av strukturen än vad som är nödvändigt, eftersom elnätsföretagens dokumentations- och nätinformationssystem sedan införandet av normvärden 2012 har anpassats till den rådande normvärdeslistan. Genomgripande strukturella förändringar försvårar även jämförelser och analys av kapitalbasernas utveckling mellan tillsynsperioderna. Swecos förslag till ny normvärdeslista för 2024–2027 avser därför att i möjligaste mån bevara strukturen från tidigare tillsynsperioder.

Framtagandet av förslaget på strukturella förändringar av normvärdeslistan inför 2024–2027 har övergripande gjorts inom ramen för följande moment:

- Intervjuer med elnätsföretag
- Insamling av utlåtanden från Swecos experter
- Kvalitativ analys av normvärdeslistans struktur

I följande avsnitt beskrivs ovanstående moment men dock fortfarande på ett principiellt plan. I figuren nedan visas den övergripande arbetsprocessen.

Figur 1: Övergripande arbetsprocess under del 1.



En mer detaljerad beskrivning över hur analysarbetet har gått till i praktiken samt resultatet av detta följer i avsnittet nedan.

2.1.1 Intervjuer med elnätsföretag

Vid utformandet av normvärdeslistan är det viktigt och nödvändigt att den dels har en struktur som motsvarar hur elnät är uppbyggda och som kan tillämpas i automatiserade processer för att ta fram data hos elnätsbolagen, dels att värdena som sådana speglar den kostnad elnätsföretagen har för att på ett effektivt sätt införskaffa eller producera motsvarande tillgång.

De som har värdefull kunskap om normvärdeslistans tillämpbarhet, struktur och eventuellt behov av nya normkoder är elnätsföretagen. Sweco har därför som ett av underlagen till del 1 intervjuat olika elnätsföretag.

Urvalet av de intervjuade elnätsföretagen har baserats på storlek och geografiskt läge. Detta då det är viktigt att elnätsföretag med varierande storlek samt olika geografiska regioner representeras i utredningen. Vidare förklaring av intervjuernas karaktär samt vilka elnätsbolag som har intervjuats presenteras i Bilaga 1.

2.1.2 Expertutlåtanden

Utifrån intervjuerna med elnätsbolagen, enligt beskrivning i föregående avsnitt, har ett underlag skapats där de olika önskemålen och åsikterna dokumenterats. Detta underlag har därefter granskats av en arbetsgrupp bestående av experter inom olika elkraftområden inom Sweco i syfte att se vilka förslag som behöver granskas djupare samt om det finns några ytterligare förändringar som Sweco önskar föreslå. Därefter har

Swecos experter bearbetat dessa för att ta fram ett första utkast med förslag på rimliga och motiverade strukturella förändringar av normvärdeslista. På så sätt har analysen gjorts i två steg.

Experterna har utgjorts av konsulter inom Sweco med lång och gedigen erfarenhet inom respektive område. I och med att dessa experter utför uppdrag åt kunder med olika förutsättningar och dessutom olika verksamheter (nätägare, leverantörer och entreprenörer) kan de med detaljerad kunskap delge sin opartiska bedömning av förslagen till strukturella förändringar.

De olika expertområden har följande uppdelning:

- Högspänningskablar
- Elkraftstationer
- Kontrollutrustning, kommunikation
- Kontrollutrustning, reläskydd
- Lokalnät, stadsnät (≤ 24 kV)
- Lokalnät, landsbygd (≤ 24 kV)
- Regionnätledning (≥ 36 kV)
- Mätare

De olika experternas synpunkter och förslag samt granskning av elnätsföretagens föreslagna förändringar, har sedan ytterligare diskuterats och analyserats av projektgruppen för att säkerställa att det slutgiltiga förslaget är väl motiverat och rimligt, för att därefter beslutas i vilken utsträckning de skall tillföras förslaget på normvärdeslista.

2.1.3 Fastställande av förslag till normvärdeslista

Strukturella förändringsförslag som har bedömts som rimliga utifrån intervjuer, expertutlåtanden samt projektgruppens egna överväganden och analyser har förts in i förslaget på ny normvärdeslista. En genomgång av beskrivningarna som hör till varje normkod i listan har gjorts i samband med förslaget till normvärdeslista.

2.2 Del 2 – prisnivåer för normvärdeslistan

Nedan följer metoden för del 2 av uppdraget, prissättning av normvärdeslistan.

2.2.1 Intervjuer med elnätsföretag

Inom ramen för de intervjuer som hållits, tidigare nämnt i avsnitt 2.1.1, ställdes även frågor om nätföretagen upplevde att det fanns vissa kategorier som är under- respektive övervärderade i dagens normvärdeslista. Sweco är väl medvetna om att branschen i detta fall har starka incitament att framhäva undervärderade kategorier, men upplever likväl att det var befogade frågor att ställa för att få en känsla för branschens åsikter. Se Bilaga 1 för mer information.

2.2.2 Indexering av befintlig normvärdeslista samt jämförelse med branschens uppgivna kostnadsnivåer

Ett av leden mot de nya förslagen till normvärden för perioden 2024 – 2027 är att indexera normvärdena i befintlig lista för 2020 – 2023. Denna indexuppräknings har gjorts till en indexerad prisnivå för helåret 2021 (dvs. fram till januari 2022). Inom ramen för arbetet med förslag på normvärdeslista för tillsynsperioden 2020–2023 gjorde Sweco en utredning kring hur normvärdena lämpligast skulle indexeras¹. Valet föll på att indexera med byggkostnadsindex, och inför denna period har inte Sweco sett någon anledning att ändra den uppfattningen.

Normvärdena i den nuvarande normvärdeslistan är satta i 2018 års prisnivå. En indexuppräknings till 2021 års prisnivå utifrån byggkostnadsutvecklingen innebär en uppräknings med 10,42 %.²

Värdena i Ei:s kommande normvärdeslista för nästkommande tillsynsperiod ska vara i 2022 års priser. Eftersom delar av år 2022 fortfarande återstår vid denna rapportens slutförande (oktober 2022) finns dock inte uppgifter tillgängliga som möjliggör att priserna återspeglar helåret 2022. Således är det lämpligt att en sådan uppdatering utförs efter att Sweco har slutfört detta uppdrag till Ei. Året 2022 har inneburit speciella omständigheter (exempelvis kriget i Ukraina, komponentbrist, stigande energipriser etc.) som gjort det komplext att indexera 2022 på ett tillfredställande sätt. I detta arbete har Sweco inkluderat en rekommendation gällande indexering av normpriserna för 2022, vilket kan ses i avsnitt 3.2.2. Swecos metod för att fastställa rekommendationen har sin utgångspunkt i byggkostnadsindexering följt av dialog med Swecos experter gällande om avsteg från byggkostnadsindexeringen behöver göras.

Efter indexuppräknings för 2021 gjordes i de fall där det var möjligt även en benchmark gentemot branschens uppgivna kostnadsnivå. Denna kostnadsnivå baserades på branschorganisationen Energiföretagen Sveriges kostnadskataloger som tas fram inom ramen för en tjänst som heter EBR (EIBygnadsRationalisering). EBR är ett system för planering, byggnation och underhåll av eldistributionsanläggningar som bland annat består av olika kostnadskataloger. Prisnivån för EBR 2022 är i årsskiftet 2021/2022.

2.2.3 Omkostnadspålägg

Branschorganisationen Energiföretagen Sverige driver en tjänst som heter EBR. EBR är ett system för planering, byggnation och underhåll av eldistributionsanläggningar som bland annat består av olika kostnadskataloger, KLG 1:22 samt KLG 2:22 EBRs kostnadskataloger är en av elnätsbranschen etablerad och accepterad källa till olika kalkyler inom elnätsbranschen. Kostnadskatalogen avsedd för planering, kallad P1, är

¹ Sweco Energuide AB, FÖRSLAG NORMVÄRDESLISTA 2020-2023, 2019-02-15.

² Värde för 2021 är 5023 och värde för 2018 är 4549. $5023/4549=1,1042$, dvs. 10,42 % ökning. Data för byggkostnadsutvecklingen finns att ladda ner här: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/priser-och-konsumtion/byggnadsprisindex-samt-faktorprisindex-for-byggnader/byggkostnadsindex-bki/pong/tabell-och-diagram/byggkostnadsutvecklingen/>

som tidigare nämnts även en ursprungskälla till den första normvärdeslistan, och det finns därmed avsevärda likheter mellan dessa båda listor gällande såväl struktur som innehåll. I detta uppdrag har KLG1:22 samt KLG2:22 använts för att jämföra, och i vissa fall även verifiera, de framarbetade förslagen på normvärden för de olika koderna.

En viktig aspekt för att kunna fastställa slutliga normpriser är att jämföra de indexerade normvärdena mot EBRs motsvarande koder i deras kostnadskataloger, KLG1 och KLG2. Dock finns det för dessa båda listor vissa skillnader i beräkningen av omkostnadspålägg som vid en jämförelse måste likställas.

Kostnaderna i EBRs kataloger är uppdelade i de olika kostnadsslagen arbete, materiel, maskin, utrustning samt övrigt. För att kunna uppnå full självkostnad har EBR på kostnadsslagen lagt till ett pålägg som svarar mot respektive företags samkostnader. Nedanstående text förklarar hur EBR i sin handbok till kostnadskatalogerna (KLG0:17) har definierat och beräknat kostnadspåslag för arbets- och materialkostnad samt hur de ändras för att anpassas mot värden fastställda av Ei³. Maskinkostnader har inga kostnadspålägg.

Arbetsomkostnad

Som grund för EBR-katalogernas arbetskostnader används timkostnader för berednings- och montörspersonal. I respektive timkostnad ingår timlön (som är direkt lön) och lönebikostnader (som inkluderar semester, arbetsfria dagar och sjuklön). Enligt EBR är 2022 års timkostnad (i kr/timme) enligt följande:

Tabell 2-1: Timkostnad för berednings- och montörspersonal enligt definition av använda kostnadsslag i KLG 1:22.

	Montör	Beredare
Timlön	196 kr	226 kr
Lönebikostnad	140 kr	177 kr
Total timkostnad	336 kr	403 kr

För att kunna täcka de kostnader som är direkt hänförliga till arbetena i kostnadskatalogerna inkluderar arbetskostnaderna även följande arbetskostnadspåslag i % av respektive timkostnad.

Tabell 2-2: Arbetskostnadspåslag enligt EBR KLG0:17.

	Montör	Beredare
Nätplanering/projektering	20%	20%
Arbetsledning	24%	15%

³ Ei R2010:07, Värdering av elnätsföretagens kapitalbas i förhandsregleringen, 2010

Traktamenten, restid, personaltransporter, fordon	34%	25%
Verktyg, rastbodas, skyddskläder	24%	20%
Utbildning, personaladministration, lokaler, övriga kontorsomkostnader	50%	50%
Summa	152%	130%

Med detta arbetskostnadspålägg blir den totala arbetskostnaden följande:

Tabell 2-3: Total arbetskostnad för berednings- och montörspersonal enligt EBR KLG0:17.

	Montör	Beredare
Timlön	196 kr	226 kr
Lönebikostnad	140 kr	177 kr
Arbetsomkostnadspålägg	511 kr	524 kr
Total arbetskostnad	847 kr	927 kr

Materielomkostnad

Kostnaden för materiel är enligt EBR beräknad att gälla prisnivån vid början av aktuellt år med gängse rabatter. För täckande av materialomkostnaderna görs därför i kostnads katalogen ett pålägg om 8% som ska täcka följande kostnader:

- Inköp
- Räntor för ineliggande lager
- Transporter till arbetsplatser
- Lagerlokaler
- Upplagsplatser

Justering av omkostnadspålägg

För att få en samstämmighet mellan de reglermässiga normvärdena och de faktiska investeringsutgifterna som ett elnätsföretag har (oavsett om de själv tillverkar sina anläggningstillgångar eller förvärvar dem) är det nödvändigt att omkostnadspåläggen justeras.

De reglermässiga normvärdena ska därför motsvara den investeringsutgift som ett elnätsföretag som själv tillverkar sina anläggningstillgångar skulle ha haft. Investeringsutgiften bör även motsvara vad en värdering enligt anskaffningsmetoden skulle ge. Därför har löpande kostnader rensats från EBRs omkostnadspålägg vilket har resulterat i följande justeringar:

- Arbetsomkostnadspålägget har reducerats från 152% till 102%.

- Materialomkostnadspålägget har reducerats från 8% till 6%.

Med det justerade arbetsomkostnadspålägget blir de nya totala arbetskostnaderna för montör respektive beredare enligt tabell nedan.

Tabell 2-4: Total arbetskostnad för berednings- och montörspersonal efter omräkning med omkostnadspålägg fastställt av Ei.

	Montör	Beredare
Timplön	178 kr	201 kr
Lönebikostnad	128 kr	157 kr
Arbetsomkostnadspålägg	312 kr	365 kr
Total arbetskostnad	618 kr	723 kr

Med avseende på dessa justeringar har berednings-, montage- och materielkostnader i EBR uppdaterats. Det är sedan dessa uppdaterade värden som använts vid jämförelse mot indexerade värden och experternas erfarenhetsbaserade priser.

2.2.4 Expertutlåtande

Experterna har granskat sina respektive koder (uppdelade enligt listan ovan i avsnitt 2.1.2) för att göra en bedömning av priset för varje normkod. Detta gjordes med instruktioner från uppdragsledningen som beskrivs närmare i avsnitt 2.2.6.

2.2.5 Översättningslista

Sedan tidigare tillsynsperioder finns det översättningslistor som ska ange hur viss utrustning som inte är exakt preciserad i normvärdeslistan ska normvärderas. Det kan exempelvis röra sig om en kabel med en area som inte finns att välja i normvärdeslistan. Listorna ger vägledning till nätföretagen hur anläggningar som annars potentiellt hade behövt värderas med annan metod matchas in på lämplig kod i normvärdeslistan.

Det finns tre översättningslistor:

- Översättningslista för ledningar upp till och med 24 kV
- Översättningslista för ledningar över 24 kV
- Översättningslista för transformatorer upp till och med 24 kV

Sweco har inom ramen för uppdraget kontrollerat befintliga översättningslistor från tillsynsperioden 2020 – 2023. Då det inte förkommer några förändringar i förslaget till normvärdeslista för 2024 – 2027 som påverkar utformningen av dessa listor, så kan dessa befintliga listor användas även för perioden 2024 – 2027 i oförändrad form.

2.2.6 Kvalitetssäkring och fastställande av förslag till normvärdeslista

Förslag på nya normvärden fastställdes på i princip tre olika sätt:

1. Genom indexuppräknig av befintliga normvärden i de fall detta har bedömts vara i linje med prisutvecklingen på marknaden
2. Beräkning av nytt förslag på normvärde i de fall en indexuppräknig av befintligt normvärde skulle ha genererat ett pris som inte återspeglar marknadsförutsättningarna
3. Beräkning av förslag på normvärde för föreslagna nya normkoder

Vid de fall det varit ett befintligt normvärde som skall bedömas så har det indexerade normvärdet varit grundvalet. Har det indexerade normvärdet bedömts som rimligt av Swecos expertis så har det föreslagits som nytt normvärde.

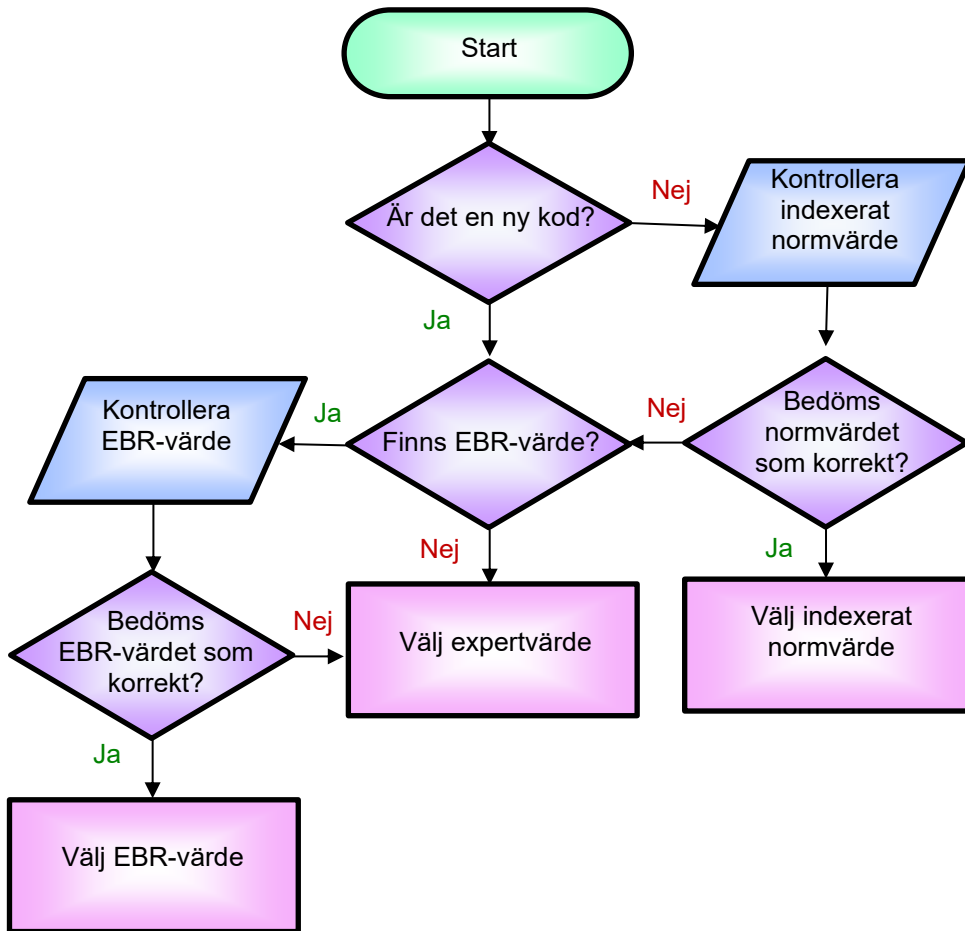
Experterna har vid sin granskning fått göra en erfarenhetsmässig bedömning kring om de indexerade värdena är i nivå med de aktuella marknadspriserna, samt EBR, eller ej.

Om det befintliga normvärdet bedömts vara missvisande så har en kontroll av motsvarande EBR-värde utförts, såvida EBR-värde existerar för den aktuella koden. Finns EBR-värde, och det bedömts som rimligt av Swecos expertis, så har ett värde motsvarande EBR-värdet föreslagits som nytt normvärde. Saknas EBR-värde, eller om befintligt EBR-värde bedömts vara missvisande så har ett av Swecos expertis framtaget värde valts som nytt normvärde. Experterna har i dessa fall tagit fram ett erfarenhetsvärde, det vill säga ett riktpolis på respektive anläggning baserat på den tekniska expertens kunskaper och erfarenheter av inköp och uppförande av den aktuella anläggningen.

Om det rör sig om en ny kod, det vill säga då befintliga normvärden saknas, så sker samma process som vid missvisande normvärden enligt stycket ovan. Finns motsvarande EBR-värde, och det bedöms rimligt, så väljs det som förslag till nytt normvärde. Saknas EBR-värde, eller om det bedöms missvisande, så väljs ett av Swecos expertis framtaget värde, enligt beskrivning i stycket ovan, som förslag till nytt normvärde.

Process för val av förslag till nytt normvärde illustreras i figuren nedan.

Figur 2: Flödesschema som beskriver urvalsprocessen för framtagande av förslag till nytt normvärde.



3 Genomförande och analys

I det här avsnittet beskrivs det operativa arbetet med arbetsmomenten (se kapitel 2) som har genomförts för att ta fram ett förslag på dels strukturella förändringar av normvärdeslistan kallat del 1, och prisnivåer för listan kallat del 2. Avsnitt 3.1 syftar till att beskriva processen med att ta fram en ny struktur, samt att transparent presentera tankegången i den fördjupade analysen. Avsnitt 3.2 syftar till att kommentera processen med att prissätta normkoderna samt Swecos förslag på indexering för värdeåret.

3.1 Del 1 - Analys av normvärdeslistans struktur

Totalt har 20 elnätsföretag intervjuats inom ramen för projektet. Nätbolagen har valts ut i syfte att på ett så representativt sätt som möjligt återspegla elnätsbranschen som helhet med avseende på storlek, ägartyp, geografiskt område etc. I bilaga 1 återfinns en lista över de nätbolag som har intervjuats samt även vilka diskussionspunkter som intervjuerna utgick ifrån.

I och med normvärdeslistans betydelse för elnätsföretagens verksamhet finns det ett egenintresse hos elnätsföretagen vid utformandet av normvärdeslistan. Detta egenintresse skulle kunna innebära en risk för partiska värderingar, varför det har varit av betydelse att intervjuerna utförts och värderats med detta i åtanke.

Intervjuerna utfördes av erfarna konsulter med stor vana av att utföra uppdrag inom el- och energibranschen. Resultaten av intervjuerna granskades även kritiskt och kvalitativt i efterhand av projektgruppen.

I bilaga 1 presenteras en sammanställning från den inledande analysen där alla förslag och synpunkter från intervjuerna med nätbolagen har redovisats. De olika synpunkterna har i vissa fall omformulerats för att kunna grupperas in med andra, liknande eller närbesläktade, synpunkter från andra nätbolag. Sammanställningen har sedan granskats både av Swecos experter och projektgrupp. De synpunkter som efter den inledande analysen har ansetts vara lämpliga har plockats ut och sedan genomgått en fördjupad analys. Den fördjupade analysen presenteras nedan.

Utöver nedanstående förändringsförslag så har även en översiktlig genomgång av beskrivningarna som hör till normkoderna i normvärdeslistan genomförts med syfte att förtydliga och renodla dessa.

3.1.1 Egna normkoder för islastförstärkta friledningar

Vissa friledningar behöver byggas i kraftigare utförande än andra för att hantera stora islaster. Det har kommit förslag på att förändra normvärdeslistan, exempelvis genom tilläggs-koder, för att bättre representera dessa förhållanden.

Det har påbörjats ett arbete i elnätsbranschen med att identifiera områden där detta är aktuellt, så kallade islastområden⁴, men det är inte färdigställt.

Då det inte idag finns något utformat underlag om vilka områden som skulle täckas in av ett eventuellt tillägg är det svårt att göra förändringar som enkelt kan tillämpas. Swecos bild är också att de flesta luftledningarna som byggs görs med standardkonstruktion även i norra Sverige och att den konstruktionen tar hänsyn till de flesta förhållanden som uppstår. Här bör Ei följa utvecklingen framåt och det kan vara aktuellt att i framtida normvärdeslistor ompröva bedömningen.

Om nätföretaget upplever att en ledning behöver utföras eller är utförd på ett sätt som klart skiljer sig från vad som är standard för att möta de förutsättningar som gäller på platsen kan det vara aktuellt att använda en annan värderingsmetod än normvärde.

3.1.2 Flera normkoder för större krafttransformatorer

Swecos bild är att större krafttransformatorer byggs i allt högre utsträckning för att möta den ökade effekterfrågan i näten vilket också bekräftas i samtalen med branschrepresentanter. I dagsläget finns det normkoder för spannet 16 till 120 MVA för transformeringsspänning 123–145 kV ner till 36–52 kV. Swecos bedömning är att krafttransformatorer för 150 och 200 MVA för 123–145/36–52 kV är så pass vanligt förekommande att de bör läggas till i normvärdeslistan, vilket motsvarar två nya normkoder.

3.1.3 Fler normkoder för byggnader

I normvärdeslistan för tillsynsperiod 2020–2023 är den största byggnaden 350 kvm. Swecos bild är att större stationer än så numera byggs i allt högre utsträckning. Dels byggs större byggnader med avseende på byggnadens yta, dels med avseende på byggnadernas höjd då en del av byggnaden ofta har en högre höjd för att få plats med inomhusstående krafttransformatorer och/eller högspänningsställverk. Ett alternativ för att ta hänsyn till detta i kommande normvärdeslista är att införa ett kvadratmeterpris på byggnaden för att kunna ta hänsyn till alla storlekar, samt också ha ytterligare koder för byggnader med en höjd över exempelvis 5 meter. Detta skulle dock innebära ett större arbete kring dokumentationen av anläggningen och att nuvarande system behöver göras om vilket skapar merarbete för nätbolagen.

Sweco föreslår därför att nuvarande struktur för normkoderna för byggnader bibehålls med tillägget att två nya storlekar läggs till, 500 kvm och 750 kvm. Sådana byggnader har i de flesta fall en del med högre höjd, varför Sweco bedömer att den höga höjden bör tas hänsyn till i bestämmelsen av normvärdet för dessa två nya normkoder (del 2) snarare än att egna koder för varje byggnadsstorlek och specifik höjd skapas.

⁴Nygaard, Carlshem, Bartsch, Lee, Ågústsson, *Development of a 50-year return value ice load map for Sweden*. Kjeller Vindteknikk AS, Svenska kraftnät (2019)

3.1.4 Normkoder för fler fackvarianter för GIS ställverk och för GIS-ställverk med andra isolergaser än SF₆

Nätföretag har lyft att det finns ett begränsat antal facktyper för gasisolerade ställverk att välja mellan i normvärdelistan och att det i praktiken byggs ställverk med andra konfigurationer än de typfack som finns tillgängliga. Dessutom har det funnits önskemål att införa normkoder för GIS-ställverk som inte har SF₆ som isolergas med motiveringen att det har börjat byggas GIS-ställverk med andra isolergaser än SF₆. Sweco har också noterat att beskrivningarna för GIS-ställverk innehåller specifikationer för kortslutningsström och märkström vilket inte bedöms tillföra något värde i beskrivningarna.

Sweco delar företagens uppfattning att de normkoder som idag finns i normvärdeslistan avseende GIS-ställverk behöver utökas för att bättre representera de GIS-ställverk som faktiskt byggs idag. Vad gäller eventuella nya normkoder för GIS-ställverk utan SF₆ som isolergas bedömer Sweco att detta inte är tillräckligt utbrett för att motivera egna normkoder (då normvärdeslistan ska bygga på beprövad teknik).

Sweco föreslår en ökning med fyra nya typer av fack per spänningsnivå, vilket sammantaget ger 14 nya normkoder. Sweco föreslår också att beskrivningen för GIS-fack uppdateras på så sätt att uppgift om kortslutningsström och märkström tas bort ur beskrivningen samt att det av beskrivningen framgår att det avser ställverk isolerade med SF₆-gas.

3.1.5 Egna normkoder för 800 mm² jordkabel

Ett nätföretag önskar normvärden för jordkabel av dimensionen 800 mm². Swecos uppfattning efter dialog med flera nätföretag och egna experter är att denna dimension inte används utbrett och föreslår inte någon förändring av normvärdeslistan i denna del.

3.1.6 Tilläggskod för kompositstolpar

Sättet att bygga luftledning är under utveckling. Traditionellt har kreosotimpregnerade trästolpar och fackverksstolpar i stål varit de två dominerande stolptyperna. Av miljöskäl minskar användningen av kreosot till förmån för andra impregneringsmetoder av trästolpar och andra material, exempelvis komposit. Ibland är det en förutsättning för att få lov att bygga ledningen. Även rörstolpar av stål, betongstolpar och fackverksstolpar i nya stolpkonfigurationer ökar, exempelvis "julgransstolpar" som bär två ledningar på en kraftig enkelstolpe av fackverkstyp. Förutom miljöskäl är också utrymmesskäl en faktor – med kompaktare konstruktioner minskar markinträdet.

Ett tillägg för kompositstolpar har efterfrågats. Sweco har övervägt frågan och bedömer att det på sikt sannolikt krävs en utveckling av normkoderna för friledning i normvärdeslistan för att motsvara den utveckling som sker på området. Vi bedömer dock att det är för tidigt att införa en särskild normkod för en viss typ av konstruktion som avviker från vad som kan anses vara en standardkonstruktion.

Om nätföretaget upplever att en ledning behöver utföras eller är utförd på ett sätt som klart skiljer sig från vad som är standard för att möta de förutsättningar som gäller på platsen eller av andra objektiva skäl kan det vara aktuellt att använda en annan värderingsmetod än normvärde.

3.1.7 Tilläggskod för fler linjefack i nätstationer

De nätstationer som finns med i normvärdeslistan har i huvudsak sitt ursprung i EBR P1 från 00-talet. Utförandet av dessa bygger på standardstationer som utvecklats av EBR och har som mest två ledningsfack.

Nätstationer blir en allt viktigare komponent i driften av elnätet och alltmer av kontroll och styrning av nätet flyttas ut från mottagnings- och fördelningsstationer till nätstationer. Det är ofta effektivt att bygga en nätstation med något eller några extra ledningsfack i stället för att bygga en fördelningsstation eller för att möjliggöra en högre leveranssäkerhet och redundans. Det innebär att nätstationer, framför allt i tätort, ofta utrustas med mer än två ledningsfack.

Nätföretag har efterfrågat att normvärdeslistan ska spegla detta. Sweco ser också en risk att extra fack i nätstationer värderas med ställverksfack avsedda för primärställverk, vilket överkompenserar företaget. Sweco föreslår därför att det införs en tilläggskod för ledningsfack utöver två i nätstationer, en kod per spänningsnivå 12 kV respektive 24 kV. Dessa är avsedda att användas per ledningsfack utöver två, det vill säga att för en nätstation med fyra ledningsfack ska två tilläggs-koder användas.

3.1.8 Förändrad beskrivning av normkoderna för sjökabel

Delar av beskrivningen för normkoder gällande sjökablar i tillsynsperiod 2020 - 2023 lyder "Sjöar och vattendrag skall hålla allmänna farleder enligt Sjöfartsverkets föreskrift SJÖFS 2013:4". Sweco bedömer inte att det finns något mervärde i att ha med begränsande villkor för vilka sjökablar som normvärdet ska omfatta och anser att detta enbart försvårar för sjökablar som inte är förlagda i vatten som omfattas av Sjöfartsverkets föreskrift. I Swecos förslag är därför denna del av beskrivningen borttagen från de berörda normkoderna.

3.1.9 Egen normkod för felindikatorer

Nätföretagen har under intervjuerna påpekat att det idag används mer och olika typer av kontrollutrustning än vad som finns angivet i normvärdeslistan. Det efterfrågas därför fler normkoder som speglar det ökande användandet i sina anläggningar. Ett par steg togs i tillsynsperiod 2020 – 2023 där anläggningskategorin "styr och kontrollutrustning" för denna typ av teknik presenterades. Swecos experter anser att denna kategori ska hållas uppdaterad och att det bör skapas nya normkoder i de fall då etablerad teknik används i hög utsträckning. Inför tillsynsperiod 2024 - 2027 anser Sweco att användning av felindikatorer har ökat i sådan omfattning att det motiverar en ny normkod. Därför presenteras det i Swecos förslag en ny normkod för feldetektorer i nätstationer i spänningsintervallet 12-24 kV.

3.1.10 Separat kod för oljegrop och nollpunktsutrustning

Det har framkommit önskemål att bryta ner normkoderna för krafttransformatorer i fler delar. Idag inkluderar normkoderna själva transformatorn, oljeuppsamlingsgrop, fundament och nollpunktsutrustning inklusive kostnaderna för att upphandla och installera utrustningen.

Nollpunktsutrustning bedöms, via inspel från branschrepresentanter samt Swecos experter, behövas bytas ut oftare än transformatorn på grund av såväl slitage som förändringar i aktuellt elnät. Sweco uppfattar nollpunktsutrustningen som en egen komponent i kraftsystemet. Det bedöms därmed väl motiverat att bryta ut nollpunktsutrustning ur transformatorkoderna. I Swecos förslag finns det därför fyra nya normkoder för nollpunktsutrustning för spänningsnivåerna 12 kV, 24 kV, 36-52 kV och 72,5-84 kV. Normkoderna är placerade under anläggningskategorin "ställverk utan sekundärapparater" för att spegla nollpunktsutrustningens tekniska livslängd på ett mer rättvist sätt.

Gällande oljegrop så förekommer det även i det fallet inspel från branschrepresentanter att oljegrop och fundament skulle kunna brytas ut från transformatorkoden på grund av att man ofta byter ut dessa vid olika tillfällen. Ett förslag som framkommit är att skapa en kvadratmeterberoende normkod, på samma sätt som EBR gjort. Sweco bedömer dock detta som en svårdokumenterad förändring för elnätsbolagen, samt att det skulle ge en högre detaljeringsgrad än vad som finns i normvärdeslistans struktur i dagsläget. Således föreslås inte att oljegropar (eller fundament) bryts ut till en egen kod.

3.1.11 Separata normkoder för reläskydd i nätstationer

Nätföretagen har efterfrågat egna normkoder för reläskydd som används i nätstationer. I nuvarande struktur av normvärdeslistan finns det normkoder för fjärrstyrning av nätstationer. Sweco anser att det är möjligt för nätföretagen att använda normkoderna för reläskydd för ledningsfack som redan finns för större stationer (ex. R-NR-KF-1-1), förutsatt att det är motsvarande utrustning som används. Observera att om det inte handlar om ett reguljärt reläskydd i nätstation utan exempelvis en felindikator ska inte reläskyddskoder användas. Med anledning av att det i existerande struktur av normvärdeslistan finns normkoder som innefattar reläskydd så föreslår Sweco ingen förändring inför kommande tillsynsperiod.

Om nätföretaget upplever att ett reguljärt reläskydd behöver användas eller är använt på ett sätt som klart skiljer sig från normvärdeslistan struktur kan det vara aktuellt att använda en annan värderingsmetod än normvärde.

3.1.12 Tilläggs kod för effektbrytare som används i stället för lastfrånskiljare

Normkoderna för nätstationer har för tidigare tillsynsperioder ett standardutförande med i huvudsak lastfrånskiljare för utgående ledningsfack. Idag är det vanligt att använda sig av effektbrytare i stället för lastfrånskiljare för sådana ledningsfack, för att på så sätt kunna bryta felströmmar på ledningsnät som matas av nätstationen. Det är ett led i att göra nätet smartare och har potential att öka leveranssäkerheten för anslutna kunder. I och

med att detta kan anses vara en etablerad och beprövad teknik anser Sweco att det är berättigat att skapa en ny kod för sådana brytarfack då det ger en mer rättvis värdering av nätstationskoderna och det mervärde det skapar för kunderna. Därmed finns det i Swecos förslag två nya tilläggs-koder för effektbrytare som användes i stället för lastfrånskiljare, för spänningsnivåerna 12 respektive 24 kV.

3.1.13 Koncessionsansökan exkluderad från normkoder

Ellagen ställer grundläggande krav på nätkoncession för att få bygga elledningar. Det finns två typer av nätkoncession; nätkoncession för område (områdeskoncession) och nätkoncession för linje (linjekoncession). Linjekoncession omfattar en enstaka ledning med bestämd sträckning, medan områdeskoncession ger ett företag rätt att bygga ledningar upp till en viss spänning inom ett visst område. Det innebär att för ledningar som byggs med stöd av linjekoncession krävs ett arbete med att ta fram en koncessionsansökan och hantera koncessionsprocessen för varje ledning, medan det inte krävs för ledningar som byggs med stöd av områdeskoncession.

När normvärdeslistan infördes inför första tillsynsperioden inkluderades arbetet med att söka linjekoncession i normvärdet för ledningar med en spänning överstigande 24 kV, vilket i huvudsak motsvarar regionnätledning. För ledningar upp till och med 24 kV, som i huvudsak motsvarar lokalnätledning som byggs med stöd av områdeskoncession, inkluderades inga sådana kostnader i normvärdet.

Inför den tredje tillsynsperioden infördes differentierade avskrivningstider för anläggningar. Det innebar att det blev olika avskrivningstid för ledningar som drevs med stöd av områdeskoncession respektive linjekoncession, vilket skapade ett behov av separata normkoder för respektive typ av ledning. När dessa skapades gjordes ingen nivåskillnad i normvärdet mellan en ledning som byggs med stöd av områdeskoncession respektive en ledning som byggs med stöd av linjekoncession.

Det har lyfts ett önskemål att exkludera koncessionsansökan från normvärdet för ledningar helt och hållet. Motivet har främst varit att kostnaden varierar stort för olika ledningar. Det är också en kostnadspost som är svår att slå ut per kilometer ledning, eftersom kostnaden till viss del kan anses vara fast – även en kort ledning kräver linjekoncession vilket kan medföra betydande kostnader för nätföretaget för att förbereda och hantera en koncessionsansökan.

Swecos experter delar nätföretagens bild att det är svårt att göra en kilometerschablon för koncessionsansökningar. Bilden är också att komplexiteten i koncessionsprocesserna och därmed kostnaden har ökat sedan den första normvärdeslistan togs fram. Nätkoncession söks tidigt och är till sin natur osäker – nätkoncessionen avgör om en ledning får byggas eller inte. Om det blir avslag kommer det inte att gå att bygga en ledning. Det går att argumentera att denna kostnad egentligen utgör en del av den generella nätförvaltningen snarare än att den utgör en del av anläggningen.

I branschens egen kostnadskatalog, EBR, ingår inte kostnad för koncessioner i prisuppgifter för anläggningar. Detta klassas i EBR KLG0:17 *Definitioner av använda kostnadsslag* som "övergripande nätadministration":

"Katalogens kostnader inkluderar inte nedanstående kostnader.

- *övergripande ekonomisk och personell planering.*
- *övergripande nätadministration (koncessioner, ledningsrätt, juridik, med mera.)*
- *forskning och utveckling.*
- *tim- och schablonavräkning.*
- *miljö- och kvalitetssystem.*
- *driftövervakning.*
- *nätmarknadsadministration (nätavräkning, leverantörsbyten, leveransavtal, tariffer, med mera)."*

Sammantaget bedömer Sweco att det skulle vara en fördel att behandla kostnader för ansökan om nätkoncession utanför kapitalbasen. Vi föreslår därför att texten "inklusive koncessionsansökan" stryks ur de relevanta normkoderna.

Swecos bedömer att de viktigaste konsekvenserna av förslaget är att

- koncessionsansökan tidigare har varit medräknat i normvärdet för anläggningar över 24 kV, något som behöver tas hänsyn till i uppdragets andra del. Normvärdet för normkoder inför tillsynsperiod 2024 – 2027 behöver tas fram utan hänsyn till kostnad för nätkoncessionsansökan. För anläggningar under 24 kV är Swecos uppfattning att normvärdet inte behöver reduceras av den här anledningen.
- vid fastställande av de löpande påverkbara kostnaderna behöver hänsyn tas till kostnad för koncessionsansökan. Företag som aktiverat kostnader för nätkoncession behöver då redovisa värdet av dessa som en anläggningstillgång som inte ingår i kapitalbasen.

Det finns likheter med exempelvis kostnader för mark, intrångsersättning och kommunala schaktavgifter som inte heller ingår i normvärdet men ofta utgör utgifter som aktiveras av nätföretagen. Sweco har inte haft möjlighet att under uppdraget kontrollera hur nätföretag faktiskt redovisar kostnader för nätkoncessionsansökningar.

3.1.14 Regionnätsskablar i city

Efter samtal med nätföretagen har det påpekats att det saknas normkoder för de fall då jordkablar (>24 kV) anläggs i citymiljö. Företagen uppger att kostnaden för denna typ av förläggningen är ansenligt mycket högre än om motsvarande koder för tätort används. Swecos experter är väl insatta i denna problematik men anser att förläggning i denna miljö skiljer sig för mycket prismässigt i förhållande till de lokala förutsättningarna.

Därmed blir prissättningen vid en sådan strukturell förändring för geografiskt beroende. Sweco bedömer det därför inte vara möjligt att ta fram ett rättvist normvärde och föreslår ingen förändring inför kommande tillsynsperiod.

Om nätföretaget upplever att anläggningen av jordkablar (>24 kV) i citymiljö klart skiljer från förutsättningarna som anges i normvärdeslistan kan det därför vara aktuellt att använda en annan värderingsmetod än normvärde.

3.1.15 Egna normkoder för isolertransformatorer

Isolertransformatorer installeras i de fall ett jordfel i en direktjordad anläggning, exempelvis stam- eller regionnät, kan orsaka skadlig potentialhöjning i andra elnätanläggningar. Det kan exempelvis utgöras av en lågspänningstransformator med omsättning 1:1 eller en distributionstransformator.

Sweco bedömer att dessa utformas specifikt för den situation där de används. Det har heller inte varit en allmänt efterfrågad anläggningstyp i normvärdeslistan. Sweco föreslår därför inga nya normvärden i denna del inför period 4.

3.1.16 Dela upp normkoderna "grundkostnad station" på flera

I intervjuerna har flera företag lyft att normkoden "grundkostnad station" i nuvarande normvärdeslista innehåller flera olika utrustningar av olika typ som i realiteten har olika teknisk livslängd, exempelvis markarbeten med lång livslängd och staket som har kortare. Det gör det svårt att hantera exempelvis byten av staket som idag leder till mycket användning av metoden delvis förnyelse och att företagen inte får kostnadstäckning, eftersom dess avskrivningstid överskrider den tekniska livslängden.

Sweco delar företagens bedömning att det finns delar av den utrustning och de anläggningar som ingår i normkoden "grundkostnad station" som behöver bytas ut tidigare än de regulatoriska avskrivningstider som gäller för aktuella anläggningskategorier (*Markarbeten och byggnader med anknytning till ett ledningsnät med en spänning om 220 kV eller mer, linjekoncession* samt *Markarbeten och byggnader, områdeskoncession*). Det finns dock ingen uppenbar anläggningskategori för exempelvis staket dit en eventuell ny kod skulle kunna föras, och det ingår heller inte i Swecos uppdrag att skapa nya kategorier eller nya avskrivningstider. Swecos bedömning är därför att det inte finns förutsättningar att ta fram normkoder för en sådan uppdelning inför period fyra, varför inga nya normkoder föreslås.

3.1.17 Normkoder för transformatorer med ECO-designutförande

Inför tillsynsperiod 3 diskuterades huruvida transformatorer som uppfyller ECO-designkriterierna ska värderas annorlunda än andra transformatorer. Sweco har inte sett något skäl att införa separata normvärden för transformatorer som uppfyller ekodesignkriterierna respektive de som inte gör det inför tillsynsperiod 4.

Swecos uppfattning är att normvärdeslistans nuanskaffningsvärden ska spegla kostnaden för att bygga ett elnät idag. Det är idag inte möjligt att köpa transformatorer som inte uppfyller ekodesign-förordningen. Swecos bild är också att det framförallt gjorts att de minst energieffektiva distributionstransformatorerna på marknaden försvunnit och att de flesta nätföretag redan tidigare köpt transformatorer med bra prestanda ur denna aspekt. För större krafttransformatorer använder svenska nätföretag oftast

förlustvärdering när de köper transformatorer vilket gett transformatorer som överträffar ekodesignkriterierna. Det har därmed i huvudsak haft begränsad påverkan på företagets verkliga anskaffningskostnader.

3.2 Del 2 – prisnivåer för normvärdeslistan och fastställande av förslag till normvärdeslista

Nedan beskrivs hur vissa särskilda anläggningstyper värderats samt Swecos syn på värdeutveckling under 2022. För generell metod gällande värderingar, se avsnitt 2.2.6.

3.2.1 Värderingar

Här beskrivs motiveringar till de anläggningstyper där Sweco gjort avsteg från grundmetoden, indexering med byggkostnadsutvecklingen av normvärden från värdeår 2018 till 2021. Där EBR-värden angetts har de, där så är applicerbart, justerats för reglermässiga AO- och MO-tillägg samt för intrångsersättning för de koder där det är relevant, eftersom intrångsersättningen inte ingår i normvärdet.

Normvärdena ska motsvara ett genomsnittspris för varje anläggning, vilket innebär att detta även genomsyrar experternas bedömningar.

Jordkabel lokalnät

Swecos bedömning är att kostnaden för att bygga lokalnätskablar i tätort och citymiljö har ökat mer än byggkostnadsutvecklingen från år 2018 till årsskiftet 2021/2022. Detta har flera orsaker. Materialpriset bedöms ha ökat kraftigt från 2018 till årsskiftet 2021/2022, inte minst på grund av höga metallpriser och priser på plast. För markarbete är Swecos bedömning att följande kostnader har ökat under motsvarande tidsperiod:

- Asfalt ca 60 %
- Maskiner och lastbil ca 15 %
- Kommunernas krav på avstängning och återställning har ökat i "täta" tätortsmiljöer vilket i sin tur driver upp kostnader

Sweco har undersökt EBRs utveckling för lokalnätskabel i tätort. Där har skett en kraftig ökning mellan EBR 2021 och EBR 2022. En jämförelse mellan EBR 2018 (värdeår ungefär 2017) och 2022 (värdeår ungefär 2021) har gjorts av en vanligt förekommande mellanspanningsjordkabel i tätort, en 12 kV PEX 3x240 mm², se Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Nedbruten jämförelse av en 12 kV 3x240 mm² jordkabel i tätort i EBR. Källa: EBR bearbetat av Sweco.

Kostnadstyp (Swecos kategorisering på P2-nivå)	EBR 2018	EBR 2022	Ökning	Procentuell ökning	Andel av den ökade kostnaden
Material	168 439	213 625	45 186	27%	10,0%
Installation	100 230	119 278	19 048	19%	4,2%
Trafikavstängning mm	49 506	104 159	54 652	110%	12,0%
Schakt, röjning mm	192 194	238 295	46 101	24%	10,2%
Återställning	183 524	471 032	287 508	157%	63,4%
Beredning mm	8 587	9 666	1 079	13%	0,2%
Summa	702 480	1 156 054	453 574	65%	100,0%
Byggekostnadsutvecklingen (2017 resp. 2021)	4405	5023		14%	

Jämförelsen visar att det totala P1-värdet för kabeltypen ökat 65%, jämfört med byggekostnadsutvecklingen för motsvarande period vilket är 14%. Materialpriset har visserligen ökat kraftigt, men den stora ökningen avser trafikåtgärder samt återställning med mera.

Sweco bedömer att det till en inte obetydlig del beror på ökade krav på återställning från kommunerna, där det exempelvis i vissa kommuner krävs återställning av hela vägbanan även om en mindre del behövt brytas upp för att anlägga en ny kabel. Kraven på hur massor ska hanteras har också ökat. Swecos bedömning är att det är en utveckling som skett över tid snarare än just mellan åren 2020 och 2021 (som bedöms utgöra huvudsaklig bas för EBR 2021 och 2022 varemellan den stora ökningen i EBR skedde). Experterna delar bilden att kostnaden för återställning har ökat kraftigt sedan den första normvärdeslistan togs fram, framförallt i "täta" tätorts- och citymiljöer, men ser inte samma markanta ökning för mer "glesa" tätorts- och citymiljöer. Sweco har därför valt att föreslå en ökning av normvärden för lokalnätskablar i tätort och city, dock inte i samma omfattning som EBR, med avdrag för kabelskåp i förekommande fall.

Sweco har gjort motsvarande undersökning för en landsbygds-kabel, 4x50 mm² 0,4 kV, se Tabell 3-2 nedan.

Tabell 3-2: Nedbruten jämförelse av en N1XV(E) 4x50 0,4 kV på landsbygd i EBR. Källa: EBR bearbetat av Sweco

Kostnadstyp (Swecos kategorisering på P2-nivå)	EBR 2018	EBR 2022	Ökning	Procentuell ökning	Andel av den ökade kostnaden
Material	37 483	57 618	20 135	54%	21.9%
Installation	31 408	38 483	7 075	23%	7.7%
Trafikavstängning mm	12 191	24 568	12 377	102%	13.5%
Schakt, röjning mm	111 690	151 678	39 988	36%	43.6%
Återställning	11 525	12 719	1 194	10%	1.3%
Beredning mm	15 712	17 673	1 961	12%	2.1%
Intrångsersättning mm	13 466	22 493	9 027	67%	9.8%
Summa	233 475	325 232	91 757	39%	100.0%
Byggkostnadsutveckling (2017 resp. 2021)	4405	5023		14%	

Jämförelsen visar att EBR-värdet stigit 39 % jämfört med byggkostnadsutvecklingens 14 %. Här får ökningen i materialkostnad större genomslag eftersom det utgör en större del av den relativt till tättort mindre kostnaden, men även kategori schakt har stigit, i huvudsak då mängden rörförläggning som sker med styrd borring och hammarboring ökat i EBR. Swecos förslag till normvärde (kod NG14633) i 2021 års prisnivå, hänsyn taget till AO/MO-tillägg, kabelskåp och schablonmässigt avdrag för intrångsersättning, innebär ett normvärde på ca 260 tkr/km, vilket är en ökning med 30 % från prisnivån 2018.

I Tabell 3-3 presenteras motsvarande jämförelse för en 12 kV 240 mm² jordkabel, en kabeltyp som är förhållandevis vanlig. Trenden ser likadan ut för ex en 95 mm² kabel.

Tabell 3-3: Nedbruten jämförelse av en 12 kV 3x240 mm² jordkabel på landsbygd i EBR. Källa: EBR bearbetat av Sweco

Kostnadstyp (Swecos kategorisering på P2-nivå)	EBR 2018	EBR 2022	Ökning	Procentuell ökning	Andel av den ökade kostnaden
Material	177 913	226 900	48 987	28%	40.4%
Installation	48 259	56 838	8 579	18%	7.1%
Trafikavstängning mm	26 228	46 221	19 993	76%	16.5%
Schakt, röjning mm	29 987	60 200	30 214	101%	24.9%
Återställning	100 721	104 755	4 034	4%	3.3%
Beredning mm	15 712	17 673	1 961	12%	1.6%
Intrångsersättning mm	9 350	16 714	7 364	79%	6.1%
Summa	408 169	529 301	121 131	30%	100.0%
Byggkostnadsutveckling (2017 resp. 2021)	4405	5023		14%	

Jämförelsen visar att EBR-värdet stigit 30 % jämfört med byggkostnadsutvecklingens 14 %. Även här står ökning av materialkostnader för en stor del, men även kategori schakt har stigit, i huvudsak då mängden rörförläggning som sker med styrd borring och hammarborring ökat i EBR. Ökade kostnader för trafikavstängningar är också en bidragande orsak.

I Swecos förslag till normvärde ökar denna kod (NG14626) med 18 % med den föreslagna metoden (EBR-värde justerat för AO/MO samt schablonmässigt avdrag för intrångsersättning). Att den inte ökar mer beror på att normvärdet för perioden 2020–2023 översteg motsvarande EBR-värde.

I enlighet med Swecos erfarenhet, vilket stöds i ovan jämförelse, har Sweco valt att värdera i linje med EBR justerat för intrångsersättningen och kabelskåp för landsbygdskoderna.

Distributionstransformatorer

Swecos bedömning är att prisutvecklingen för distributionstransformatorer har varit stor under 2021. Normvärdena för distributionstransformatorer innefattar endast transformatorn som sådan och inte installationen, som istället är inkluderad i nätstationskoderna. Detta medför att den största värdeökningen som Sweco ser är den för materialet i transformatorn. För att få en så bra approximation av detta som möjligt väljs en rekalkulering av normvärdena med EBR (justerat för materialomkostnadspålägg).

Nya tillägg för nätstationer

I förslaget för normvärdeslistan ingår nya tilläggs-koder för extra linjefack och effektbrytare, se avsnitten 3.1.7 respektive 3.1.12. Koderna för effektbrytare har värderats med hjälp av experternas bedömningar där en samlad erfarenhet av arbete i branschen har använts. Vad gäller koderna för extra linjefack har värderingarna gjorts med hjälp av EBR⁵ med hänsyn taget till AO/MO-tillägg.

Luftledning regionnät

I syfte att ta fram nya normvärdespriser för luftledning för regionnät så har Sweco utgått från erfarenhet av projekt jämfört med EBR kostnadskatalog för regionnät. Sweco har i andra arbeten gjort studier på byggnation av vissa typer av regionledningar vilket har visat att totalkostnaden för maskin och arbete som anges i EBR sammantaget är rättvisande. Sweco bedömer dock att materialkostnaden för regionnätsluftledningar i dagens EBR-katalog är underskattad. En bedömning är att priserna på P1-nivå är underskattade med ca 40 %. Vidare bedöms kostnaderna för denna kategori vara underskattade i tidigare versioner för EBR-katalog och normvärdeslista, samt att covid-19-pandemin innebar att priserna på material steg kraftigt då fabriker tvingades gå på halvfart så att utbudet på produkter minskade. Sweco bedömer även att man i arbetet med EBR-katalogen underskattat de negativa valutaeffekter som den svenska kronan haft de senaste åren.

Utifrån ovanstående resonemang bedöms normvärdeslistans kostnader för denna kategori ska efterlikna EBR-katalogen för 21/22 med tillägget att materialpriserna borde ökas med ytterligare 40 %. Kostnader för koncession har exkluderats i värderingarna, i linje med förslaget i avsnitt 3.1.13.

Jordkabel regionnät

För att ange ett realistiskt värde för kostnaderna inom denna kategori har Sweco delat upp kostnaderna för material och övrigt och därefter applicerat lämpliga indexeringar på vardera del. Då metallpriserna (SEK/kg) har ökat med 41% för aluminium och 50% för koppar påverkar det normvärdeslistans kostnader därefter. Aluminium står för den största delen av metallerna och därmed indexeras materialkostnaderna mer i linje med ökningen för aluminium.

För övriga kostnader, ej material, föreslås indexering enligt byggkostnadsindex. Kostnader för koncession har exkluderats i värderingarna, i linje med förslaget i avsnitt 3.1.13.

Inför tillsynsperioden 2020–2023 tillkom nya normkoder för 36 kV 3-ledarkabel. Kabeltypen är ovanlig men förekommer, ofta i samband med anslutning av vindkraft. Sweco bedömer att värderingen för dessa är för låg, varför förslaget innebär en betydande ökning av normvärdet för just dessa kablar. Värt att påpeka är att även för

⁵ Se Tillägg lastfrånskiljare, P2 151.31 samt 152.31.

dessa kablar är det tänkt att använda reduktionskod vid samförläggning, likt för andra regionnätsskablar.

Ställverk

För ställverk har i huvudsak indexerat normvärde använts. De nya koderna gällande GIS-ställverk har dock gjorts med expertbedömningar som grundar sig i erfarenhet.

Byggnader

För byggnadskoderna har de befintliga koderna indexerats upp med byggkostnadsutvecklingen som kontrollerats via detaljvärdering av en stationsbyggnad med storleken 100 m² samt erfarenhetsmässiga bedömningar för samtliga byggnadskoder. Sweco bedömer därmed att byggkostnadsindex är en rimlig värderingsmetod.

De nya byggnadskoderna för 500 m² och 750 m² har värderats med erfarenhetsmässiga bedömningar från experter samt med visst stöd av EBR.

Kontrollutrustning

Värderingarna för kontrollutrustning har gjorts med expertbedömningar. Koderna har värderats med hänsyn tagen till fysiska komponenter såsom signalcentral, basrack, IO-kort, kabelsvansar och skåp men också tiden för konstruktion, konfiguration, installation och provning.

Den nya koden för felindikator har också den värderats med expertbedömningar. Värderingen är inklusive aktiv kommunikationsutrustning, programmering, felindikator, ström- och spänningstransformatörer och dokumentation men exklusive kommunikationsutrustning med RTU. För felindikatorer finns oriktade och riktade varianter som kostar olika mycket. För värdering av koden har därför ett genomsnittligt värde använts.

Krafttransformatorer

För krafttransformatorer har kostnaden för nollpunktsutrustning dragits av från det indexerade normvärdet för de koder där det är applicerbart. Kostnaden för krafttransformatorer har ökat kraftigt under 2021 och 2022. Det börjar dock från en nivå som ligger under de indexerade normvärdet för 2021, varför Sweco bedömer att det faktiska kostnadsläget vid årsskiftet 2021/2022 sannolikt inte avvek kraftigt ifrån de indexerade normvärdena. Sweco ser dock ytterligare betydande kostnadsökningar under 2022, varför en ökning av normvärdet till den slutliga versionen av listan bedöms behövas. Detta beskrivs i avsnitt 3.2.2.

De nya koderna för nollpunktsutrustning samt tillägget för nollpunktsbildare har värderats med erfarenhetsbaserade värden med stöd från EBR. Nya koder har också inkluderats för 150 och 200 MVA där en erfarenhetsmässig bedömning gjorts.

Elmätare

Sweco bedömer att kostnadsutvecklingen för mätare har varit negativ fram till 2021, varefter priset ökat. Sammantaget bedöms det indexerade normvärdet ligga något högt och ett normvärde i linje med EBR föreslås för kategori 1 mätare. För kategori 2 samt 3–5 föreslås nya erfarenhetsbaserade expertvärden.

3.2.2 Värdeutveckling under 2022

Swecos förslag på normvärdeslista för åren 2024–2027 speglar kostnadsläget vid årsskiftet 2021/2022. Ei kommer fastställa en normvärdeslista i värdeår 2022, som innebär värdeläget vid årsskiftet 2022/2023.

Under året 2022 har skett stora ökning av nuanskaffningsvärdet för elnätstillgångar. När normvärdeslistan inför innevarande tillsynsperiod utvecklades gjordes en uppindexering av föreslagna värden med byggkostnadsutvecklingen, samma index som använts vid indexering under tillsynsperioden. Sweco föreslår att Ei i huvudsak preliminärt använder samma metod inför kommande tillsynsperiod – det kan förväntas att byggkostnadsutvecklingen innebär en uppräkningsvärdena som i stort ligger i linje med förväntad kostnadsutveckling på elnätstillgångar.

Sweco föreslår ett undantag. För transformatorer har skett en mycket stor kostnadsökning under år 2022. Sweco har gjort undersökningar som visar på betydande kostnadsökningar under året beroende på typ av transformator och storlek. Förslaget är därför att för anläggningstypen transformatorer görs en uppräknings om 30 % (och därmed ingen justering med byggkostnadsutvecklingen).

Om det visar sig att utvecklingen av byggkostnadsutvecklingen under 2022 blir blygsam kan det finnas anledning att ompröva val av metod för uppräknings av normvärdeslistan från värdeår 2021 till 2022, särskilt för andra material tunga anläggningskategorier som exempelvis regionnätskabel.

4 Sammanfattat resultat

I föreslagen normvärdeslista finns totalt 1595 koder, varav 49 är nya föreslagna koder av Sweco.

Av de 1595 koderna föreslås att 658 stycken indexuppräknas, dvs. att befintliga normvärden räknas upp med 10,42 % till 2021 års prisnivå jämfört med 2018 års prisnivå. En stor del (644 stycken) av de befintliga koderna är inte direkt jämförbara med motsvarande koder i den föreslagna listan för tillsynsperiod 2020 - 2023 i och med att dessa koder genomgått en förändring i sin definition och/eller sitt innehåll. Det handlar om utrustning så som exempelvis nollpunktsutrustning som tagits bort ur vissa koder och numera återfinns som egna koder eller att kostnaden för koncessionsansökan räknats bort. där förändringar har skett har också normvärdet anpassats där så är relevant.

Av den föreslagna normvärdeslistans 1595 koder har cirka 41 % tagits fram genom indexberäkning av befintliga normvärden. 56 % (892 koder) har fått ett föreslaget normvärde baserat på av Swecos experter framtagna värden, där en del baseras på EBR men justeringar gjorts exempelvis i form av intrångsersättning. Resterande 3%, 45 koder, har fått föreslaget normvärde baserat på motsvarande EBR-värde (där aktuellt justerat för regulatoriska material- och arbetsomkostnadspålägg).

Vad gäller indexering för 2022 så föreslår Sweco att Ei i huvudsak preliminärt indexerar med byggkostnadsutvecklingen med undantaget för transformatorer där Sweco föreslår en uppräkning av priser med 30 %. Om det visar sig att utvecklingen av byggkostnadsutvecklingen under 2022 blir blygsam kan det finnas anledning att ompröva val av metod för uppräkning av normvärdeslistan från värdeår 2021 till 2022, särskilt för andra materialtunga anläggningskategorier som exempelvis regionnätskabel.

5 Rekommendationer

Sweco har under arbetets gång noterat en del ämnen som vi bedömer kräver ytterligare analys i ett framtida arbete. Nedan presenteras några rekommendationer för fortsatt utvecklingsarbete.

Dagens normvärdeslista har ett antal förläggingsmiljöer att förhålla sig till. Swecos erfarenhet är att förutsättningarna för att bygga nät inom samma förläggingsmiljö kan skilja väsentligt. Exempelvis är förläggingsmiljön "tätort" en bred definition där en stad som Göteborg till stora delar innefattas av denna definition samtidigt som mindre orter på landsbygden också definieras som tätort. Förutsättningarna vad gäller exempelvis trafikavstängningar, återställningskostnader etcetera kan skilja sig signifikant mellan orter inom samma förläggingsmiljö. Värt att notera är även att Terrängkartan, som används för att definiera områden med förläggingsmiljö "city" upphör och ersätts av topografi 50. Även i Topografi 50 finns de lager som används för att definiera förläggingsmiljö city; "hög bebyggelse" respektive "sluten bebyggelse". Även cityområdets definition som "hög bebyggelse" eller "sluten bebyggelse" skulle kunna utredas vidare, likväl SGUs jordartkarta som definierar svår mark där data saknas för stora delar av landet. Sweco föreslår därmed att en översyn av förläggingsmiljöerna görs inom ramen för framtida arbeten.

I dagens normvärdeslista finns normkoder för reduktion vid samförläggning av jordkablar från 36 kV och uppåt. Denna kod är tänkt att spegla den minskade kostnaden för schaktning jämfört om man inte hade samförlagt kablarna i samma schakt. Denna reduktion ger ibland för lite och ibland för mycket reduktion beroende på förutsättningarna, och även om det förvisso ligger i normvärdeslistans natur att återspegla ett genomsnittsvärde och att det då uppstår kostnadsskillnader från fall till fall, så föreslår Sweco att det utreds en alternativ lösning för att återspegla kostnaden. Swecos förslag är att utvärdera att separera kabelgrav och kabel i framtiden och helt ta bort normkoderna för reduktion vid samförläggning. Detta förslag kräver dock en mer omfattande utredning som inte ryms inom Swecos uppdrag i dagsläget, och föreslår därför att man utreder detta vidare i framtida arbeten.

Strukturen för ställverkskoderna är uppdelat per fack i dagens normvärdeslista. Ett alternativt sätt att återspegla ställverk i normvärdeslistan hade varit att normkoderna byggs av komponenter för ställverken snarare än fack. Detta förslag lyftes av ett nätföretag inom ramen för detta uppdrag men Sweco bedömer att förändringen är för omfattande för nätföretagen att genomföra med tanke på tidsaspekten i förhållande till ansökansperioden inför nästa tillsynsperiod. Förslaget skulle dock sannolikt innebära färre normkoder och en större flexibilitet för nätföretagen vid byggandet av ställverk. Sweco föreslår därmed att detta utreds vidare inom ramen för framtida arbeten.

Bilaga 1 – Samlade synpunkter

Totalt har 20 elnätsföretag intervjuats inom ramen för projektet. Nätbolagen har valts ut i syfte att på ett så representativt sätt som möjligt återspegla elnätsbranschen som helhet med avseende på storlek, ägartyp, geografiskt område etcetera. De nätbolag och branschorganisationer som intervjuats är:

- Alingsås Energi AB
- Boo Energi AB
- Borås Elnät AB
- E.ON Energidistribution AB
- Ellevio AB
- Energiföretagen
- Härjeåns Kraft AB
- Jämtkraft AB
- Kraftringen Nät AB
- Kungälv Energi AB
- Landskrona Energi AB
- Luleå Energi Elnät AB
- Norrtälje Energi AB
- Olofströms Kraft AB
- Sala-Heby Energi AB
- Sollentuna Energi och Miljö AB
- Trollhättan Energi AB
- Umeå Energi AB
- Vattenfall Eldistribution AB
- Ystad Energi AB

Intervjuerna utfördes efter en utarbetad mall som fungerade som diskussionsunderlag. De aktuella nätbolagen erhöi denna diskussionsmall innan intervjuerna ägde rum. I mallen fanns följande diskussionspunkter:

- Generellt
 - Hur har arbetet med normvärdeslistan fungerat i er organisation?
 - Hur upplever ni kostnadsriktigheten i normvärdeslistan generellt?
- Normvärdeslistans struktur
 - Vad anser ni generellt om detaljgraden i normvärdeslistan?
 - Saknas några kategorier?
 - Är några kategorier överflödiga?
- Kategorier
 - Anser ni att några kategorier är undervärderade?
 - Anser ni att några kategorier är övervärderade?
- Kommentarer
 - Vad är generellt dåligt med normvärdeslistan?
 - Vad är generellt bra med normvärdeslistan?
 - Vilka förändringar skulle du vilja föreslå?
 - Har ni några andra medskick till Sweco eller till Ei i det fortsatta arbetet med en ny normvärdeslista?

Nedan presenteras en tabell där nätbolagens synpunkter och förslag listas. De olika synpunkterna har i vissa fall omformulerats så att de kan grupperas med snarlika synpunkter från andra nätbolag.

Synpunkter	Motivering	Vidare analys
Egna normkoder för islastförstärkning friledningar	Ett islastförstärkt system behöver dimensioneras grövre än standardutförandet för att motverka att ledningarna tyngs ner mot marken, vilket även kräver större investeringar. Swecos experter anser därför att det är skäligt att göra en fortsatt analys för att se om det krävs en förändring inför kommande reglerperiod.	Ja
Egna normkoder för shuntreaktorer MSP	Sweco anser efter interna diskussioner med experter att det idag inte anläggs tillräckligt många shuntreaktorer på mellanspänningsnivån för att motivera en egen normkod. Rekommendation till Ei är att följa utvecklingen och ompröva inför kommande reglerperiod.	Nej
Egna normkoder för isolertransformatorer	Sweco bedömer att synpunkten behöver fördjupad analys.	Ja
Egna normkoder för större krafttransformatorer	Sweco anser att det är rimligt med nya normkoder för större krafttransformatorer än de som finns i normvärdeslistan för reglerperiod tre.	Ja
Egna normkoder för mobila reservkraftaggregat	Sweco bedömer det vara svårt att ta fram ett normpris för mobila reservkraftaggregat då dessa kan göras i ett stort antal olika utföranden.	Nej
Fler normkoder för byggnader (större och högre), eventuellt med kvadratmeterprissättning.	Sweco bedömer att det kan finnas behov att skapa nya normkoder för byggnader som är större än de som återfinns i normvärdeslistan för reglerperiod tre.	Ja
Egna normkoder för rörkanalisation	Denna punkt avser främst problematiken med att få ersättning för rörkanaler som anläggs för ett framtida bruk. Den här typen av investeringar faller inte under definition av vad som ingår i kapitalbasen, alltså att anläggningar som ingår i kapitalbasen skall vara i drift och användas i nätverksamheten. Det skulle också kräva en annan struktur för jordkabel i normvärdeslistan för att kunna implementeras. Sweco anser därför inte att denna typ av förändring är möjlig inför tillsynsperiod fyra.	Nej
GIS ställverk högre spänningsnivåer - nya normkoder för fler fackvarianter	Fler variationer efterfrågas av branschen och byggs även i praktiken. Swecos experter instämmer och ser ett behov av att skapa normkoder för fler fackvarianter inför kommande reglerperiod.	Ja
Egna normkoder för GIS ställverk isolerade utan SF6	Det byggs GIS-ställverk med olika typer av isolergaser och kostnaden för dessa skiljer sig ganska stort åt. Sweco anser därför att den här synpunkten kräver en fördjupad analys.	Ja
Egna normkoder för kullerstensterräng	Sweco anser efter interna diskussioner med experter att kullersten är en för specifik terräng som återfinns i för låg utsträckning för att motivera en egen normkod. Sweco föreslår därmed att det inte inkluderas nya normkoder med avseende på kullerstensterräng.	Nej
Egna normkoder för 800mm ² jordkabel	För att förstå i vilken utsträckning kablar med 800mm ² tvärsnitt används och om det kan motivera en egen normkod har en fortsatt analys utförts.	Ja
Egna normkoder för kompositstolpar	Kompositstolpar används idag i ledningsgator som komplement till trästolpar. Swecos experter anser därför att det är skäligt att göra en fortsatt analys för att se om det krävs en förändring inför kommande reglerperiod.	Ja
Egna normkoder för 220kV trästolpar	Swecos experter anser att det idag byggs för få ledningar med trästolpskonstruktion vid 220kV för att motivera en förändring i normvärdeslistan och föreslår därmed att det inte inkluderas nya normkoder med avseende på 220 kV ledningar med trästolpar.	Nej
Egna normkoder för nätstationer med fler linjefack	Swecos experter menar att det idag blir allt vanligare att antalet fack i nätstationer avviker från standardutförande om som mest två ledningsfack. Därför finns det en skälig anledning till en fördjupad analys kring denna synpunkt.	Ja
Egna normkoder för kommunikationsmaster som inte ligger i anslutning till stationer	Swecos experter anser att systemvalet som krävs för kommunikationsmaster som inte ligger i anslutning till en station är för specifikt, byggs i för låg utsträckning och att systemen skiljer sig för mycket från fall till fall. Därför anser Sweco att denna förändring inte kräver en fördjupad analys och föreslår därmed att det inte inkluderas några nya koder med avseende på kommunikationsmaster som inte ligger i anslutning till stationer.	Nej
Egna normkoder för brytare i nätstationer	Normkoderna för nätstationer som återfinns i normvärdeslistan reglerperiod tre följer ett standardutförande om att använda lastfrånskiljare ut mot angränsande nät. Idag blir det vanligare att använda sig av fulleffektbrytare istället för lastfrånskiljare för att kunna bryta felströmmar i angränsande nät. Därför anser Swecos experter att det finns en skälig anledning till en fördjupad analys kring denna synpunkt.	Ja
Egna normkoder för reläskydd i nätstationer	Sweco bedömer att det finns skäl att titta närmre på frågan.	Ja
Egna normkoder för regionnät i city	Sweco bedömer att det finns skäl att titta närmre på frågan.	Ja

2022-11-15

2022-102806-0003

Synpunkter	Motivering	Vidare analys
Förändring av beskrivningen för sjökabel	Beskrivningen av normkoderna för sjökabel i reglerperiod tre hänvisar till att de ska anläggas i farleder enligt Sjöfartsverkets föreskrift SJÖFS 2013:4. Swecos experter anser att detta kan göra att sjökablar som inte är förlagda enligt föreskrifterna inte kan normvärderas och att det är skäligt att göra en fördjupad analys kring synpunkten.	Ja
Smart och ny teknik	Syftet med normvärdeslistan är att den ska spegla den teknik som finns idag och inte anpassas för framtidens elnät. Därför ska den teknik som finns med som koder i normvärdeslistan vara etablerad. Det är heller inte motiverat att införa normkoder för teknik som är etablerad men endast används i ringa omfattning, eller där det saknas en normerande teknisk lösning. För dessa anläggningar får andra värderingsmetoder användas. Sweco föreslår därmed att det inte inkluderas några nya koder med avseende på smart teknik i normvärdeslistan.	Nej
Egna normkoder för feldetektorer	Swecos experter anser att detta idag är en väl använd och etablerad teknik varför Sweco finner det rimligt att undersöka behovet av nya normkoder i ett nästa steg.	Ja
Egna normkoder för elkvalitetsutrustning	Sweco bedömer att detta är en typ av utrustning som inte lämpar sig som normkod då behovet av utrustning varierar efter förutsättningar och aktuellt behov. Sweco föreslår därför inte någon ny normkod inför period 4.	Nej
Egna normkoder för styrutrustning för olika energiparker	Behovet för sådan utrustning skiljer sig stort mellan de olika fallen varför det inte anses lämpligt som normkod.	Nej
Saknas normkoder för inomhusutförande i mottagningsstationer (hsp-sida).	Swecos uppfattning är att det här främst påverkar byggnadens storlek för mottagningsstation. Sweco bedömer att det finns skäl att se över det här i den fördjupade analysen, då i form av större byggnader.	Ja
Egna normkoder för spänningsreglering i lågspänningsnät.	Sweco bedömer att det är en så pass ovanlig företeelse att det inte är motiverat att införa en normkod för denna typ av utrustning.	Nej
Egna normkoder för högspännings kabelskåp	Sweco bedömer att det är en så pass ovanlig företeelse att det inte är motiverat att införa en normkod för denna typ av utrustning.	Nej
Egna normkoder för plåtstationer med betongfundament	Sweco bedömer att det är en så pass ovanlig företeelse att det inte är motiverat att införa en normkod för denna typ av utrustning.	Nej
Flera normkoder för styrd borrning	Swecos bedömning är att normvärdena för jordkablar redan innefattar viss del styrd borrning. Det innebär att projekt som kräver stor del styrd borrning inte till fullo täcks av normvärdet. Det ligger dock i normvärdesmetodens natur att specifika projekt inte alltid ryms inom normvärdet, men att normvärdet i genomsnitt motsvarar de faktiska anskaffningskostnaderna. Sweco avser därmed inte att föreslå en specifik kod för styrd borrning.	Nej
Egna normkoder för kabeltyp ALUS-D	Sweco bedömer att detta blir en för hög detaljeringsgrad av normvärdeslistan och föreslår därför ingen förändring inför tillsynsperiod fyra.	Nej
Egna normkoder för ADSS	Sweco delar företagets bild att det är komplicerat att normvärdera kommunikationsutrustning för elnätsverksamheten. Det finns idag normvärde för jordförlagd fiber och styrkabel samt OPGW. Det kan finnas anledning att se över normvärdering av kommunikationsutrustning i framtiden men vi föreslår ingen förändring i tillsynsperiod fyra.	Nej
Egna normkoder för transformatorer 1/0,4 kV.	Swecos uppfattning är att 1 kV-system fortfarande är ovanligt och föreslår därför inga nya normvärden för dessa.	Nej
Gällande transformatorer - nollpunktsutrustning och oljegropar borde inte vara i samma kod som transformatorer.	Detta är en förändring som efterfrågats av flera elnätsföretag och Sweco bedömer att förslaget behöver undersökas ytterligare.	Ja
Ställverksfack utomhus - Typfackmetoden styr mot ett visst sätt att bygga. Gör en uppdelning per apparat	En sådan förändring skulle innebära ett helt nytt grundkoncept för normvärdeslistan. Vid en helt ny omarbetning av normvärdeslistan hade ett sådant förslag kunnat te sig tilltalande, men i detta skede bedöms det som en allt för drastisk förändring av något som fungerar som avsett. En sådan förändring hade dessutom inneburit att alla elnätsbolag behövt dokumentera	Nej

2022-11-15

2022-102806-0003

Synpunkter	Motivering	Vidare analys
istället? 5–6 apparater per spänningsnivå?	om sina ställverk. Således föreslås inte en sådan förändring, dock föreslås en rekommendation om att utreda detta vidare i ett framtida arbete.	
Grundkostnad station anses vara en för stor post där det ingår för mycket utrustning som gör att den blir svår att hantera. Bryta upp den på fler normkoder. T.ex. bryta ut staket, larm och kameraövervakning i en eller flera koder, eventuellt med olika värden beroende på anläggningens betydelseklassning. Ofta är markberedningsarbetena dyrare än vad hela grundkostnaden stationen ger.	Detta är en förändring som efterfrågats av flera elnätsföretag och Sweco bedömer att förslaget behöver undersökas ytterligare. Synpunkten avseende normvärdets nivå behandlas i steg 2 av utredningen.	Ja
Grundkostnad kopplat till inomhusstationer - bättre med en egen grundkod.	Sweco uppfattar att dagens system med att reducera normkoden grundkostnad station med faktorn 0,7 för inomhusstationer fungerar väl och föreslår ingen förändring till tillsynsperiod fyra.	Nej
Reinvesteringar - betydande merarbete för många anläggningstyper. Förslag: Merkostnader vid reinvesteringar på OPEX? Dubbla kostnadsposter, en nybyggnation och en för reinvesteringar?	Enligt definitionen av normvärdeslistan så ska normvärdet gälla för nybygge och inte utbyte. Det ingår inte i Swecos uppdrag att utvärdera, eller föreslå förändringar gällande definitionen av normvärdeslistan.	Nej
Det finns inget incitament idag att bygga anläggningar efter ett hållbarhetsperspektiv.	Det ingår inte i Swecos uppdrag eller i normvärdeslistans definition att relatera de olika koderna till hållbarhet. Dock rekommenderar Sweco att detta analyseras av Ei inför fortsatta tillsynsperioder.	Nej
Styr- och kontrollanläggning har en problematisk avskrivningstid jämfört med övriga stationsdelar. Ex. Byggnad 50 år, ställverk 40 år och kontrollanläggning 15 år. Det innebär att ex. ett reläskydd inte har	Det ingår inte i Swecos uppdrag att utvärdera, eller föreslå förändringar för, de olika anläggningsdelarnas avskrivningstider.	Nej
Kommunala krav på återställning och temporära åtgärder driver mycket kostnader i investeringsprojekt.	Beaktas i del 2 av uppdraget.	Nej
Enledarkabel och tredarkabel för 36 kV matchar inte varandra normvärdesmässigt, verkar ha beräknats på olika sätt.	Beaktas i del 2 av uppdraget.	Nej
Avskrivningstiden på IT-utrustning anses vara för lång då den motverkar investeringar av smarta lösningar. Förslag till förändring: Två kategorier	Det ingår inte i Swecos uppdrag att utvärdera, eller föreslå förändringar för, de olika anläggningsdelarnas avskrivningstider.	Nej

2022-102806-0003 2022-11-15

Synpunkter	Motivering	Vidare analys
med olika avskrivningstider tex 5 och 10 år		
Avskrivningstider på distributionstransformatore r och nätstationer skiljer sig vilket inte anses vara rimligt.	Det ingår inte i Swecos uppdrag att utvärdera, eller föreslå förändringar för, de olika anläggningsdelarnas avskrivningstider.	Nej
Ett större förtydligande av vilka IT-system som ska ingå i kapitalbasen. En ökande digitalisering kommer leda till fler system.	Sweco anser att detta inte är en fråga för förändring av normvärdeslistan utan att detta skall hanteras av handboken.	Nej
NVL tar inte upp möjlighet att få ersättning när man bygger på ren spekulation. Vilket börjar bli ett måste hos många kommuner.	Detta är inte en fråga om normvärdeslistan utan vad som får tas upp i kapitalbasen. Denna fråga ligger utanför Swecos uppdrag.	Nej
Det finns ett behov av en modell som tar upp hur man fixar byten för ex Kabelskåp och kontrollutrustning	Enligt definitionen av normvärdeslistan så ska normvärdet gälla för nybygge och inte utbyte. Det ingår inte i Swecos uppdrag att utvärdera, eller föreslå förändringar gällande, definitionen av normvärdeslistan.	Nej
Avverkning ingår i beskrivning för vissa normkoder för friledning på lokalnät men inte för regionnät	Sweco föreslår att en korrigerig i beskrivningarna sker så att de olika koderna relaterar rätt till varandra.	Nej
Kartunderlag för city - Lantmäteriets terrängkarta kommer försvinna. Därmed ser elnätsbolagen ett behov av att föreskrifterna behöver ses över.	Detta har lyfts till Ei	Nej
Terrängkartans skikt "Hög bebyggelse" och "sluten bebyggelse" anses inte vara det bästa sättet att definiera city.	Detta ligger utanför Swecos huvuduppdrag, men synpunkten har vidareförmedlats till Ei.	Nej
Det har påtalats från elnätsbolagen att SGUs jordartskartakarta för svår mark inte finns för stora delar av landet vilket skapat problem.	Detta ligger utanför Swecos huvuduppdrag, men synpunkten har vidareförmedlats till Ei.	Nej
Större investeringar läggs på att klimatsäkra anläggningar. Hur kommer det hanteras i framtiden?	Sweco har ännu inte sett något behov av att ändra normvärdeslistans struktur med anledning av det. Eventuell generell kostnadspåverkan beaktas i uppdragets andra del.	Nej
Det skulle behövas en 5:e terrängkategori mellan city och tätort	Swecos bedömning är att denna förändring är komplex och kräver en analys som inte är möjligt att genomföra i tid för inför nästa tillsynsperiod. Sweco avser inte föreslå någon ny områdesdefinition inför period 4 - på sikt kan det dock finnas behov av att ta ett helhetsgrepp om förläggningssmiljöindelningen i förhandsregleringen.	Nej
Gällande avskrivningstider - det är konstigt att olika kabel får olika avskrivningstider med olika koncessionsformer	Det ingår inte i Swecos uppdrag att utvärdera, eller föreslå förändringar för de olika anläggningsdelarnas avskrivningstider.	Nej

2022-11-15
2022-102806-0003

Synpunkter	Motivering	Vidare analys
<p>Man kan konstatera att det finns i ca 24 typfack per spänningsnivå för att "plocka ihop" ett ställverk i NVL (kan variera lite per spänningsnivå) och av dessa är fyra (4 st) för GIS.</p> <p>På översta nivån borde det gå att leva med att det endast finns 1-brytarutförande för typfacken – 1 1/2 resp. 2-brytarutförande borde gå att få till med 1,5 resp. 2 x normkoden?</p>	<p>En sådan förändring skulle innebära ett helt nytt grundkoncept för normvärdeslistan. Vid en helt ny omarbetning av normvärdeslistan hade ett sådant förslag kunnat te sig tilltalande, men i detta skede bedöms det som en allt för drastisk förändring av något som fungerar som avsett. En sådan förändring hade dessutom inneburit att alla elnätsbolag behövt dokumentera om sitt elnät. Således föreslås inte en sådan förändring.</p>	Nej
<p>CO2 [kg] per normkod för att på så vis kunna göra smarta beräkningar hur vi kan bygga långsiktigt och minimera CO2 i projekten.</p>	<p>Det ingår inte i Swecos uppdrag eller i normvärdeslistans definition att relatera de olika koderna till hållbarhet. Dock rekommenderar Sweco att detta analyseras av Ei inför fortsatta tillsynsperioder.</p>	Nej
<p>Koncessionsansökan - ska det ingå i normkoden? Det är heller ingen skillnad i normvärde mellan en ledning som byggs med stöd av linjekoncession och en som byggs med stöd av områdeskoncession, vilket är ologiskt.</p>	<p>Detta är en fråga som Swecos experter behöver analyseras i ett andra steg. Normvärdenas nivå behandlas i uppdragets andra del.</p>	Ja
<p>Tilläggskod för RMU-ställverk</p>	<p>Ur vår tolkning av normvärdeslistans definition tillför ett RMU-ställverk ingen ny funktion som inte täcks upp av övriga förslag till nya koder. Därmed avser vi inte att föreslå en ny kod för RMU-ställverk.</p>	Nej
<p>Reduktionskoderna för fler kablar i samma schakt för regionnät slår fel. reduktionskoderna avser att minska kompensationen till nätbolagen i de fall samschakt kan nyttjas. Dock är reduktionskodernas uppbyggnad så pass vid i spänningsintervall och kabelareor att de kan slå helt fel för ytterligheterna. Även värdet på reduktionerna är höga, vår erfarenhet av samschakt på regionnätsanläggningar är att de inte når dessa nivåer när de sätts i relation till de relativt låga normvärdena på grundkoderna för kablarna. (Det är nog egentligen normvärden för kablarna som är låga)</p>	<p>Vi har inte uppfattat detta som ett generellt problem. Generellt innebär normvärdeslistan en schablonisering och det finns inte möjlighet att motsvara alla olika typer av förläggningar exakt. Sweco föreslår därmed inte en uppdelning i nuläget. Nivån av normvärdena behandlas i del 2 av uppdraget.</p>	Nej

2022-102806-0003 2022-11-15