

Beräkning av WACC-ränta enligt förordningen

Sakkunnigutlåtande på uppdrag av
Vattenfall Eldistribution AB

28 februari 2020

Innehållsförteckning

1	Bakgrund och uppdrag	2
1.1	Bakgrund och uppdrag.....	2
1.2	Underlag.....	2
2	Ei:s beräkning.....	2
2.1	Beräkning av WACC-räntan.....	2
2.2	Kommentarer till Ei:s WACC-beräkning.....	5
2.3	Sammanfattning	7
3	Egen beräkning av WACC.....	7
3.2	Uppskattning av betavärdet	7
3.3	Beräkning av betavärdet.....	11
3.4	Justerad WACC-beräkning enligt Förordningen och utifrån justerat betavärde	12

1 Bakgrund och uppdrag

1.1 Bakgrund och uppdrag

1.1.1 Alvarez & Marsal Nordics AB ("**A&M**") har fått i uppdrag av Vattenfall Eldistribution AB att beräkna kalkylräntan ("**WACC-räntan**") som följer av Förordningen om intäktsram för elnätsverksamhet ("**Förordningen**")¹ för perioden 2020-2023 ("**Tillsynsperioden**").

1.1.2 A&M har i ett separat utlåtande daterat 2020-02-28 kommenterat principerna för beräkningen av WACC-räntan enligt Förordningen. I detta utlåtande återfinns även en beskrivning av WACC-metodiken inklusive formler för beräkningar av WACC-räntan och vissa parametrar. Dessa upprepas inte i föreliggande utlåtande.

1.2 Underlag

1.2.1 Vi har utgått ifrån följande underlag i våra beräkningar:

- i) Bilaga 7 till beslut om intäktsram, *Kalkylränta för elnätsföretag för tillsynsperioden 2020-2023*, Energimarknadsinspektionen ("**Ei WACC-beräkning**")
- ii) Rapport från Montell & Partners, *Parametrar till bedömning av kalkylränta för elnät 2020-2023*, daterad 13 mars 2019 ("**Konsultrapporten**")
- iii) Förordningen
- iv) Marknadsdata från finansiella databaser Bloomberg och CapitalIQ

2 Ei:s beräkning

2.1 Beräkning av WACC-räntan

2.1.1 Ei har sammanfattat sin WACC-beräkning för Tillsynsperioden i en rapport i vilken WACC-räntan beräknas till 2,16 procent. Ei:s beräkning sammanfattas i tabellen nedan.

¹ SFS 2018:1520 utfärdad 16 augusti 2018.

Beräkning av kalkylränta för elnätsföretag enligt Förordningen

Tabell 1: Ei:s WACC-beräkning för Tillsynsperioden

	Ei:s WACC-beräkning
Riskfri ränta	0,90%
Tillgångsbeta	0,29
Skuldsättningsgrad	0,96x
Aktie-(skuldsatt) beta	0,51
Marknadsriskpremie	6,68%
Kostnad eget kapital	4,31%
<i>Andel eget kapital</i>	<i>51,00%</i>
Riskfri ränta	0,90%
Kreditriskpremie	1,44%
Låneränta	2,34%
Bolagsskatt	20,80%
Låneränta efter skatt	1,85%
<i>Skuldandel</i>	<i>49,00%</i>
WACC	3,11%
Pre tax	3,92%
Inflation	1,73%
Real	2,16%

Källa: Ei WACC-beräkning, sid 19; sammanställning och beräkning av A&M

- 2.1.2 Parametrarna har delvis baserats på en rapport från Montell & Partners (Konsultrapporten) men Ei har gjort ett antal justeringar i förhållande till parametrarna i Konsultrapporten och även gjort egna beräkningar. Tabellen nedan sammanfattar hur parametrarna beräknats.

Tabell 2: Underlag för beräkningarna av Ei:s beräkning

Riskfri ränta	<p>Den riskfria räntan ska beräknas som genomsnittet av 1) den årliga avkastningen på tioåriga svenska statsobligationer under de fyra kalenderår som föregår Ei:s beslut om intäktsram och 2) en marknadsmässig prognos för avkastningen på tioåriga svenska statsobligationer under tillsynsperioden.</p> <p>Den riskfria räntan har beräknats av Ei i enlighet med Förordningen.</p>
Tillgångsbeta	<p>Tillgångsbeta ska bestämmas utifrån ett genomsnitt av jämförelseföretagens aktiekursutveckling i förhållande till ett globalt aktiemarknadsindex för de tio kalenderår som föregår Ei:s beslut om intäktsram. Beräkningen ska utgå från publicerade veckovärden och aktuella skattesatser för jämförelseföretagen.</p> <p>Betavärdet har beräknats av Ei och avviker från Konsultrapporten som beräknar tillgångsbeta till 0,37. Ei:s bedömningar skiljer sig vad avser val av jämförelseindex, omräkning för valuta, urval av jämförelsebolag, justering för icke representativa observationer (R2-justering) samt tillämpning av skattesats för omräkning av aktiebete.</p>
Aktiemarknads- riskpremie	<p>Aktiemarknadsriskpremien ska beräknas som den avkastning som krävs, utöver den riskfria räntan, för att attrahera investeringar i aktier. Aktiemarknadsriskpremien har av Ei uppskattats baserat på enkätundersökningar bland svenska marknadsaktörer genomförda av PwC och baseras på ett genomsnitt av dels genomsnittet för åren 2015-2018, dels enkätundersökningen för det senaste året.</p>
Kreditrisk- premie	<p>Kreditriskpremien ska beräknas som skillnaden i avkastning mellan 1) jämförelseföretagens obligationslån med tio års löptid och 2) tioåriga statsobligationer under de åtta kalenderår som föregår Ei:s beslut om intäktsram. Statsobligationerna ska ha utfärdats i Europa. Obligationslånen och statsobligationerna ska så långt som möjligt spegla samma marknad.</p> <p>Ei beräknar inte denna parameter i enlighet med Förordningen. Ei har, baserat på Konsultrapporten, beräknat kreditriskpremien utifrån ett index för företagsobligationer med kreditbetyget BBB vilket satts samman av Bloomberg.</p>
Skuldsättnings- grad/skuldandel	<p>Nettoskuldsättningen ska beräknas som genomsnittet av jämförelseföretagens nettoskuldsättning för de tio kalenderår som föregår Ei:s beslut om intäktsram.</p> <p>Ei:s beräkning baseras på Konsultrapporten vilken utgår ifrån beräkning av skuldsättningsgraden för en uppsättning jämförelsebolag och i enlighet med Förordningen.</p>
Bolagsskatt	<p>Bolagsskatten ska motsvara den skattesats som följer av 65 kap. 10 § inkomstskattelagen. Ei:s beräkning utgår ifrån genomsnitt av kommunicerad/förväntad bolagsskatt för åren 2020-2023 (21,4 procent 2019-2020, 20,6 procent 2021-2023) vilket vi uppfattar är i enlighet med Förordningen.</p>
Inflation	<p>Inflationen ska beräknas som genomsnittet av 1) den årliga förändringen av ett konsumentprisindex med fast bostadsränta under de fyra kalenderår som föregår Ei:s beslut om intäktsram och 2) en fyraårig marknadsmässig prognos för ett konsumentprisindex med fast bostadsränta för tillsynsperioden. Inflationen beräknas av Ei i enlighet med Förordningen.</p>

Källa: Ei WACC-beräkning

2.2 Kommentarer till Ei:s WACC-beräkning

2.2.1 Vårt uppdrag är att bedöma hur en marknadsaktör hade beräknat WACC-räntan med de restriktioner och riktlinjer som följer av Förordningen.

2.2.2 Vi anser att Ei:s WACC-beräkning i allt väsentligt har gjorts i enlighet med Förordningens principer vad avser den riskfria räntan, marknadsriskpremien, skuldsättningsgraden, bolagsskatten och inflationen. (Däremot strider principerna i förordningen mot hur en marknadsaktör skulle ha beräknat ett långsiktigt uthålligt avkastningskrav vilket vi visar i vårt andra utlåtande). Dessa uppskattningar följer av Förordningen och vi har inga synpunkter på dessa.

2.2.3 Däremot anser vi inte att kreditriskpremien och betavärdet är beräknade enligt Förordningens principer. Våra kommentarer till Ei:s WACC-beräkning anges nedan.

Kreditriskpremien är inte uppskattad i enlighet med Förordningen men ger sannolikt en bättre uppskattning av en marknadsmässig nivå än vad principerna i Förordningen skulle ge

2.2.4 Enligt Förordningen ska kreditriskpremien beräknas som skillnaden i avkastning mellan jämförelsebolagens obligationslån med tio års löptid och tioåriga statsobligationer under de åtta kalenderår som föregår Ei:s beslut om intäktsram. Jämförelsebolagen ska enligt Förordningen uppfylla vissa bestämda kriterier.

2.2.5 Ei anser inte att Förordningen går att tillämpa, en uppfattning som vi delar och vilket vi beskrivit närmare i vår andra rapport. Om uppskattningen av kreditriskpremien begränsas till jämförelsebolagen så finns inte tillräckligt med obligationer med relevanta löptider för att beräkna kreditriskpremien.

2.2.6 Ei:s beräkning (och Konsultrapporten) utgår istället ifrån ett index sammansatt av Bloomberg. Detta index innehåller främst bolag som inte ingår i gruppen av jämförelsebolag enligt definitionen i Förordningen. Vi ser emellertid ingen anledning att justera Ei:s uppskattning av kreditriskpremien i vår WACC-beräkning eftersom principerna i Förordningen enligt vår uppfattning inte går att tillämpa med den smala definition av jämförelsebolag som finns i Förordningen.

Betavärdet är beräknat med en för snäv tolkning av Förordningen vilket innebär att parametern underskattas och innehåller teoretiska felaktigheter

2.2.7 Ei:s tolkning av principerna för beräkningen av betavärdet är behäftat med en teoretisk felaktighet. En teoretiskt korrekt beräkning av tillgångsbeta tar sin utgångspunkt i det observerade betavärdet (aktiebeta) och räknar om detta för att kompensera för bolagets skuldsättningsgrad. I denna beräkning ska hänsyn tas till bolagets skattesats för det år beräkningen avser (i och med att belåning skapar en så kallad skattesköld). I Ei:s beräkning av betavärdet baseras istället omräkningen av samtliga historiska värden på den vid beräkningstidpunkten aktuella skattesatsen. Detta är teoretiskt fel. Det är orimligt att basera omräkningen av historiska parametrar från olika år på en aktuell skattesats från enbart det år som beräkningstidpunkten avser. En aktuell skattesats som inte var känd vid de olika historiska åren.

- 2.2.8 Givet den uppenbara teoretiska felaktigheten i detta angreppssätt anser vi att Förordningens formulering "aktuell skattesats" måste tolkas som *vid varje tidpunkt aktuell skattesats*. En annan tolkning skulle innebära att principerna i Förordningen står i strid med all etablerad värderingsteori inom området för hur denna beräkning bör ske.
- 2.2.9 Vidare har Ei tillämpat följande tolkning av Förordningen vad avser justering för extremvärden:
- "att justera observationerna exempelvis med användande av R2-gräns eller bortrensning av extremvärden, överensstämmer inte med ordalydelsen förordningen i denna del. Ei anser därför att alla observationer ska vara med i beräkningen av tillgångsbeta, dvs. inga justeringar eller bortrensningar ska göras av observationer."²*
- 2.2.10 Det finns flera invändningar mot den tolkningen.
- 2.2.11 För det första är förordningen öppet formulerad i hur betavärdet ska beräknas. Om en mindre flexibel metod hade varit önskvärd hade Förordningen kunnat formuleras med en explicit beskrivning över vilken metod som ska användas. Så är inte fallet och Förordningen stipulerar endast att betavärdet ska baseras på "jämförelseföretagens aktiekursutveckling i förhållande till ett globalt aktieindex". En marknadsaktör skulle, enligt vår mening, basera denna analys på relevanta observationer och bl.a. rensa för icke representativa extremvärden. Eftersom det är i enlighet med ekonomisk teori och praxis att justera för icke representativa observationer vid bedömning av betavärden framstår det som den mest naturliga tolkningen.
- 2.2.12 För det andra är Ei inkonsekvent i denna del. När det gäller skuldandelen har Ei exkluderat bolaget C.N. Transelectrica beroende på ett för begränsat antal relevanta observationer samt att det finns extremvärden. Detta är i överensstämmelse med Konsultrapporten som också rekommenderar att detta bolag exkluderas.
- 2.2.13 Konsultrapporten rekommenderar också att en justering av betavärdena görs för att rensa extremvärden.
- 2.2.14 Ei:s inkonsekvens i hanteringen av extremvärden utvecklas ytterligare nedan.
- 2.2.15 Sammanfattningsvis anser vi att Ei:s beräkning av betavärdet dels baseras på en felaktig tolkning av Förordningen (vad gäller tillämpning av aktuell skattesats), dels tolkar förordningen på ett sätt som både är inkonsekvent med hur Ei beräknat andra parametrar och som står i strid med hur en marknadsaktör skulle uppskatta betavärdet. Ei är inkonsekvent vad gäller tolkningen av huruvida det går att göra justeringar för extremvärden vid beräkningarna av parametrarna. I fallet med betavärdet tillämpar Ei en tolkning att samtliga värden ska inkluderas och att exkludering av extremvärden inte är förenligt med Förordningen. När det gäller urval av jämförelsebolag har Ei emellertid exkluderat ett bolag (C.N. Transelectrica) som uppfyller kraven för att vara ett jämförelsebolag enligt Förordningen. Ei gör detta med hänvisning till att det saknas finansiella data för delar av den historiska perioden samt att bolaget tidvis uppvisar extremvärden. Att det saknas data För

² Ei:s WACC-beräkning sid. 10

detta bolag är, som vi visar nedan, felaktigt. Att Ei exkluderar bolaget visar att Ei ändå anser att det finns möjligheter att, inom ramen för Förordningen, göra justeringar för extremvärden.

- 2.2.16 Vi har gjort en egen beräkning av betavärdet som bättre stämmer med Förordningen och hur en marknadsaktör skulle uppskatta denna parameter givet restriktionerna i Förordningen.

2.3 Sammanfattning

- 2.3.1 Sammanfattningsvis anser vi att Ei:s WACC-beräkning i huvudsak är i överensstämmelse med principerna i Förordningen och i enlighet med hur en marknadsaktör skulle uppskatta WACC-räntan givet restriktionerna i Förordningen. Undantaget är

- i) uppskattningen av kreditriskpremien där Förordningen inte kan tillämpas givet en snäv tolkning av Förordningens ordalydelse men där Ei gjort en uppskattning som rimligen motsvarar hur en marknadsaktör skulle uppskatta parametern givet restriktionerna i Förordningen samt
- ii) betavärdet där Ei gjort en, enligt vår uppfattning, tolkning av Förordningen som innebär att Ei:s uppskattning inte motsvarar hur en marknadsaktör skulle uppskatta parametern givet restriktionerna i Förordningen.

3 Egen beräkning av WACC

- 3.1.1 Vi redogör nedan för vår uppskattning av betavärdet och WACC-räntan med en metod som bättre överensstämmer med hur en marknadsaktör skulle uppskattat dessa givet restriktionerna i Förordningen.

3.2 Uppskattning av betavärdet

- 3.2.1 Betavärdet ska enligt Förordningen

bestämmas utifrån ett genomsnitt av jämförelseföretagens aktiekursutveckling i förhållande till ett globalt aktiemarknadsindex för de tio kalenderår som föregår Energimarknadsinspektionens beslut om intäktsram. Beräkningen ska utgå från publicerade veckovärden och aktuella skattesatser för jämförelseföretagen.

- 3.2.2 I uppskattningen finns det ett antal övervägningar som måste göras. Vi diskuterar dessa nedan. Vi har även kort sammanfattat hur Ei bedömt dessa områden.

Tidsperiod för uppskattning

- 3.2.3 Enligt Förordningen ska betavärdet uppskattas baserat på veckovisa aktiekurser för en period om tio kalenderår. Det framgår emellertid inte från Förordningen om betavärdena ska beräknas år för år för att sedan beräkna ett genomsnitt av betavärdena eller om betavärdena ska beräknas som ett betavärde per bolag baserat på data för en tioårsperiod.

- 3.2.4 Val metod för hantering av betavärdena beror på om det finns anledning att tro att betavärdena har förändrats under perioden eller ej. Om betavärdet är konstant under tioårsperioden har det ingen betydelse vilken period som används och då kan ett betavärde för hela perioden beräknas. Om det däremot finns anledning att tro att betavärdet t.ex. förändrats temporärt och att perioden därför innehåller perioder med icke representativa betavärden är det viktigt att analysera utvecklingen över tid och därför beräkna betavärdet t.ex. år för år.
- 3.2.5 Ei har tolkat förordningen så att betavärdet ska beräknas år för år. Ei beräknar sedan genomsnittet för samtliga bolag och samtliga årliga observationer.
- 3.2.6 Vi anser det är rimligt att utgå från Ei:s ansats och beräkna betavärdet över tid. Syftet med detta är dock, som beskrivits ovan, att studera huruvida det finns perioder som kan sägas vara icke representativa och därför bör justeras för. Vi har därför i vår beräkning utgått ifrån årsvisa medelvärden men justerat bort år med icke representativa observationer.

Val av index

- 3.2.7 Enligt förordningen ska betavärdet utgå ifrån ett globalt index. Ei har utgått ifrån MSCI World index vilket är ett globalt index och är enligt vår uppfattning ett vanligt använt index. Vår uppfattning är att betavärden oftast beräknas baserat på lokala index men Förordningen är dock tydlig på denna punkt varför även vi beräknat vårt betavärde baserat på detta globala index.

Omräkning för valuta

- 3.2.8 MSCI World Index är uttryckt i amerikanska dollar. Jämförelsebolagen, med undantag för National Grid, har aktier noterade i EUR och National Grids aktie är noterad i brittiska pund.
- 3.2.9 Ei har räknat om såväl index som aktiekurser till EUR innan betavärdet har beräknats. Detta anser vi vara felaktigt. Motivet för denna omräkning är, enligt Ei, att val av valuta inte ska påverka betavärdet. Effekten av att räkna om index och aktiekurser är emellertid precis det motsatta. Genom att räkna om index och aktiekurser kommer betavärdet påverkas av valutakursrörelser. Vi anser att valutakursomräkningen är felaktig av två skäl. För det första finns det inget stöd för en sådan omräkning i Förordningen. För det andra strider det mot etablerad praxis. Praxis i uppskattning av betavärden är att skatta detta mot ett lokalt index. Om betavärden skulle skattas mot ett lokalt index skulle valutakursen inte påverka betavärdesberäkningen på det sätt som Ei:s valutaomräkning innebär. Ei:s beräkning innebär därför att en valutaeffekt inkluderas som varken har stöd i förordningen eller förekommer vid betaberäkningar enligt ekonomisk praxis.

Justering för icke representativa observationer

- 3.2.10 Syftet med uppskattningen av ett avkastningskrav är att uppskatta ett förväntat avkastningskrav vid tidpunkten för en investering. WACC-beräkningen är därmed till sin natur framåtblickande även om historiska data och historiska samband läggs till grund för analysen. I och med att avkastningskravet inte syftar till att beskriva den historiska utvecklingen utan

ett framåtblickande perspektiv är det viktigt att den historiska analysen rensas för observationer som inte är representativa för den framtida avkastningen.

3.2.11 I detta fall är det dessutom än viktigare att analysera relevansen av enskilda observationer i och med att urvalsgruppen är så begränsad. Det begränsade urvalet av jämförelsebolag gör analysen känslig för extremvärden och därmed är det nödvändigt med en justering.

3.2.12 Detta kan göras på olika sätt:

i) *Analys av den historiska utvecklingen:* Om en parameter uppvisar en tydlig trend men med vissa avvikelser under perioder kan dessa avvikelser antas vara icke representativa och därmed justeras för.

ii) *Statistiska metoder:* Olika statistiska modeller kan utnyttjas för att justera beräkningarna för icke representativa observationer. Ett exempel på sådan statistisk metod är den så kallade GARCH-modellen som ger mindre vikt åt extremobservationer och större vikt åt de observationer som ligger i linje med den genomsnittliga situationen. Ett annat exempel är eliminering av skattningar med lågt förklaringsvärde, s.k. R²-värde, även benämnt förklaringsgrad. Förklaringsvärdet/förklaringsgraden beskriver i detta fall hur stor del av betavärdet som förklaras med regressionsanalysen och är därför ett mått på analysens signifikans/relevans.

3.2.13 Vi har i vår beräkning gjort en justering för observationer med låg förklaringsgrad (lågt R²-värde). R²-värdet beskriver hur stor del av den variabel som analyseras som förklaras av modellen. Vi har i analysen av respektive bolag exkluderat de år då betavärdet för bolaget har en för låg förklaringsgrad.

3.2.14 Den gräns för R²-värden som tillämpats bygger på en avvägning mellan antal observationer som exkluderas och hur hög förklaringsgrad som uppnås. Vid val av gräns måste en avvägning göras mellan nyttan av värden med hög relevans och nyttan av att ha många värden med i underlaget. Gränsen bör väljas så hög som möjligt för att få en hög förklaringsgrad, men ändå så låg att tillräckligt många värden är kvar i underlaget. Som jämförelse kan sägas att Ei:s konsult, Montell & Partners, för aktuell reglerperiod 2020-2023 tillämpar en gräns för att inkludera betavärden om 30 procent (dvs. exkluderar år då R²-värdet understiger 0,3). Även Ei:s konsult, Ernst & Young, tillämpade denna gräns om 30 procent för föregående reglerperiod 2016-2019³. Både Montell & Partners och Ernst & Young anger i sina rapporter att det är praxis vid bedömning av betavärden att sortera bort observationer med låga R²-värden då dessa riskerar att förvränga genomsnittet.

³ EY "Energimarknadsinspektionen: WACC för elnätsföretag för tillsynsperioden 2016-2019"; 14 april 2015, avsnitt 4

Urval jämförelsebolag

- 3.2.15 I Konsultrapporten framgår att sex noterade bolag har identifierats:
- i) Elia System Operator
 - ii) National Grid PLC
 - iii) Red Electrica Corporation
 - iv) Redes Energeticas Nacionales S.A
 - v) Terna SPA
 - vi) C.N. Transelectrica
- 3.2.16 I Ei:s beräkning och i Konsultrapporten har dock C.N. Transelectrica exkluderats. Orsaken är att bolaget exkluderades från beräkningen av nettoskuldsandelen eftersom bolaget uppvisade icke representativa nivåer på skuldandel och att det saknades data för vissa av åren.
- 3.2.17 Vi anser att exkluderingen av C.N. Transelectrica är omotiverad. Det är korrekt att bolaget har en skuldsättningsgrad som avviker från den genomsnittliga. Beräkningen av tillgångsbeta är emellertid ämnad att justera för just skillnader i nettoskuldsättningsgraden så det finns därför ingen anledning att av detta skäl exkludera bolaget i beräkningen av betavärdet. Vidare är det inte korrekt att det saknas uppgifter för att beräkna parametrarna. Vi har via den finansiella databasen CapitalIQ kunnat beräkna samtliga erforderliga parametrar.
- 3.2.18 Den snäva begränsningen i Förordningen innebär att antalet jämförelsebolag som kan läggas till grund för beräkningen av betavärde och skuldsättningsgrad begränsas. Det är därför av vikt att de bolag som faktiskt kan inkluderas också gör det. Urvalet riskerar annars att bli alltför litet. Ett annat alternativ skulle vara att tillåta ett bredare initialt urval (t.ex. inkludera bolag utanför Europa eller med liknande tillgångar såsom gasnät etc.) för att på så sätt öka urvalet och säkerheten i skattningarna.
- 3.2.19 Vi har mot bakgrund av ovan inkluderat samtliga sex identifierade bolag i vår betavärdesberäkning.

Val av veckodag

- 3.2.20 Förordningen stipulerar att beräkningen ska göras på veckovisa värden. Det framgår inte vilka veckodagar som ska läggas till grund för beräkningen. Ei har utgått från en beräkning av värden från fredag till fredag. Det finns emellertid inget argument för detta val av veckodag.
- 3.2.21 Val av veckodag borde inte ha någon betydelse för betavärdet och om det har det är detta anmärkningsvärt i sig. Om en veckodag väljs bör det göras någon form av analys eller avstämning att detta inte påverkar beräkningen av betavärdet. Vi har gjort en sådan analys och konstaterar att val av dag har en betydande effekt på skattningen.

3.2.22 Detta indikerar att Ei:s metod att tillämpa veckovisa beräkningar med en vald veckodag innebär en slumpmässighet i beräkningarna relaterat till val av veckodag.

Skatt

3.2.23 Skatten som ska läggas till grund för betaberäkningen motsvarar den aktuella effektiva skattesatsen för bolaget för det år beräkningen avser. Skatten uppskattas normalt sett med den aktuella bolagsskattesatsen för det år som betavärdet uppskattas för.

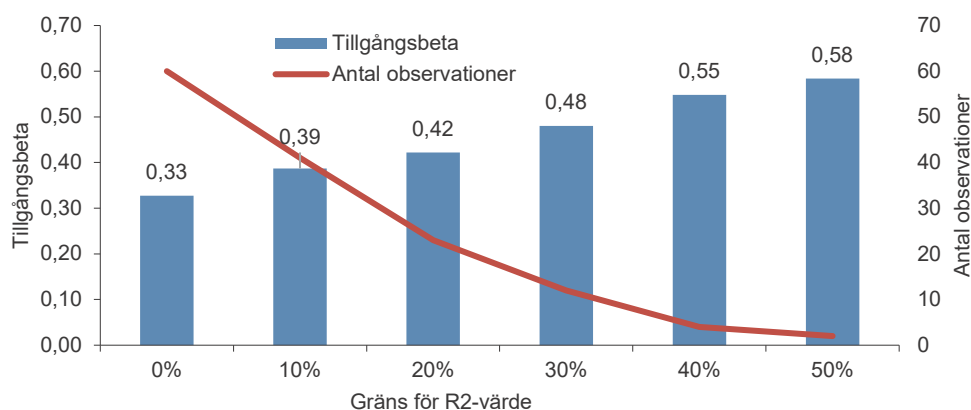
3.2.24 Ei har i detta avseende valt den bolagsskattesats som var gällande vid tidpunkten för beräkningen (år 2018). Detta är, som påpekats ovan, teoretiskt felaktigt.

3.2.25 Vi har i våra beräkningar utgått ifrån bolagsskattesatsen i respektive land för respektive år som beräknats.

3.3 Beräkning av betavärdet

3.3.1 Diagrammet nedan sammanfattar vår betavärdesberäkning Vi har i diagrammet nedan illustrerat betavärdet (tillgångsbeta) vid olika gränser för R2-värdet.

Figur 1: Betavärde (tillgångsbeta) vid olika gränser för R2-värden



3.3.2 Vi konstaterar att ett högt tröskelvärde för att inkludera respektive betavärde innebär högre estimat på betavärdet men också att observationer faller bort. Ei:s konsulter för såväl den förra perioden 2016–2019 som den aktuella perioden 2020–2023 har valt en gräns om 30 procent. Vid en gräns om 30 procent skulle betavärdet öka från 0,33 till 0,48 medan antalet observationer skulle minska från 60 till 12. Vid en gräns om 20 procent skulle betavärdet öka till 0,42 medan antalet observationer skulle minska till 23 stycken. Vid en gräns om 10 procent skulle betavärdet öka till 0,39 medan antalet observationer skulle minska till 41. Vi har i vår analys försiktigtvis utgått ifrån en gräns om 10–20 procent då ett större antal observationer kvarstår. Vid en gräns om 10–20 procent fås en tillgångsbeta i intervallet 0,39–0,42.

3.3.3 Vi har för att illustrera även inkluderat betavärdet om ingen justering för låg förklaringsgrad görs.

Tabell 3: Beräkning av tillgångsbeta

Periodicet	Samtliga	r2>0,1	r2>0,2
mån-mån	0,35	0,40	0,44
tis-tis	0,32	0,38	0,40
fre-fre	0,32	0,40	0,45
Rullande	0,32	0,38	0,40
Genomsnitt	0,33	0,39	0,42

3.3.4 Vi har för att illustrera känslighet för val av veckodag beräknat betavärdet för måndag till måndag, tisdag till tisdag och fredag till fredag (det senare enligt Ei:s WACC-beräkning). Vi har även beräknat detta om ett rullande betavärde dvs. med veckovisa observationer men med rullande veckodagar så att alla veckodagar inkluderas.

3.3.5 I appendix 1 illustrerar vi detaljer kring betaberäkningarna.

3.4 Justerad WACC-beräkning enligt Förordningen och utifrån justerat betavärde

3.4.1 Tabellen nedan illustrerar vår justerade WACC-beräkning. Vi har försiktigtvis baserat beräkningen på ett tillgångsbeta om 0,39 och i övrigt oförändrade parametrar.

Tabell 4: Justerad WACC-beräkning enligt Förordningen och utifrån justerat betavärde

	Ei:s WACC-beräkning	A&M justerad WACC-beräkning
Riskfri ränta	0,90%	0,90%
Tillgångsbeta	0,29	0,39
Skuldsättningsgrad	0,96x	0,96x
Aktie-(skuldsatt) beta	0,51	0,69
Marknadsriskpremie	6,68%	6,68%
Kostnad eget kapital	4,31%	5,49%
<i>Andel eget kapital</i>	<i>51,00%</i>	<i>51,00%</i>
Riskfri ränta	0,90%	0,90%
Kreditriskpremie	1,44%	1,44%
Låneränta	2,34%	2,34%
Bolagsskatt	20,80%	20,80%
Låneränta efter skatt	1,85%	1,85%
<i>Skuldandel</i>	<i>49,00%</i>	<i>49,00%</i>
WACC	3,11%	3,71%
Pre tax	3,92%	4,68%
Inflation	1,73%	1,73%
Real	2,16%	2,90%

3.4.2 Vi har i tabellen nedan illustrerat skillnaden mellan vår beräkning och Ei:s beräkning av betavärdet.

Tabell 5: Skillnad Ei och A&M beräkning av betavärde

A&M beräkning	0,39
Samtliga observationer	0,33
Exklusive Transelectrica	0,29
Fast skattesats	0,29
Ei betavärde	0,29

Beräkning av kalkylränta för elnätsföretag enligt Förordningen

- 3.4.3 Skillnaden mellan vår beräkning av beta (0,39) och Ei:s beräkning förklaras primärt av att a) Ei inte gör någon justering för R2-värdet (från 0,39 till 0,33) samt b) att Ei exkluderar Transelectrica (från 0,33 till 0,29).



Daniel Frigell
Managing Director | Head of Valuation & Disputes
Alvarez & Marsal Nordics AB

Beräkning tillgångsbeta (veckovis, måndag till måndag), samtliga observationer

År	Elia	National grid	Red	Redes	Terna	C.N.T.	Genomsnitt
2009	0,00	0,18	0,24	0,04	0,18	0,40	0,17
2010	0,21	0,25	0,60	0,11	0,16	0,46	0,30
2011	0,17	0,07	0,36	0,11	0,34	0,47	0,25
2012	0,11	0,19	0,81	0,09	0,38	0,46	0,34
2013	0,13	0,41	0,69	0,17	0,39	0,19	0,33
2014	0,44	0,51	0,68	0,43	0,56	0,90	0,59
2015	0,41	0,37	0,71	0,30	0,61	0,54	0,49
2016	0,29	0,27	0,56	0,31	0,53	0,48	0,41
2017	0,46	0,21	0,38	0,11	0,34	1,51	0,50
2018	0,15	0,09	0,04	0,15	0,09	0,34	0,15
Genomsnitt	0,24	0,26	0,51	0,18	0,36	0,57	0,35

R2-värden (veckovis, måndag till måndag)

År	Elia	National grid	Red	Redes	Terna	C.N.T.
2009	0,00	0,19	0,21	0,03	0,19	0,26
2010	0,22	0,14	0,47	0,12	0,15	0,16
2011	0,38	0,03	0,40	0,16	0,34	0,34
2012	0,03	0,10	0,29	0,03	0,17	0,21
2013	0,07	0,19	0,20	0,07	0,20	0,02
2014	0,39	0,34	0,27	0,27	0,33	0,11
2015	0,30	0,25	0,54	0,33	0,56	0,15
2016	0,15	0,09	0,32	0,29	0,29	0,18
2017	0,11	0,01	0,01	0,00	0,02	0,05
2018	0,05	0,02	0,00	0,17	0,02	0,08

Tillgångsbeta (veckovis, måndag till måndag), endast observationer med R2-värde överstigande 0.1

År	Elia	National	Red	Redes	Terna	C.N.T.	Genomsnitt
2009	-	0,18	0,24	-	0,18	0,40	0,25
2010	0,21	0,25	0,60	0,11	0,16	0,46	0,30
2011	0,17	-	0,36	0,11	0,34	0,47	0,29
2012	-	0,19	0,81	-	0,38	0,46	0,46
2013	-	0,41	0,69	-	0,39	-	0,49
2014	0,44	0,51	0,68	0,43	0,56	0,90	0,59
2015	0,41	0,37	0,71	0,30	0,61	0,54	0,49
2016	0,29	-	0,56	0,31	0,53	0,48	0,44
2017	0,46	-	-	-	-	-	0,46
2018	-	-	-	0,15	-	-	0,15
Genomsnitt	0,33	0,32	0,58	0,24	0,39	0,53	0,40