

Ärendenr: Svk 2015/953

Version: 3

2021-05-04

2020-103488-0010

# Hansa PowerBridge

Uppdatering av samhällsekonomisk lönsamhetsbedömning inför ansökan om koncession

TILLSTYRKT



RAPPORTÖR



SAMRÅD



DATUM  
2021-02-10

## Innehåll

1	Bakgrund och omfattning .....	5
2	Uppdateringar och tillägg .....	6
2.1	<i>Uppdateringar av Svenska Kraftnäts huvudscenario</i> .....	6
2.2	<i>Uppdaterade kostnadsuppskattningar</i> .....	7
2.3	<i>Miljöpåverkan – från ledningsinfrastruktur</i> .....	7
2.4	<i>Elmarknadsnytta</i> .....	8
2.5	<i>Samhällsekonomisk kalkyl</i> .....	8
2.5.1	<i>Kalkylränta och analysperiod</i> .....	10
3	Samlad bedömning.....	10

# 1 Bakgrund och omfattning

En samhällsekonomisk analys<sup>1</sup> genomfördes under 2015 inför BPO för projektet Hansa PowerBridge. Denna analys benämns härmed "CBA2015". En uppdatering<sup>2</sup> genomfördes inför inriktningsbeslutet år 2017 som här benämns "CBA2017". Resultaten som redovisas i denna rapport syftar till att vara en komplettering och inte en ersättning för de tidigare samhällsekonomiska analyserna. Uppdateringen görs för att tillgängliggöra de senast kända uppskattningarna av de mest betydande nyttorna och kostnaderna för projektet. Tabell 1 visar de effekter som är inkluderade i Svenska kraftnäts riktlinje för samhällsekonomisk analys och hur de analyserats i de olika studierna.

Tabell 1 - Analyserade effekter (Moneteriserade (M), Kvantifierade (K), Kvalitativt bedömda (Kval)) enligt riktlinje. Blankt innebär att effekten inte har uppdaterats.

Effekt	CBA-15	CBA-17	CBA-19
Investeringskostnad	M	M	M
Drift- och underhållskostnader	M		
Elmarknadsnytta	M	M	M
Nätförluster	M	M <sup>3</sup>	M <sup>4</sup>
Kostnad för mothandel	Kval		
Kostnader för balansering och reserver	Kval		
Leveranssäkerhet – tillräcklighet	K		
Leveranssäkerhet – tillförlitlighet	Kval		
Miljöpåverkan – från ledningsinfrastruktur	Kval		Kval
Miljöpåverkan – utsläpp till luft av förändrad elproduktion	K		
Miljöpåverkan - utsläpp till luft under en anläggnings livscykel	K		

<sup>1</sup> Svk 2015/952

<sup>2</sup> Svk 2015/952

<sup>3</sup> Uppdaterat för förluster på förbindelsen, förluster på AC nät enligt tidigare

<sup>4</sup> Uppdaterat för förluster på förbindelsen, förluster på AC nät enligt tidigare

## 2 Uppdateringar och tillägg

De kvantifierade parametrarna som uppdateras är investeringskostnaden för projektet, överföringsförluster på Hansa PowerBridge och elmarknadsnyttan i huvudscenariot för år 2030 samt att elmarknadsnyttoberäkningar även genomförts för år 2040 vilket inte gjordes i CBA2015 och CBA2017. Övriga parametrar som exempelvis förluster på AC-nätet hämtas från tidigare samhällsekonomiska analyser.

### 2.1 Uppdateringar av Svenska Kraftnäts huvudscenario

Svenska Kraftnät uppdaterar kontinuerligt sitt huvudscenario. Scenarierna som använts i denna analys baseras på de scenarier som presenterades i Svenska kraftnäts långsiktiga marknadsanalys 2018 kompletterat med relevanta uppdateringar. Nytt för denna analys är att nyttovärdesberäkningar även har gjorts för år 2040 i flera olika scenarier och inkluderats i nuvärdesberäkningen.

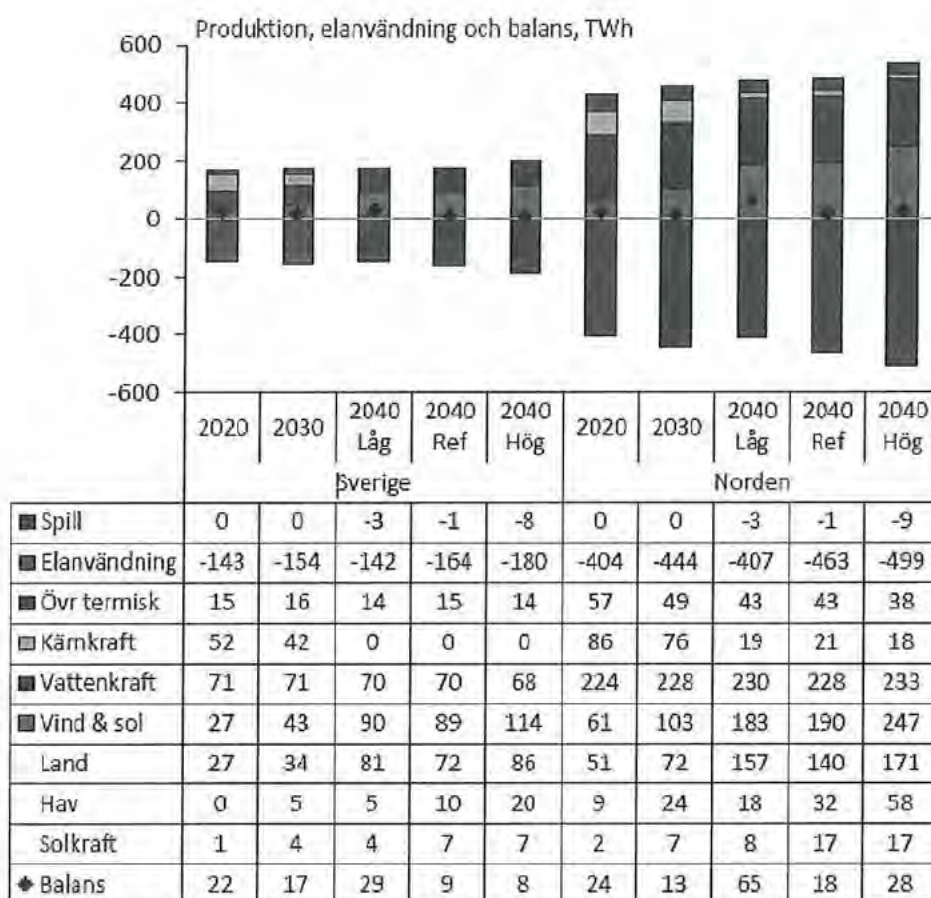
För 2040-perspektivet har följande scenarier använts:

- ”Ref” – Svenska kraftnäts huvudscenario med ökad förbrukning
- ”Hög”- kraftigt ökad förbrukning samt ökad utbyggnad av förnybar produktion
- ”Låg” – låg förbrukning och låga bränsle- och CO<sub>2</sub>-priser samt subventionerad utbyggnad av förnybar produktion

I Figur 1 nedan sammanfattas de använda scenarierna. För en detaljerad beskrivning hänvisas till Svenska kraftnäts långsiktiga marknadsanalys.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup>SVK 2018/2260



Figur 1 -Sammanfattning av scenarier

## 2.2 Uppdaterade kostnadsuppskattningar

I den senaste uppdateringen av den samhällsekonomiska analysen uppskattades investeringskostnaden uppgå till totalt ca 540 MEUR i dagens penningvärde. En ny kostnadsuppskattning har gjorts baserat på den nu kända längden på förbindelsen samt kostnadsdata från ett flertal liknande projekt i regionen. Med dessa nya data uppskattas kostnaden till 658 MEUR vilket används i nettonuvärdesberäkningarna nedan.

## 2.3 Miljöpåverkan – från ledningsinfrastruktur

Inför inriktningsbeslutet bedömdes miljöpåverkan från ledningsinfrastrukturen enbart baserat på förväntad övergripande landskapsbild samt troligt teknikval utifrån den begränsade information som fanns tillgänglig då. Sedan föregående analys har samråd och framkomlighetsstudier genomförts och en korridor för dragning samt teknisk utformning är valda. Den samlade bedömningen för närvarande är att



påverkan främst förväntas uppstå på stads- och landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv samt naturresurshållning. Graden av påverkan är som högst bedömd som ”Små till måttliga konsekvenser”. Se Tabell 2 nedan.

Tabell 2 - Bedömd miljöpåverkan från ledningsinfrastruktur per påverkansfaktor.

<b>Effekt</b>	<b>Bedömd konsekvens</b>
Stads- och landskapsbild	Små-Måttliga konsekvenser
Naturmiljö	Inga-Måttliga konsekvenser
Kulturmiljö	Obetydliga konsekvenser
Rekreation och friluftsliv	Små-Måttliga konsekvenser
Naturresurshållning	Små-Måttliga konsekvenser

## 2.4 Elmarknadsnytta

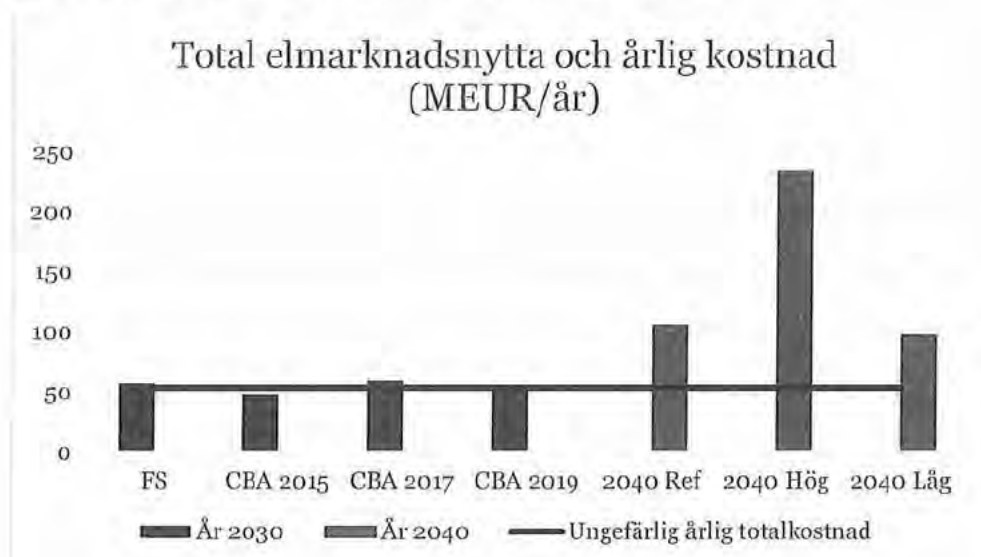
En uppdaterad beräkning av elmarknadsnyttan har genomförts för år 2030 då tidpunkten är nära förväntad drifttagning av Hansa PowerBridge samt att året även analyserades i CBA2015, CBA2017 samt den ”Feasibility Study” som genomfördes tillsammans med 50 Hertz år 2014. Den nya analysen visar en något lägre total elmarknadsnytta år 2030 jämfört med föregående analys. Dock är skillnaderna relativt små och samtliga genomförda analyser pekar på en elmarknadsnytta på ca 50 MEUR/år för 2030-perspektivet.

De analyser som genomfördes för år 2040 visar på betydligt högre elmarknadsnyttor. Detta beror på att kärnkraften bedöms vara avvecklad runt år 2040 och ersatt i huvudsak med vindkraft vilket innebär ett kraftigt ökat behov av såväl import vid underskott samt export vid överskott. I de olika scenarierna för år 2040 varierar årsnyttan från knappt 100 MEUR till drygt 230 MEUR.

## 2.5 Samhällsekonomisk kalkyl

Nuvärdeskalkylen baserad på de uppdaterade nyttovärdena och kostnaderna resulterar i ett klart positivt nettonuvärde i totalt europeiskt perspektiv, se Tabell 3. Investeringens lönsamhet är dock inte enbart beroende av stora nyttovärden 2040. Figur 2 illustrerar att nyttorna i 2030-perspektivet är i nivå med den totala årliga

kostnaden. Den årliga kostnaden som redovisas i Figur 2 motsvarar annualiserad kapitalkostnad, förluster samt drift- och underhållskostnader.



Figur 2 - Elmarknadsnytta i olika studier. CBA2019 motsvarar resultaten för år 2030 i denna studie.

Tabell 3- Diskonterade nyttor och kostnader samt nettonuvärde på europeisk nivå.

(MEUR)	Ref	Hög	Låg
Nuvärde kvantifierade effekter	<b>1105</b>	<b>2457</b>	<b>1072</b>
Nuvärde investeringskostnader	<b>529</b>	<b>529</b>	<b>529</b>
<b>Nettonuvärde</b>	<b>576</b>	<b>1928</b>	<b>543</b>

Tabell 4 nedan visar kostnader och nyttor för Sverige respektive Norden. Här har antagits att Sverige (Svenska kraftnät) står för halva investeringskostnaden, halva kostnaden för förluster på förbindelsen samt hela förlustökningen på AC-nätet i Sverige. Ur både svenskt och nordiskt perspektiv blir nettonuvärdet betydligt högre än för Europa som helhet. Detta innebär sannolikt inte att investeringen är negativ ur ett tyskt perspektiv utan att modellen inte korrekt uppskattar den tyska nyttan på grund av en förenklad modellering av Tyskland. Exempelvis visade tidigare studier<sup>6</sup> där Tyskland modellerades i detalj på en relativt jämn fördelning av nyttan mellan Sverige och Tyskland.

<sup>6</sup>

Tabell 4 -Diskonterade nyttor och kostnader samt nettonuvärde för Sverige respektive Norden

(MEUR)	Ref-Sverige	Ref-Norden
Nuvärde kvantifierade effekter	982	1057
Nuvärde investeringskostnader	267	267
<b>Nettonuvärde</b>	<b>715</b>	<b>790</b>

### 2.5.1 Kalkylränta och analysperiod

Svenska kraftnät har uppdaterat ramverket för samhällsekonomiska analyser, och kalkylräntan sätts i enlighet med det till 3,5 procent, var tidigare 4 procent. Analysperioden var tidigare 25 år men har nu satts till 40 år vilket är i linje med förväntad livslängd för kablar. Nettonuvärdet blir dock fortsatt positivt med 25 års analysperiod och 4 procents kalkylränta.

## 3 Samlad bedömning

Denna analys bekräftar att nyttovärdena i 2030-perspektivet är i samma storleksordning som tidigare analyser. Nyttan för 2040-perspektivet som tidigare inte analyserats är betydligt högre än nyttan för 2030 och bidrar till ett högre nettonuvärde jämfört med tidigare analyser.

En rad ej ekonomiskt kvantifierade effekter har bedömts i tidigare analyser och då bedömts ge ett sammantaget positivt bidrag där ökad effektillräcklighet i södra Sverige bedömdes som den viktigaste ej kvantifierade effekten. Denna effekt har inte analyserats på nytt men inga fundamentala ändringar i antaganden har skett sedan den analysen genomfördes. Lokal miljöpåverkan från ledningen har bedömts vara relativt begränsad, med som mest "små till måttliga" konsekvenser vilket inte är en betydligt större påverkan än vad som antogs i tidigare analyser. Sammantaget bedöms de ej ekonomiskt kvantifierade effekterna fortsatt bidra positivt till den samlade bedömningen.

Sammantaget bedöms Hansa PowerBridge vara en fortsatt samhällsekonomiskt lönsam åtgärd.