



Nätutvecklingsplan för AB Borlänge Energi Elnät

Innehållsförteckning

1	Uppgifter om företaget och företags elnät.....	1
1.1	Uppgifter om företaget	1
1.2	Uppgifter om företaget elnät	1
1.3	Karta över koncessionsområde.....	2
2	Behov av överföringskapacitet i elnätet.....	3
2.1	Redogörelse för prognosarbete.....	3
2.2	Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025-2034	4
2.2.1	Redogörelse för ökning och minskning av överföringskapacitet	5
2.3	Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen	6
3	Planerade investeringar och alternativa lösningar.....	8
3.1	Tillvägagångssätt vid planering av åtgärder.....	8
3.1.1	Redogörelse för valet av investeringar.....	8
3.1.2	Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet	8
3.2	Planerade investeringar	9
3.2.1	Kompletterande information om planerade investeringar.....	10
3.3	Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser.....	10
3.3.1	Det förväntade behovet	10
3.3.2	Redogörelse för olika typer av åtgärder inklusive omfattning av behovet av åtgärderna	11
3.3.3	Omdirigering.....	11



4	Bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025-2034 möter behovet.....	12
5	Samråd.....	12
5.1	Redovisning av resultat från offentligt samråd (bilaga).....	12
6	Övrigt	12



1 Uppgifter om företaget och företagens elnät

I detta avsnitt presenteras allmänna uppgifter om AB Borlänge Energi Elnät, härnåter benämnt BEE samt uppgifter om företagens elnät.

1.1 Uppgifter om företaget

Företagsnamn: AB Borlänge Energi Elnät
Organisationsnummer: 56478-9682
Kontaktperson: Peter Johansson
E-post: kund@borlange-energi.se
Telefonnummer: 0243-73 000
Hemsida: www.borlange-energi.se

1.2 Uppgifter om företaget elnät

BEE har ca 30 000 elnätskunder, huvudsakligen inom Borlänge kommun. Det är en stor blandning av olika kundkategorier, från privatkunder, elproducenter, batterilager, laddinfrastruktur, industrier, handel, logistik mm.

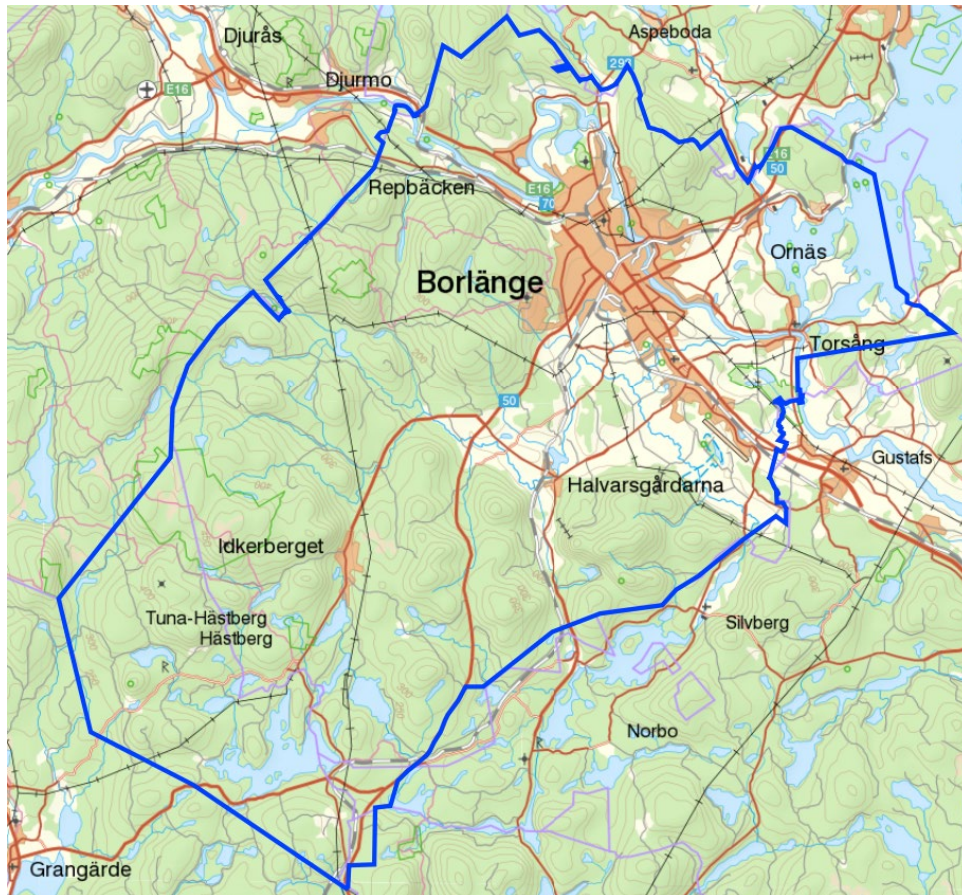
Under 2023 var distribuerad elenergi inom koncessionsområdet 443 GWh och toppeffekten var 99 MW.

BEE har anslutningar till Ellevios regionnät på 130 kV. Under åren har elnätet underhållits och förnyats i den omfattning som krävs. Vi har ett tätt samarbete med kommunen för att bevaka och vara delaktiga i de utbyggnadsplaner som finns. Elnätet är väl utbyggt med en bra struktur för att vara hållbart och robust.

BEE är väl rustade att möta den omställning som sker i samhället, både vad gäller fortsatt ökning av förnyelsebar elproduktion, anslutning av batterilager och utbyggnad av laddinfrastruktur. Kommer visserligen kräva stora investeringar och omställning av den egna verksamheten för t ex att arbeta mer med flexitjänster för att klara framtida utmaningar.



1.3 Karta över koncessionsområde





2 Behov av överföringskapacitet i elnätet

2.1 Redogörelse för prognosarbete

BEE har ett nära samarbete med kommunen för att bevaka de utbyggnadsplaner som finns och de detaljplanearbeten som pågår. Inom ramen för att arbeta med nätutvecklingsplaner har ett planeringsunderlag tagits fram, det har gjorts som del i ett samarbete med övriga elnätsföretag i Dalarna.

Den rapport som har tagits fram för den framtida energianvändningen i regionen "Färdplan för smarta energisystem" har också legat till grund för prognosarbetet i Borlänge. I rapporten förväntas elenergibehovet öka markant de kommande tio åren, främst drivet av elektrifiering inom hushåll, industri och transporter. Framtidsscenarier för hushåll är att energianvändningen för hushåll ungefär ligger kvar på samma nivå trots ökat bostadsbyggande. Detta tack vare energieffektiviseringar och fortsatt nyinstallation av solcellsanläggningar. Dock kommer förbrukningen öka i hemmen i och med ökat antal elbilar där 50-80 % av laddningen beräknas göras hemma. Elbehovet för transportsektorn kommer att öka, elektrifieringen av transportsektorn kan ske genom batteridrift eller vätgasproduktion. För tunga fordon bedöms 60-70 % drivas av vätgas eller el 2045. Elbehovet för industrin är svårt att prognostiseras i Borlänge då planerna för området för före detta pappersbruket i Kvarnsveden ej är fastlagda. När denna version av nätutvecklingsplanen färdigställs är det klart att EcoDataCenter kommer att etablera sig där, dock behövs mer underlag för att lägga in det i denna version av nätutvecklingsplanen.

I prognosarbetet bedömer vi en fortsatt kraftig utbyggnad av solcellsanläggningar. Utifrån nuvarande utbyggnadstakt räknar vi med en fortsatt installation av solcellsanläggningar med ca 5-6 MW/år ett antal år framåt.

Planeringsmallen har fyllts på med information från kommunen, förfrågningar från kunder och andra projekt som kan påverka elbehovet i området. Även konjunkturen i landet påverkar prognosen, dvs sannolikheten för olika typer av projekt. Planeringsmallen innehåller även schabloner för att t ex få underlag kring utbyggnad av laddstolpar för privatpersoner. Har även lagt in faktorer med sannolikhet i prognosen för att kunna arbeta med olika scenarier för lastutvecklingen. I prognosarbetet har vi även följt upp utvecklingen de senaste åren för att få underlag för framtida/fortsatt utveckling i Borlänge.

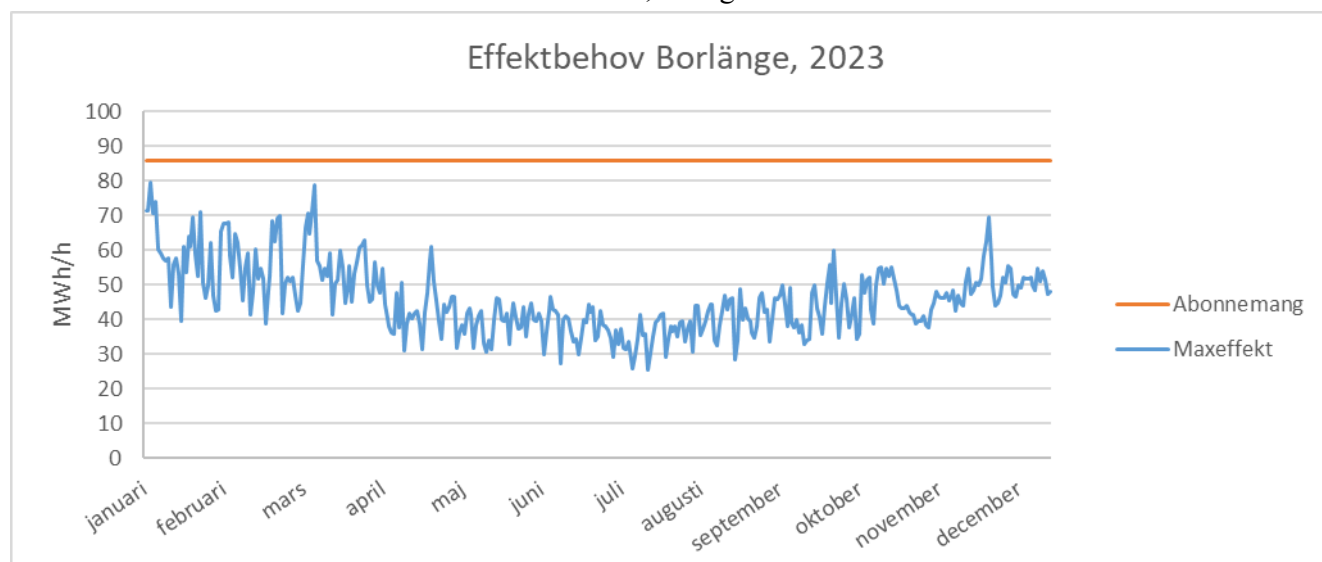


Det som försvårar prognosarbetet är de tvära svängningar som har varit i omvärlden den senaste tiden som t ex pandemi, krig i Ukraina och energikris. Det arbete som har gjorts har utgått från att det är en lugnare omvärld med stabilare förutsättningar. Det är ej medtagit i prognosarbetet eventuellt tillkommande kunder vid före detta pappersbruket i Kvarnsveden, se kommentar tidigare i detta avsnitt.

Sammanställningen av prognosarbetet ge ackumulerad tillkommande effekt, sammanlagrat mot fördelningsstationer. Utvecklingen delas upp i tre scenarion, förväntade utvecklingen, lägsta utvecklingen och högsta utvecklingen.

2.2 Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025-2034

Föregående år (2023) hade Borlänge lokalnät ett abonnemang på 86 MW och ett effektbehov som varierade mellan ca 25-80 MW, se Figur 1.



Figur 1, Abonnemang och historiskt effektbehov i Borlänges lokalnät år 2023. Maxeffekten är baserad på högsta timmedeleffekt per dag.

Borlänges behov av överföringskapacitet förväntas öka de kommande åren. Det prognosticerade behovet av överföringskapacitet kan ses i tabell 1, redovisar scenariot med den förväntade utvecklingen, i detta ingår ej området vid före detta pappersbruket i Kvarnsveden.

Tabell 1, Prognos över behov av överföringskapacitet i elnätet 2025-2034

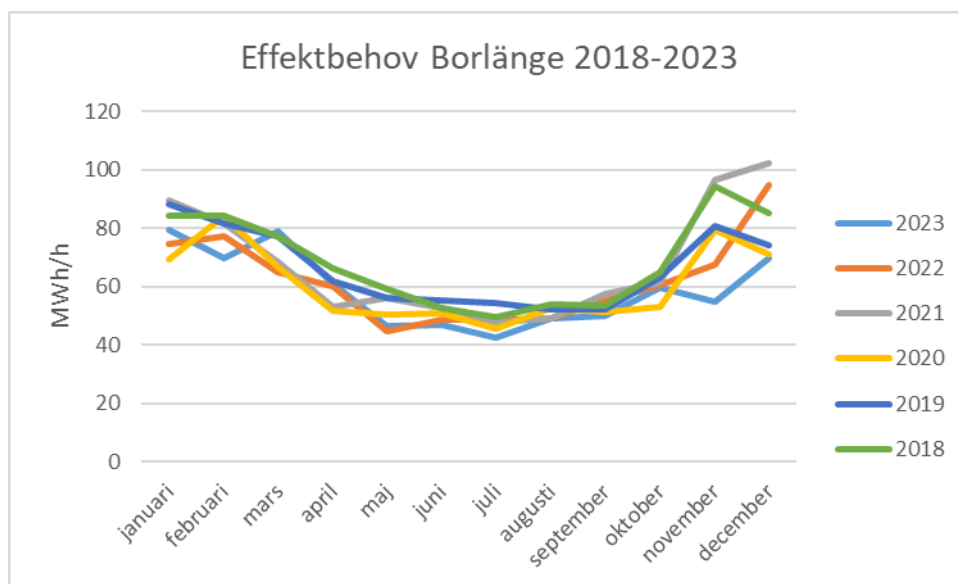
År	Totalt effektbehov i Borlänge (MW)
2025	91
2026	94,5
2027	98,5



2028	104
2029	109
2030	113
2031	116
2032	120
2033	123
2034	125

2.2.1 Redogörelse för ökning och minskning av överföringskapacitet

De senaste årens effektbehov i Borlänges lokalnät kan ses i figur 2.



Figur 2, Historiskt effektbehov i Borlänges lokalnät år 2018-2023. Värdena är baserade på år högsta timmedeleffekt per månad.

Effektbehovet förväntas öka de närmaste åren. Historisk och prognosticerad ökning/minskning i överföringskapacitet kan ses i tabell 2.

Tabell 2, jämförelse av prognosen för behov av överföringskapacitet med de senaste årens behov.

		Abonnemang, MW	Maxeffekt, MW	Ökning/minskning av överföringskapacitet (Procentuell ändring av abonnemang från föregående år)
Senaste årens behov	2018	80	84,2	
	2019	80	86,2	+0%
	2020	80	84,2	+0%
	2021	76	102	-5%
	2022	82	94,7	+8%



	2023	86	86	+5%
	2024	86	86	+0%
Prognosticerat behov	2025	91		+6%
	2026	94,5		+4%
	2027	98,5		+4%
	2028	104		+6%
	2029	109		+5%
	2030	113		+4%
	2031	116		+3%
	2032	120		+3%
	2033	123		+3%
	2034	125		+2%

2.3 Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen

Nuvarande kapacitetsbegränsningar

Nuvarande kapacitetsbegränsningar yttrar sig främst i begränsningar i utmatning av effekt till det överliggande elnätet. Detta innebär att nya större produktionsanläggningar och batterilager inte kan ansluta i Borlänges elnät förrän kapacitetsbegränsningar i överliggande nät och mot stamnätet är åtgärdade alternativt arbeta med flexibilitetslösningar. Bakgrunden till kapacitetsbegränsningen är att förbrukningen har minskat främst beroende på att pappersbruket i Kvarnsveden har stängt och att mängden elproduktion har ökat.

I det egna elnätet finns i nuläget viss kapacitetsbegränsning avseende anslutning av lokal elproduktion (solceller). Begränsningen har yttrat sig i lokala problem med för höga spänningsnivåer. Detta har lett till att kunder i dessa områden fått vänta på en nätförstärkning utförts innan de fått godkännande att mata ut överskottsel från solcellerna på elnätet.

Nuvarande användning av flexibilitetstjänster och andra resurser

BEE nyttjar inte villkorade avtal för anslutning av större produktionsanläggningar men det kan bli aktuellt framöver. Vad gäller flexibilitetstjänster och andra resurser fram av kapitel 3.3.

Eventuella förväntade kapacitetsbegränsningar

I den kommande tioårsperioden förväntas det finnas kapacitetsbegränsningar i det egna elnätet gällande lokal spänningshållning. Detta på grund av förväntad fortsatt ökning av distribuerade produktionsanläggningar främst solcellsanläggningar och distribuerade tillkommande laster främst elbilsladdning.

Det finns stor osäkerhet i utvecklingen i Borlänge efter nedläggningen av Kvarnsvedens pappersbruk och efter att Northvolts avbröt sitt etableringsprojekt. Det finns olika planer för området som gör det svårt att ta med i denna nätutvecklingsplan. När information kommer vilken typ av



verksamhet som kommer etableras där kommer eventuellt nätutvecklingsplanen att behöva uppdateras.

Det förväntas även vara fortsatt kapacitetsbegränsning gällande utmatning till överliggande nät under låglastperiod under en längre period framöver, se mer information i Ellevios nätutvecklingsplan.



3 Planerade investeringar och alternativa lösningar

3.1 Tillvägagångssätt vid planering av åtgärder

Under avsnitt 3.1.1 och 3.1.2 redovisas hur planeringsprocess fungerar på BEE.

3.1.1 Redogörelse för valet av investeringar

BEE har övergripande 5-årsplaner för investeringar, de uppdateras årligen i samband med budget och affärsplanarbetet.

Utifrån 5-årsplanen skapas detaljerade projektplaner för det kommande året och efterföljande året, dessa uppdateras löpande.

Det finns styrande dokument för underhållsplanering och en planeringshandbok som ligger till grund för att skapa 5-årsplanerna. Där finns ett antal kriterier som ligger till grund för planerna.

- Samordning med kommunens planarbete
- Dialog med kunder
- Störningsstatistik
- Analys av anläggningsstatus och anmärkningar från besiktningar
- Ålder på anläggningar
- Underlag från kontrollberäkningar av nät
- Struktur på nät
- Omvärldsbevakning och teknikutveckling
- Behov av elnätsövervakning
- Utbyggnadsplaner och kapacitetsbehov

Vidare finns mycket lokal- och anläggningskännedom i den egna organisationen vilket är en mycket värdefull kunskap för att bli träffsäkra i de åtgärder som behöver utföras.

Övergripande mål är en anläggning med hög driftsäkerhet och hög personsäkerhet samt med minimal miljöpåverkan.

3.1.2 Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet

För de åtgärder som identifieras görs först en värdering av olika tekniska lösningar. Här är olika funktioner i företaget involverade, resurser för underhåll, projektering och drift. Utifrån detta görs kalkyler på ett eller flera alternativ, dessa görs med branschens EBR P2-kalkyl. Detta sammanställs i en LCC-kalkyl där det mest kostnadseffektiva alternativet ligger till grund för investeringsbeslut.



När projekten är utförda görs uppföljningar på större projekt, avser både erfarenheter från projektgenomförandet men även en efterkalkyl på projektet.

3.2 Planerade investeringar

Tabell 3 redovisar planerade investeringar till och 2034. BEE egna planer sträcker sig endast till 2029, så de sista fem åren är en mer uppskattning av investeringsbehovet.

Projektstatus anges utifrån nedanstående indelning

1. Planerad (internt beslutad)
2. Inväntar tillstånd
3. Tillstånd beviljad, ej påbörjad
4. Påbörjad
5. Under övervägande (ej internt beslutad)
6. Övrigt (ska specificeras)

Tabell 3, Planerade investeringar 2025-2034

Del-omr.	Projekt-benämning	Projekt-beskrivning	Syfte med projektet	Projekt-status	Tidpunkt för driftsättning
BRL	Större nyanslutning FM	Större kund som etablerar sig	Kapacitet	1	2025-2026
BRL	Förnyelse mottagnings-stn	Förnyelse mottagnings-stn	Förnyelse	1	2025
BRL	Hsp-nät, hanteras utifrån årliga planer	Förnyelse och förstärkning hsp-nät	Kapacitet och förnyelse	1	2025-2034
BRL	Lsp-nät, hanteras utifrån årliga planer	Förnyelse och förstärkning lsp-nät, inkl kabelskåp	Kapacitet och förnyelse	1	2025-2034
BRL	Nätstationer, hanteras utifrån årliga planer	Förnyelse och förstärkning nätstationer	Kapacitet och förnyelse	1	2025-2034
BRL	Förnyelse mottagnings-stn	Förnyelse mottagnings-stn	Förnyelse	5	2026-2027
BRL	Nya bostadsområden	Nya bostadsområden	Kapacitet	5	2028-2033
BRL	Diverse nyanslutningar, hanteras löpande när de kommer in	Diverse nyanslutningar	Kapacitet	1	2025-2034
BRL	Elnätsövervakning, hanteras utifrån årliga planer	Fjärrstyrning och övervakning	Högre tillgänglighet	1	2025-2034
BRL	Större nyanslutning KV	Större kund som etablerar sig	Kapacitet	6, oklar tidplan	2025-2027



3.2.1 Kompletterande information om planerade investeringar

3.3 Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser

BEE bevakar aktivt utvecklingen nationellt kring utbyggnad av flexibilitetstjänster. Det finns en osäkerhet i vilket behov som kommer att behövs men vi har några kunder redan idag som har utmanande profil på sitt effektuttag under höglastsäsong. Troligen kommer även elbilsladdning kunna öka på behovet av flexibilitet under vissa perioder. Vi ser en tydlig ökning av utbyggnaden av laddning för tunga fordon där det snabbt blir stora effekter.

Vidare ser vi ett behov av flexibilitetstjänster under låglasttid när det är hög elproduktion främst från solcellsanläggningar där vi kan få elkvalitetsproblem.

Införande av effekttariff kommer att skapa incitament för kunder att ändra uttagsmönster som är en del i att jämna ut belastningen på elnätet. BEE har ett pågående arbete med införande av effekttariff, tidplanen är ej fastställd.

Det är ett stort intresse för att installera energilager, avser både mindre i samband med solcellsinstallationer hos privatpersoner och storskaliga. I samråd med Ellevio som regionnätägare har beräkningar gjorts hur stor effekt av energilager som kan installeras i Borlänge, det är beräknat till 80 MW. Det är en resurs för BEE att avropa också för att hanteras utmanande kapacitetssituationer.

3.3.1 Det förväntade behovet

Det förväntade behovet av flexibilitetstjänster och andra resurser som kan användas som alternativ till utbyggnad av elnätet på medellång och lång sikt kan ses i tabell 4.

Tabell 4, Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser 2025-2034

Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser i MW		
0-2 år	3-5 år	6-10 år
0-1	2-5	5-10



3.3.2 Redogörelse för olika typer av åtgärder inklusive omfattning av behovet av åtgärderna

BEE kommer att fortsätta bevaka utvecklingen inom flexibilitet och samarbeta med övriga elnätbolag i Dalarna för att identifiera bra lösningar för flexibilitet.

Det åtgärder som kan bli aktuella är att arbeta med villkorade avtal och omdirigering för större produktionsanläggningar.

Vi bedriver även ett samarbete med Högskolan Dalarna med syfte att utreda påverkan på elnätet när man har en stor andel solelsproduktion och elbilsladdning. Detta projekt kommer att utmynna i bättre slutsatser kring vilket behov vi kommer ha av flexibilitet.

BEE kommer att utvärdera metoder för flexibilitet för att kunna styra ned produktion och flytt utav last samt köp av stödtjänster från energilager. Detta kommer att göras tillsammans med övriga elnätsföretag i Dalarna.

3.3.3 Omdirigering



4 Bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025-2034 möter behovet

BEE anser att åtgärderna som är beskrivna i denna nätutvecklingsplan möter behovet på överföringskapacitet i det egna nätet. Det finns naturligtvis ett antal osäkra faktorer främst kring större etableringar i området.

Det finns begränsningar i överliggande nät som Ellevio äger, främst med att kunna ta emot mer produktion under låglasttid. Hänvisar till Ellevios nätutvecklingsplan och deras åtgärder och tidplan för nätförstärkningar.

5 Samråd

Denna nätutvecklingsplan publiceras för samråd på BEE hemsida senast 15 september och samrådet pågår under minst 6 veckor. Den kommer även att skickas separat till kommunen, Svenska Kraftnät och andra aktörer för samråd.

5.1 Redovisning av resultat från offentligt samråd (bilaga)

Kompletteras efter att samrådet är genomfört.

6 Övrigt