

Nätutvecklingsplan 2025-2034

Jönköping Energi Nät AB



JÖNKÖPING ENERGI NÄT AB

Postadress: Box 5150, 550 05 Jönköping Gatuadress: Kjellbergsgatan 3 Telefon: 036-10 82 00

Bankgiro: 5387-5175 Org nr: 556449-7575 VAT SE556449757501

www.jonkopingenergi.se

Klassificering: Begränsad information Jönköping Energi

Innehållsförteckning

1.	Uppgifter om företaget och företagets elnät.....	1
1.1	Uppgifter om företaget.	1
1.2	Uppgifter om företagets elnät.....	1
1.3	Karta över området där företaget bedriver nätverksamhet.....	1
2.	Behov av överföringskapacitet i elnätet.....	2
2.1	Redogörelse för företagets prognosarbete.....	2
2.2	Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025–2034.....	3
2.2.1	Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet.....	5
2.3	Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen.....	5
3.	Planerade investeringar och alternativa lösningar.....	7
3.1	Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder.....	7
3.1.1	Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat.....	7
3.1.2	Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet.....	7
3.2	Planerade investeringar.....	8
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.	Företagets bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025–2034 möter behovet	12
5.	Samråd.....	13
5.1	Redovisning av resultat från offentligt samråd.....	13

1. Uppgifter om företaget och företagets elnät

1.1 Uppgifter om företaget.

Företagsnamn: Jönköping Energi Nät AB

Organisationsnummer: 556449-7575

Kontakt via E-post: elnatsamrad@jonkopingenergi.se

Telefon växel: 036-10 82 00

Telefon kundcenter: 036-10 82 20

Länk till nätutvecklingsplan: Jönköping Energis hemsida <https://jonkopingenergi.se>

Länk till samrådsredogörelse: Jönköping Energis hemsida <https://jonkopingenergi.se>

Jönköping Energi Nät AB ingår i koncern Rådhus AB med politiskt tillsatt styrelse. Jönköping Energi Nät AB är ett helägt kommunalt bolag, dotterbolag till Jönköping Energi AB.

Jönköping Energis klimatlöfte: Vi ska vara fossilbränslefria 2024. Med fossila bränslen menar vi fossil olja och diesel som används i vår dagliga verksamhet. Vi ska vara klimatpositiva till 2045. Det innebär att vi ska fånga upp koldioxid ur kretsloppet.

1.2 Uppgifter om företagets elnät

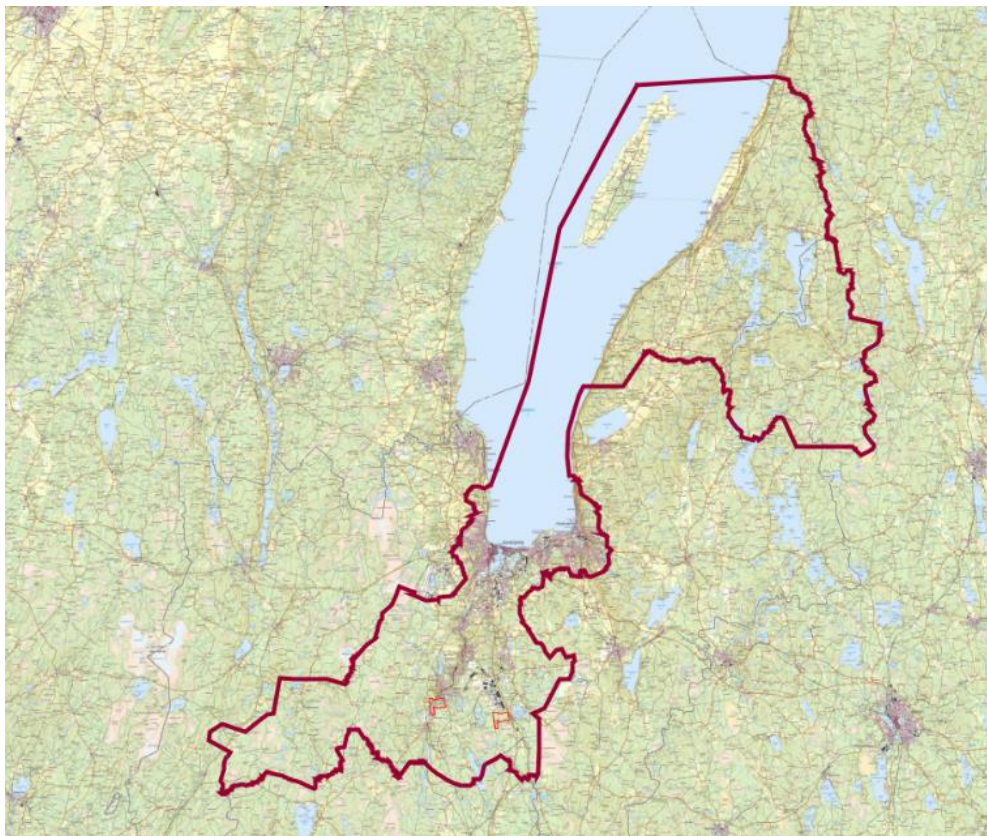
Jönköping Energi Nät AB, förkortat JENAB, har ca 57 000 elnätskunder. Under 2024 beräknas högsta summerade maxuttag kunna uppgå till 230MW och installerad produktionseffekt är ca 185MW. JENAB har tre abonnemang mot överliggande nät som ägs av Vattenfall Eldistribution. Under 2025 tillkommer en ny anslutning i Stigamo med ett fjärde abonnemang mot Vattenfall.

JENABs områdeskoncession för område har beviljats av energiinspektionen. JENAB har rätt att bygga och använda elledningar inom sitt område upp till och med 52kV konstruktionsspänning motsvarande 45 kV nominell spänning utan att behöva söka tillstånd hos EI för varje enskild ledning. Tre 45 kV-ledningar befinner sig utanför områdeskoncession och en ledning har en spänningsnivå som är högre än JENABs områdeskoncession. De linjerna drivs i stället som linjekoncessioner. Samtliga av JENABs nätkunder befinner sig inom områdeskoncessionen. JENAB har en gränspunkt i Kärrarp med transitering till Vattenfall Eldistribution på 10kV-nivå, bland annat Hedenstorp försörjs härifrån. I Huskvarna har JENAB en gränspunkt mot EON med inmatning från en vindkraftpark i Lyckås.

JENAB har ett elnät med 130kV- och 45kV-ledningar samt stationer som matas via 130- och 45kV-nätet, det nätet benämns för regionnät. I centrala Jönköping finns det tre stationer som är anslutna på 130kV, i de stationerna och i Vattenfalls station i Barnarp sker transformering ned till 45kV. Regionnätet innefattar 18 mottagnings och fördelningsstationer och 3,5km 130kV-ledning i mark, 77km 45kV-ledningar i mark och 66km 45kV friledningar. I fördelningsstationer sker transformering ned till 10kV och via nätstationer sker transformering ned till lågspänning. JENABs hushållskunder är anslutna till lågspänning.

1.3 Karta över området där företaget bedriver nätverksamhet

Nätområdet täcker del av Jönköpings kommun, del av Anebys kommun samt mindre områden inom Vaggeryds och Ödeshögs kommuner. Den klart största andelen av JENABs nätkunder tillhör Jönköpings kommun. En majoriteten av kunder och elnät finns inom Jönköpings län, några få kunder tillhör Östergötlands län.



Figur 1 JENAB, gräns för områdeskoncession

2. Behov av överföringskapacitet i elnätet

2.1 Redogörelse för företagets prognosarbete

JENAB betraktar vad som påverkar lastutvecklingen och gör utifrån det en egen analys. För prognosanalys tas hänsyn till de senaste årens lasthistorik. Mer detaljerade lastprognoser som sträcker sig upp till 5 år relateras till kommunens bostadsförsörjningsprogram, befolkningsutvecklingsprognoser, översiktsplaner, kunddialoger, prognoser för laddbara fordon och PLT-möten. Metodiken för prognosanalys har hämtats från *Energiforsk rapport 2024:1006 "Bil 6b Effektprognos-en-lathund-for-lokalnatsbolag"*. Information har inhämtats för perioden 2025-2029, utifrån det underlaget har man tagit fram en lastprognos med hög detaljnivå. Då det inte finns tillgång till samma detaljerade information för perioden 2030-2034 så har vi utgått från en extrapolering från föregående 5-årsperiod med vissa justeringar. Prognosresultat jämförs med utfall i NEPP-rapporter (North European Energy Perspectives), som har analyserat utveckling av energisystem i Sverige. Utifrån det har estimat gjorts som beaktar de lokala förutsättningarna i Jönköping.

I arbetet med att ta fram lastprognoser så har man studerat hur lastutvecklingen kan tänkas bli under perioden med avseende på förbrukningsbehov för bostäder, företagsverksamhet, industri, skola och fordonsladd. Parallellt med elektrifiering så pågår det en energieffektivisering som får stor påverkan på utfallet i lastprognos. Flexibilitetslösningar kan få stor påverkan för att begränsa uttagstoppar, hittills har vi bara tidsdifferentierad effekttariff som styrmedel. Hur uppvärmning sker har stor påverkan på lastprognos. Ny- och utbyggnad av områden för flerbostadshus och företagsverksamhet beräknas bli anslutna till fjärrvärme. Lastprognos är totalt sett en sammanfattning av information runt tillkommande effekt och en uppskattning av som kan tänkas avgå i form av energieffektivisering, flexlösningar och sammanlagring.

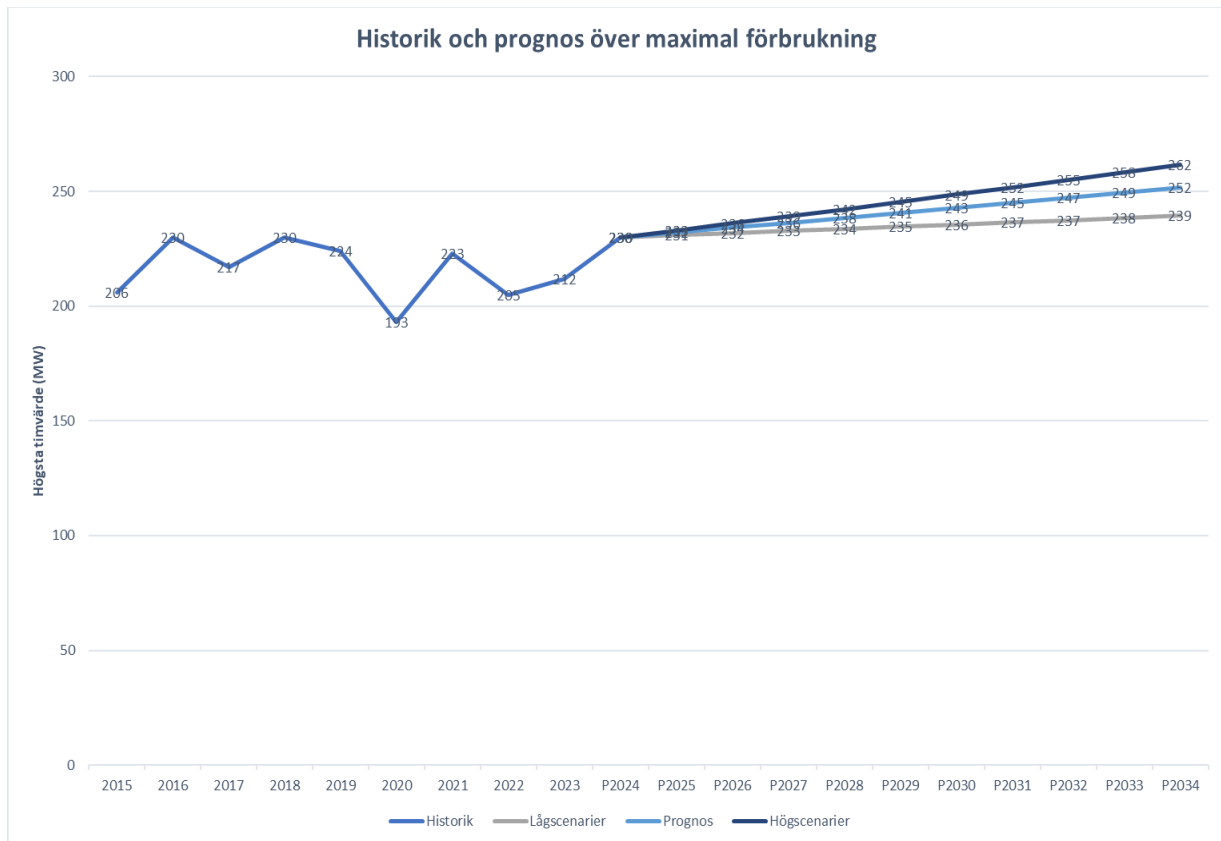
2.2 Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025–2034

I JENABs lastprognos har man landat i en lastökning med i snitt 0,9% per år. Det är betydligt högre lastökning än vad som varit under föregående 10 årsperiod då det högsta maximala uttaget legat runt 230MW. Anledningen till att det totala effektuttaget inte har ökat trots att JENAB kontinuerligt ansluter nya kunder antas beror på energieffektiviseringar och att ett antal nätkunder konverterat sin uppvärmning från direktel till fjärrvärme.

	Lastförändring (MW)	Källa och annan information till underlag
Bostäder	5,3	Kommunens bostadsförsörjningsprogram och befolkningsprognos. <i>Energiforsk rapport 2024:1006 "Bil 6b Effektprognos-en-lathund-for-lokalnatsbolag.</i>
Verksamheter och skola	25,6	Kommunens översiktsplaner och våra företagsdialoger. Energiforsk rapport 2024:1006 "Bil 6b Effektprognos-en-lathund-for-lokalnatsbolag.
Fordonsladd	23,3	Trafikanalys trafa.se. <i>Energiforsk rapport 2024:1006 "Bil 6b Effektprognos-en-lathund-for-lokalnatsbolag</i>
Sammanlagring på tillkommande	-1,7	Sammanlagrad last från 18 fördelningsstationer
Energieffektivisering	-28,7	En procent per år i energieffektivisering. Energimyndigheten anger totalt 14% i potential.
Flexibilitetslösningar	-5,0	Åtgärder som möjliggör reduktion med 2% av årshögsta timvärdet
Summa	21,7	

Tabell 1 Sammanfattning av lastprognos 2025-2034

Energieffektivisering bedöms hamna på drygt 1% per år i början av perioden och knappt 1% per år i slutet av perioden. Med fjärrvärme för uppvärmning blir elförbrukningen för nya bostäder allt lägre. Hur mycket flexlösningar påverkar beror av incitament och beteende. Flexlösningar bedöms kunna bidra till att minska maxuttaget med 2%. JENAB inför tidsdifferentierad effekttariff med högre kostnad under höglasterperiod vilken anges till under november-mars, måndag-fredag mellan 07:00-20:00. Exempelvis bedöms fordonsladd vid bostad, terminal och depå till stor del kunna utföras utanför höglasterperiod.



Tabell 2 Lastutveckling för maximal förbrukning

Som utgångsläge för 2024 används 230MW som högsta timmedelvärde, det toppvärdet uppnåddes 16 januari 2024 då vid ca 20 minusgrader. Lågscenarier inkluderar en lastökning med 0,4% per år. Vid lågscenarier bedöms elektrifieringen gå långsammare än beräknat främst på grund av att energieffektivisering och flexlösningar reducerar maxlasten mer än vad man räknat med. För högscenarier bedöms lasten kunna öka med 1,3% per år. Med högscenarier bidrar energieffektivisering och flexlösningar till mindre reduktion av maxlasten än beräknat. Energieffektivisering och reducerade effekttoppar genom flexibilitetslösningar kan få stor påverkan på det totala maxuttaget, därför blir det stor spridning mellan låg- och högscenarier. Om lastutvecklingen mer följer mönstret från föregående 10-årsperiod så är det snarare lågscenarier som torde vara aktuellt inom den här perioden. Vid tolkning av NEPP-rapporter utifrån JENABs förutsättningar så hamnar lastprognosen runt 0,7-0,9% per år. Utifrån den lastprognos JENAB själva tagit fram landar man i ett troligt ökande effekttuttag på 0,9% per år. Högsta effekttuttaget beräknas då öka från 230MW år 2024 till 252MW under år 2034.

2.2.1 Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet

Lasten kommer generellt inte öka lika mycket över hela nätet. Lastökningar bedöms främst tillkomma vid mer storskaliga nya eller omvandlingsområden för företagsverksamhet, bostäder och för större punktlaster som till exempel snabbbladdstationer. Ny verksamhet etableras främst vid Stigamo/Torsvik. Bostäder byggs storskaligt vid Skeppsbron, Samset-Åsen, Taberg och Kortebo. I Jönköping 200 000 invånare så räknar Jönköpings kommun med att 65% av bostadsbyggande hamnar i Södra Munksjön, Rosenlund, Klockarpsvägen, Huskvarna väster, Rosendala, A6 och Kättilstorp. Hittills har JENAB anslutit ett tiotal stationer för snabbbladdning och ytterligare några håller på att anslutas, de etableras främst utmed E4 och vid köpcentra. Fordonselektrifieringen bedöms fortsätta och på sikt kommer laddström i stor skala erfordras utmed E4 och vid lastbilsterminaler. För närvarande pågår arbete med att ansluta en handfull stora energilager som ska nyttjas för stödtjänster mot SvK (Svenska Kraftnät). Vid JENABs driftplanering behöver det beaktas att erforderlig kapacitet ska finnas tillgänglig för anslutna stödtjänster om och när de behöver nyttjas.

Idag finns det tillräcklig kapacitet för att klara det som nu är anslutet till elnätet. Det har uppstått lokal kapacitetsbrist i vissa områden vilket leder till att det är kö till nya anslutningar. Det innebär att för enskilda nätanslutningar kan behöva invänta nätutbyggnader innan anslutning kan ske. För att kunna möta det enskilda behovet behöver både det regionala och det lokala elnätet förstärkas. För närvarande finns det inte tillräcklig överföringskapacitet för planerad utbyggnad runt Torsvik och Stigamo. Det kan uppstå kapacitetsbrist framöver runt centrala och västra Jönköping vilka på sikt kan hindra eller fördröja nya anslutningar. Det finns fler men mer begränsade områden där det kan uppstå problem med att ansluta det som efterfrågas.

När det gäller anslutning av större produktionskällor så finns det begränsningar i hur mycket effekt som nätet kan ta emot. I vissa områden behöver nätet förstärkas för att möjliggöra anslutning av mer produktion. Det finns kapacitetsbegränsningar för anslutning av större produktionskällor i hela norra näten runt Huskvarna och Gränna samt nätet runt Barnarp, Torsvik och Norrahammar. Det finns också begränsningar för hur mycket produktion som är lämpligt att ansluta till JENABs nät. Det finns generellt fortfarande utrymme för mikroproduktion, exempelvis hushåll med solceller.

2.3 Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen

Förbrukning och produktion studeras var för sig då både förbrukning och produktion tar sitt respektive utrymme elnätet. En nätförstärkning kan leda till att man utökar utrymme för både förbrukning och produktion.

Förbrukning

I ett par områden har vi nått elnätets maximala kapacitet och utifrån lastprognoser så finns det en risk att få kapacitetsbrist innan planerade förstärkningar hunnit genomföras. Det finns kapacitetsbrist och kö för nyanslutningar sedan några år tillbaka i södra nätet runt Torsvik och Stigamo. Flera projekt har startats upp för att långsiktigt bygga bort kapacitetsbristen. År 2026 ska kapacitetsbristen vara helt bortbyggd i den här delen av elnätet. En begynnande kapacitetsbrist har uppstått i västra Jönköpings tätort. Nu ser vi över möjligheten att frigöra kapacitetsutrymme genom att flytta last dit det finns ledig kapacitet. Förstärkningsprojekt har startats upp vilka ska ge ökad kapacitet för elnätet i det området. Större nätförstärkningar som krävs för att täcka framtida kapacitetsbehov har långa ledtider för utförande och de förstärkningsåtgärder som görs nu har planerats under lång tid. Om ca fem år ska det enligt nuvarande plan inte längre finnas några kapacitetsbrister i regionnätet runt Jönköpings västra tätort.

Produktion

För att kunna ta hand om tillkommande produktion görs inga detaljerade prognoser. De förfrågningar om anslutning av produktion som kommer in studeras och sammanställs. Jönköping Energi har som uttalat mål att ansluta betydligt mer produktion till elnätet. Två geografiska områden har identifierats med ett behov av att öka produktionskapaciteten. I området runt Barnarp-Torsvik och Huskvarna-Gränna finns det för närvarande ingen möjlighet att ansluta större produktionskällor eller energilager. För båda områden gäller att nätkunder tidigare har efterfrågat och fått det sista produktionsutrymmet. Nu står JENAB inför stora investeringar för att kunna utöka produktionskapaciteten i eget nät. De här investeringarna är upptagna är upptagna i nätutvecklingsplan och planeras för utförande under aktuell period.

Överliggande nät

Det är för närvarande en stor osäkerhet om tillgänglig kapacitet hos överliggande nät. Vattenfall Eldistribution och Svenska Kraftnät ger inte längre generella svar om de har kapacitet nog för anslutningar inom JENABs nätområde. Det här gäller både för anslutning av förbrukning och produktion i MW-storlek.

Flexibilitetstjänster

Idag nyttjas inte flexibilitetstjänster och om beslut tas för genomförande så kommer det ta minst ett par år att genomföra dels då en organisation, verktyg och arbetssätt behöver implementeras dels då marknaden för flexibilitetstjänster fortfarande är att betrakta som väldigt omogen. Att skjuta på en enskild större förstärkning, som man har ett stort akut behov av, och tillfälligt införa flexibilitetstjänster kan ge tveksam nytta och skapa nya osäkerheter. Ofta samverkar flera orsaker till att man vill genomföra en nätombyggnad, flexlösningar används endast till att skapa utökat förbrukningsutrymme. Det är en lång och omfattande process att öka stationers och ledningars kapacitet i stor skala. För närvarande är det långa ledtider för tillstånd, upphandling, leverans och genomförandet av större nätförstärkningar. Exempelvis har en komplett ombyggnad av en större fördelningsstation en genomförandetid från investeringsbeslut till driftsättning på mellan 4-8 år. Om möjligheten att nyttja flexitjänster redan implementerats kan det vara till stor nytta innan vi fått till den fysiska kapacitetshöjningen. Flexitjänster kan också användas till att generellt minska uttaget från överliggande nät.

3. Planerade investeringar och alternativa lösningar

3.1 Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder

JENAB har under lång tid arbetat med egna nätutvecklingsplaner och identifierat elnätets långsiktiga åtgärdsbehov. De nätutvecklingsplaner som tagits fram har använts som ett långsiktigt planeringsverktyg med långtidsplaner som sträcker sig 15 år framåt i tiden. För att se en helhet i framtida nätutbyggnader tar man även fram en vision eller målbild om hur regionnätet kan tänkas se ut om 20-25 år. Planeringsåtgärder av mer akut karaktär som kräver en större investering lyfts separat inom JENABs styrgrupp för regionnätinvesteringar. Om gruppen beslutar att åtgärd behöver ske så lyfts projektet in i långtidsplan för investeringar. Eventuellt startas ett analysarbete för att erhålla mest lämpliga åtgärd och en budgetkostnad.

När arbetet ska utföras så tar ett projekteringsunderlag fram med motivering till utförande och en mer detaljerad beräkning av investeringskostnad. Beroende av storlek på investering så lyfts beslutsunderlaget vidare i organisationen och arbetet påbörjas först efter att man inhämtat ett investeringsbeslut.

3.1.1 Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat

Det finns många anledningar till att man har behov av att bygga om elnätet och större investeringar i regionnätet kan ta många år att genomföra. Kapacitetsbrist kan vara en anledning till ombyggnad men ofta samverkar flera faktorer. Exempel på initiering utöver kapacitetsbrist kan vara en bedömd risk efter risk- och sårbarhetsanalys, ny- eller ombyggnad i samband med större nyanslutningar, tekniskt uttjänt anläggning, låg driftsäkerhet, minska drift- och underhållskostnader, åtgärda fabrikationsfel och reparera skada. En åldersstigen station har ofta slitna och obsoleta anläggningsdelar och med tiden ökar risken för ett haveri. Innan man nått dit ska en bedömning göras om att stationen är tekniskt uttjänt och bör förnyas. När förnyelse sker så finns det en möjlighet att samtidigt öka tillgänglig kapacitet utifrån uppdaterad lastprognos. JENAB arbetar normalt med långsiktiga lastprognoser och långsiktiga planer för regionnät och med ett tank om hur en framtida ledningsstruktur kan tänkas se ut, det gör att man i god tid kan förbereda för nya ledningar och framtida kapacitetsutbyggnader.

3.1.2 Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet

JENAB har under lång tid arbetat med att ta fram nätutvecklingsplaner för sitt elnät, främst det som berör regionnät med mottagningsstationer, fördelningsstationer, 130kV-nät och 45kV-nät. För att en investering ska komma till stånd så behövs först en tydlig motivering till varför en investering krävs och när den senast behöver utföras. Enskilda projekt kan påbörjas först efter att ett investeringsbeslut erhållits. Inför en större ombyggnad görs en utredning som visar på olika möjliga lösningar och ställer olika investeringar mot varandra. En LCC-analys kan utföras för en tidsperiod som täcker stationens livslängd. Analysen tar då hänsyn till främst investeringskostnad, drift- och underhållskostnad, avbrottskostnad och förlustkostnad. I andra fall bedöms att stationen behöver förnyas med samma struktur som tidigare men, om behov finns, att öka dess kapacitet. En större investering jämförs alltid med nollalternativet, det vill säga vad kommer det innebära om planerad investering inte genomförs. För närvarande undersöks vilka kostnader flexibilitetstjänster kommer medföra och om vi kan ställa den typen av lösningar mot fysiska investeringar i elnätet. En osäkerhet är att veta i förväg vilken storlek på effekt som man kan flytta med flexibilitetstjänster och exakt vilken kapacitet som efterfrågas om några år.

3.2 Planerade investeringar

Orsaken till att investera i elnätet kan ha flera anledningar. Nyinvesteringar handlar till stor del om att täcka upp för ett kommande behov av att öka nätets kapacitet. Reinvesteringar, som till exempel en komplett ombyggnad av fördelningsstation, initieras av ett behov av flytt eller förnyelse. Om, när och i vilken omfattning en investering bör genomföras bestäms av det sammantagna investeringsbehovet. Under aktuell tidsperiod har JENAB planerat för att genomföra ett antal projekt.

Projektid	Anläggning	Arbete	Nyinvestering	Reinvestering	Orsak till utförande
2024-1	StF	Ny station	X		Ny mottagnings- och fördelningsstation för att täcka nuvarande och framtida kapacitetsbehov.
2024-2	KF	Ny transformator	X	X	Komplettering med en tredje krafttransformator för att möjliggöra ett ökat 10kV-uttag och förbereda för en större ombyggnad.
2024-3	GpF	Ny station	X		Ny fördelningsstation för att svara mot en större industrietablering samt möjliggöra anslutning av ny verksamhet.
2024-4	RF	Stationsförnyelse	X	X	Projekt initierat av risk- och sårbarhetsanalys. Förbättrar driftsäkerhet och utökning av kapacitet.
2024-5	CF-RF	Ny 45kV-ledning	X		Projektet leder till en kraftigt utökad kapacitet i centrala Jönköpings tätort. Stationsförnyelse i RF och CF måste vara klarställda innan driftsättning kan ske.
2024-6	CF	Stationsförnyelse	X	X	Projekt initierat av risk- och sårbarhetsanalys och stationen är tekniskt uttjänt. Ombyggnad leder till förbättrad driftsäkerhet och utökad kapacitet.
2024-7	CF-HF	Ny 130kV-ledning	X		Projekt initierat av risk- och sårbarhetsanalys. Förbättrar driftsäkerhet och utökning av kapacitet. Ger möjlighet att ansluta betydligt mer produktion i området. Stationsförnyelse i CF och HF måste vara klarställda innan driftsättning av ledning kan ske.
2024-8	HF	Ny 130/45kV-transformering T2	X	X	Projekt initierat av risk- och sårbarhetsanalys. Ombyggnad leder till förbättring driftsäkerhet, utökad kapacitet och möjliggör kraftigt ökad produktion.
2024-9	KF-JF	Byte 45kV-ledning		X	Projekt initierat av risk- och sårbarhetsanalys. Utbyte av en äldre och skadad 45kV-ledning mellan två stationer.
2024-10	OT60-HäF	Byte 45kV-ledning	X	X	Utökad kapacitet i 45kV-nätet och en ny ledningsstruktur som innebär en utökad överföringsförmåga. Driftsättning av ledning kräver att stationen HäF är ombyggd. Möjliggör ökad förbrukning och produktion.
2024-11	HäF-LäF	Byte 45kV-ledning		X	Förstärkning av 45kV-nät. Ökad kapaciteten mellan Barnarp/Torsvik och centrala Jönköping.
2024-12	HäF	Stationsförnyelse	X	X	Station bedöms vara tekniskt uttjänt. Förbättrad driftsäkerhet och utökad kapacitet.
2024-13	LäF	Nytt 10kV-stv	X		Projekt möjliggör nyttjande av hela stationens transformatorkapacitet.
2024-14	ToF-StF	Ny 45kV-ledning	X		Ny ledningsstruktur med 45kV-slinga från StF vilket ger oss möjlighet att mata runt betydligt mer effekt i södra nätet.
2024-15	ToF	Stationsförnyelse		X	Station bedöms vara tekniskt uttjänt. Utökning av stationens driftsäkerhet. Ger utökad möjlighet att reservmata i elnätet mellan Stigamo och Barnarp.
2024-16	BF	Ny 20/10kV-transformering och 10kV-stv.	X		Möjliggör anslutning av förfrågad station för snabbbladdning samt förbättrar nätstrukturen i 10kV-nätet.
2024-17	KF	Stationsförnyelse	X	X	Station bedöms vara tekniskt uttjänt. Förbättrad driftsäkerhet och utökad kapacitet.

2024-18	MF-Haga-LjF	Ny 45kV-ledning	X	Anslutning av en ny fördelningsstation mellan MF och LjF.
2024-19	Haga	Ny station 40/10kV.	X	När kapacitetsbehovet infinner sig så bygger vi en ny fördelningsstation mellan MF och Haga. Syftet är att kunna svara mot bostadsutveckling vid Skeppsbron mm. Stationen ska avlasta LjF.
2024-20	CF-LjF	Byte 45kV-ledning	X	Friedning ersätts med ledning i mark. Ledningen är klen och gammal. Projekt leder till kapacitetshöjning, ökad driftsäkerhet, minskat underhåll och frigör markyta.

Tabell 3 Planerade regionnätinvesteringar med orsak till utförande

JENAB bygger nu en ny mottagningsstation i Stigamo, en ny fördelningsstation i Granarp och en ny 45kV-slinga i södra nätet. Under närmaste åren kommer det nya nätet bidra till ökad kapacitet i området för att kunna svara mot framtida etableringar. För närvarande projekteras en ombyggnad av station CF och station RF samt förläggning av en ny 45kV-ledning däremellan, när de här projekten är utförda så en stor del av kapacitetsbristen i centrala Jönköping lösts. Kapacitetshöjande åtgärder ska ses som att man höjer kapaciteten områdesvis. Det kan finnas flera kapacitetsbegränsningar hos ledningar och stationer som behöver åtgärdas innan man nått en kapacitetshöjning. Man kan därför inte summera effekten för nedanstående tabells kapacitetshöjande åtgärder. Ett flertal flaskhalsar behöver bygga bort för att uppnå önskad nytta. Med JENABs investeringsplan kan man visa på att det finns planer för kraftfulla förstärkningar av elnätet under perioden.

Projektid	Anläggning	Kapacitetshöjning	Planerad driftsättning	Status
2024-1	StF	Totalt 50MW	2025	Påbörjad, utförande pågår
2024-2	KF	15MW	2025	Påbörjad, utförande pågår
2024-3	GpF	30MW	2026	Påbörjad, utförande pågår
2024-4	RF	25MW	2028	Påbörjad. Projekt uppstartat
2024-5	CF-RF	40MW	2028	Påbörjad. Projekt uppstartat
2024-6	CF	25MW	2028	Påbörjad. Projekt uppstartat
2024-7	CF-HF	100MW prod	2029	Planerad. Investeringsbeslut taget.
2024-8	HF	25MW+100MW prod	2029	Planerad. Investeringsbeslut taget
2024-9	KF-JF	5MW	2028-2030	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-10	OT60-HäF	40MW	2028-2030	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-11	HäF-LäF	10MW+10MW prod	2030-2034	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-12	HäF	25MW	2030-2034	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-13	LäF	15MW	2030-2034	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-14	ToF-StF	40MW	2030-2034	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-15	ToF	-	2030-2034	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-16	BF	5MW.	2030-2034	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-17	KF	15MW	2030-2034	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-18	MF-Haga-LjF	-	2030-2034	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-19	Haga	25 MW.	2030-2034	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan
2024-20	CF-LjF	10MW	2030-2034	Under övervägande. Upptagen i långtidsplan

Tabell 4 Planerade regionnätinvesteringar, kapacitet och status

I JENABs investeringsplanering från 2025 till 2034 har ett antal projekt tagits upp. De visar på ett kraftigt utökat investeringsbehov jämfört med föregående 10-årsperiod. Utbyggnaden av regionnätet kommer avgöra vilka möjligheter vi har att svara mot den elektrifiering vi har framför oss.

Det finns även behov att förnya och förstärka lokalnätet med 10kV-ledningar och nätstationer. Det investeringsbehovet kommer också påverkas av elektrifieringen. Investeringskostnaden i 10kV-nät är lägre, projekten fler och utbyggnadstiden kortare. Det finns ingen uttalad 10-årsplan för lokalnätet. Här handlar det mera om att bygga ut nätet när behovet uppstår. I investeringsplan för lokalnät har vi normalt 2-4 års framförhållning för större 10kV-projekt. Det förs kontinuerligt en dialog om kabelförläggning vid diverse infrastrukturprojekt och möjlighet till samförläggning av olika ledningsslag.

3.2.1 Kompletterande information om planerade investeringar

Ett komplement till kapacitetshöjande investeringar är tillfälliga villkorade avtal och flexibilitetslösningar. Villkorade avtal kan vara lämpliga att nyttja under en begränsad period då det inte finns ledig kapacitet för en prima anslutning. Man kan då avtala om att behöva begränsa effektuttaget i samband med driftstörningar. Medverkande i en flexmarknad kan leda till att man kan få tillgång till mer ledig kapacitet i elnätet, möjliggöra fler nya anslutningar och eventuellt kunna skjuta på någon kapacitetshöjande åtgärd.

3.3 Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser.

3.3.1 Det förväntade behovet

JENAB studerar möjligheten och behovet av att nyttja flexibilitetstjänster för att begränsa förbrukningstoppar både hos enskilda kunder och totala uttaget. Bland annat är företaget med och bevakar möjligheten att medverka vid effekthandel väst. Hittills har det funnits möjlighet att utöka abonnemang mot överliggande nät och vi har redan bokat upp 50MW i södra nätet. JENAB har fortfarande möjlighet att flytta last internt till stationer där det fortfarande finns ledig kapacitet. Jönköping Energi tittar samtidigt på att garantera mer producerad effekt under höglastperioder. Att införa nya flexibilitetstjänster kommer medföra kostnader och kräva personalresurser. JENAB behöver beakta kostnader för administration, programvaror och underhåll av en flexmarknad, vilka kan bli betydande. Det krävs prognosverktyg och resurser som arbetar med avtal – både strategiskt och operativt. Vår bedömning är att det behövs minst en heltidstjänst för att administrera flexmarknad och villkorade avtal. Kostnaderna bör då uppvägas av minskad kostnad för abonnerad effekt mot överliggande nät, möjligheten att ansluta fler kunder till befintligt nät och möjligheten att vänta med investeringar i elnätet.

JENABs maxuttag i elnätet sammanfaller med när det är kallt ute. För vissa fördelningsstation är lasten inte temperaturberoende men för några stationer kan lasten en kall vinterdag vara upp till tre gånger högre än under sommarmånaderna. Sammantaget, för JENABs delabonnemang mot Vattenfall, är maxbelastningen temperaturberoende. JENAB benämner de timmar under året då de högsta förbrukningstopparna kan uppstå för höglasttid. Under 2024 och 2025 övergår JENAB till att generellt införa effekttariffer. JENABs effekttariff består av fast avgift, fast kostnad för abonnerad effekt, effektagift baserat på de två högsta timvärdena under en månad, en extra effektagift under höglasttid och en energiavgift. Avsikten med högre tariff under höglasttid är att

minska dygnets effekttoppar genom att styra över last från höglastperiod till timmar med lägre uttag.

Nätutbyggnader och flexlösningar behöver inte enbart stå mot varandra. Vår bedömning är att vi initialt behöver genomföra några stora fysiska kapacitetsförstärkningar i regionnätet för att både på kort och lång sikt kunna möta en ökad elektrifiering. När vi nått en tillräcklig grundkapacitet i regionnätet så behöver vi införa åtgärder för att begränsa förbrukningstoppar då det inte är rimligt att kontinuerligt behöva förstärka och bygga om en stor del av elnätet innan det är uttjänt.

Område	0-2 år	3-5 år	6-10 år
Jönköping	0 MW	2-3 MW	4-5 MW

Tabell 5 Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser

I spannet 3-5 år räknar vi med att vår tidsdifferentierade effekttariff kommer styra om dygnets maxuttag med ett par MW. På längre sikt räknar vi med att det finns ytterligare potential att minska dygnets maximala uttag, bland annat genom att medverka i en flexmarknad. Volymen flex som skulle behöva upphandlas är dock helt beroende av vilka anslutningsförfrågningar som kommer in samt hur effektbehovet i övrigt utvecklas. Osäkerhetsfaktorn om effektbehovet i det här området är mycket stort då det kan komma in enskilda förfrågningar som är betydligt större än vad lastprognosen visar på. Marknad för flexibilitetstjänster är omogen, JENAB studerar fortfarande nyttan och ekonomiska incitament.

JENAB har begärt och beviljats metodgodkännande av EI för att nyttja villkorade avtal. Det ger oss en möjlighet att utföra anslutningar som annars inte fått plats i nätet. Villkorade avtal gäller tillfälligt fram till dess elnätets kapacitet utökats för att uppfylla funktionskravet alternativt skapat utrymme genom att införa en marknadsbaserad lösning för efterfrågefleksibilitet. Vi ser nu över behovet av att börja införa tillfälligt villkorade anslutningar.

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

Hittills har det funnits möjlighet att utöka JENABs abonnemang mot Vattenfall. För några år sedan har JENAB bokat upp ett utökat uttag med 50MW i sitt största tillväxtområde. JENAB ser därför inget akut behov av att införa flexibilitetstjänster enbart för att det finns ett begränsat maxuttag mot överliggande nät.

3.3.3 Omdirigering

Omdirigering kan vara en åtgärd för att undvika överbelastning av elnätet genom upp- och nedreglering av flexibla resurser. JENAB har idag ingen möjlighet att nyttja omdirigering.

4. Företagets bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025–2034 möter behovet

Med genomförande av planerade nätutbyggnader täcks det prognostiserade kapacitetsbehovet för perioden. Nätutbyggnader täcker även det kapacitetsbehov man kan tänkas få utifrån högscevarier. När kapacitetshöjande åtgärder genomförs så tar vi höjd för det som ligger långt framför oss i tiden. Tekniska livslängden för de anläggningar JENAB investerar i sträcker sig upp till 60 år och innefattar därför ett framtida kapacitetsbehov som är på betydligt längre sikt än vad som täcks av nätutvecklingsplanen. Om JENAB av någon anledning inte kan genomföra planerade nätutbyggnader så riskerar man att relativt omgående få flaskhalsar som är begränsande för att kunna hantera nyanslutningar och utökningar.

Under de senaste åren har det tillkommit ett tiotal högspänningsanslutningar med ett bedömt effektbehov i spannet 1-15MW och en vindkraftpark på 40MW. Flera av de projekt som nu pågår har planerats under många år och delvis initierats av de här historiska anslutningarna. Med de investeringar som görs nu har vi även tagit höjd för en framtida lastutveckling. Under perioden så utökas kapacitet i centrala och södra 45kV ledningsnätet kraftigt. Några av våra mest betydelsefulla stationer får utökad kapacitet i samband med utbyggnad. I de områden vi nu genomför storskaliga nätförstärkningar skapas möjligheter att ansluta nätkunder även utöver prognos.

JENAB har befintliga stationer som inte är planerade för ombyggnad under perioden. Om mer last tillkommer än prognostiserat kan det skapa kapacitetsbrister. Några enskilda stationer saknar möjlighet till att bygga ut 10kV-ställverk vilket kan hindra eller fördröja större anslutningar.

Ölmstads Fördelning är förnyad i närtid och dimensionerad för att försörja landsbygdsnät. Efter anslutning av laddstationer och energilager finns det inte längre möjlighet att fler högspänningskunder. Det är inte önskvärt att öka kapaciteten för Ölmstads fördelning då man i så fall behöver ersätta anläggningsdelar som har 40-50 års livslängd kvar.

Pågående förstärkning i Kärrarp skapar utrymme för ett ökat effektuttag. I Kärrarp sker transitering till Vattenfall Eldistribution och de har flaggat för ett kraftigt ökat effektuttag runt Hedenstorp. Beroende av vad som tillkommer så kan det här uppstå kapacitetsbrist. I slutet av perioden finns det ytterligare en förstärkning inplanerad.

I planeringsarbetet kan man dock inte ta höjd för tillkommande enskilda nyanslutningar med effektförbrukning eller produktion på tiotals MW. Den typen av anslutningar ryms inte i prognoser. Det är sällan det kommer in anslutningsförfrågningar den här storleksordningen och de kräver ofta helt egna nätutbyggnader. Med nuvarande ledtider för utbyggnad, vår fullspäckade investeringsplan och våra begränsade resurser så kan det ta ett antal år innan anslutning kan ske. Förutsättningar för att ansluta nätkunder med ett stort effektbehov varierar kraftigt beroende på vart anslutning önskas ske i nätet.

Utbyggnader i 10kV-nätet och lågspänningsnätet sker kontinuerligt. Prognosarbetet för 10kV-nätet sträcker sig som högst några enstaka år framåt och långt ifrån alla ledningsutbyggnader på den här spänningsnivån bygger på långsiktiga prognoser. 10kV-utbyggnader med nätstationer för större bostads- eller verksamhetsområden bygger på enskilda prognoser som täcker lokala områden. 10kV-utbyggnader för att täcka behovet för enskilda kunder bygger på anslutningsförfrågningar via föransökan. När 10kV-nätet byggs ut så tar man ofta höjd för att kunna ansluta ytterligare kunder då den stora förläggingskostnaden är för schakt och återställning av markyta. Dimensionering av lågspänningsnät bygger på beställt effektbehov via föransökan.

För närvarande finns det en osäkerhet om tillgänglig kapacitet hos överliggande nät. Vattenfall eldistribution och Svenska Kraftnät ger inte längre generella svar om de har kapacitet nog för nya anslutningar inom JENABs nätområde. Nu gäller att när nya förfrågningar på flera MW förbrukning eller produktion så ställs de vidare mot Vattenfall och Svenska Kraftnät. Deras handläggningstider ligger för närvarande på flera år innan besked erhålls. Hittills har vi dock inte blivit nekade att utöka abonnemang och JENAB har blivit beviljade ett ökat uttag från Vattenfall med 50MW i dess södra delar. Med det beviljade kapacitetsutrymmet har man skapat goda förutsättningar för att ansluta nätkunder runt Stigamo, Torsvik, Norrahammar och Barnarp. JENAB ansökte under Q2 2023 om anslutning av ytterligare 30MW produktion mot Vattenfall Eldistribution som sin tur ansökt om motsvarande ökad inmatning till stamnätet hos Svenska Kraftnät. Vattenfall har givit besked att det är möjligt i deras regionnät, men besked från Svenska Kraftnät kvarstår.

5. Samråd

5.1 Redovisning av resultat från offentligt samråd

Bilaga: Samrådsredogörelse nätutvecklingsplan 2025-2034