

Nätutvecklingsplan Tekniska verken Linköping Nät AB 2025-2034

1 Uppgifter om företaget och företagets elnät

1.1 Uppgifter om företaget

Tabell 1. Uppgifter om företaget

Företagsnamn	Tekniska verken Linköping Nät AB
Organisationsnummer	556483-4926
Kontaktperson	Magnus Wennerholm
E-post	magnus.wennerholm@tekniskaverken.se
Telefonnummer	013–208048
Länk till nätutvecklingsplan som delats inför samråd (preliminär nätutvecklingsplan)	tekniskaverken.se/om-oss/elnat/natutvecklingsplan
Länk till information om samrådet	tekniskaverken.se/om-oss/elnat/natutvecklingsplan
Länk till slutlig nätutvecklingsplan	tekniskaverken.se/om-oss/elnat/natutvecklingsplan
Länk till slutlig samråddogörelse	tekniskaverken.se/om-oss/elnat/natutvecklingsplan
Bilagor	
Kartbilagor	

1.2 Uppgifter om företagets elnät

Tekniska verken Linköping Nät AB:s (nedan kallat TvL) anläggningar omfattar spänningsnivåerna 0,4–130 kV. Överliggande nätägare är Vattenfall Eldistribution AB och det finns fem utbytespunkter (UP) varav en saknar abonnerad effekt. För abonnemangen i utbytespunkterna gäller:

- UP1 130 kV, uttag
- UP2 130 kV, inmatning och uttag
- UP3 130 kV, uttag
- UP4 130 kV, uttag
- UP5 130 kV, uttag

TvL:s nät omfattar tolv mottagningsstationer med transformering 130/10 kV och ett mellanspänningsnät med systemspänning 10 kV. Det finns också ett mindre 40 kV nät som i första hand används för inmatning av elproduktion.

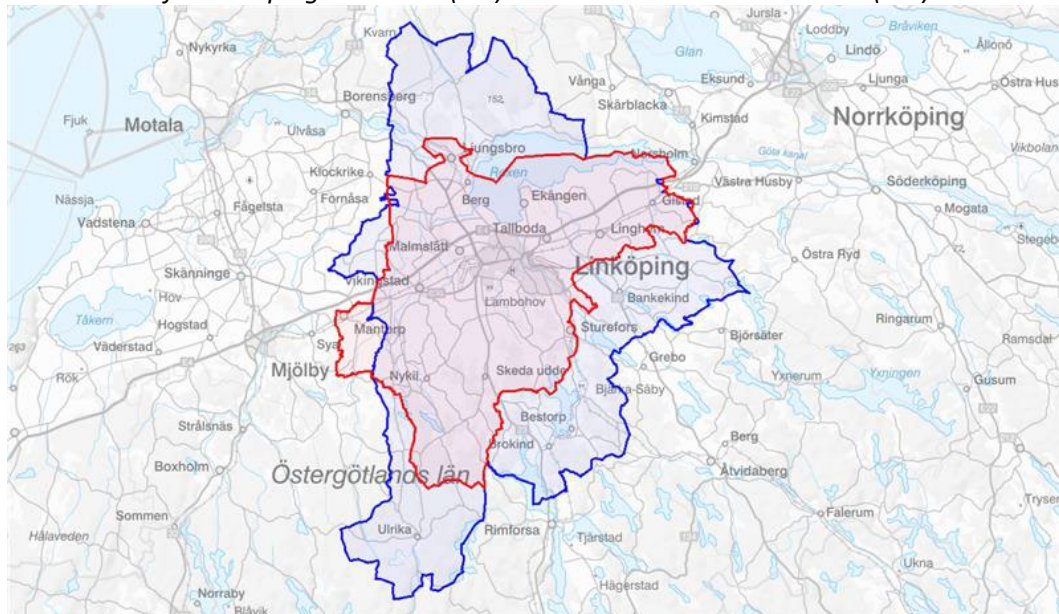
Planerbar elproduktion i nätet utgörs framför allt av kraftvärme men också vattenkraft.

Den installerade effekten av anslutna solparker och solcellsanläggningar uppgick 2024-01-01 till 70 MW.

Totalt antal anslutna kunder 2024-01-01 var 77 750 st.

1.3 Karta över området där företaget bedriver nätverksamhet

Bild 1. Gräns för Linköpings kommun (blå) och TvL:s distributionsområde (röd)



2 Behov av överföringskapacitet i elnätet

2.1 Redogörelse för företagets prognosarbete

Effektprognosen har vi tagit fram med hjälp av Energiforsks rapport "Effektprognos – en lathund för lokalnätsbolag" (2024:1006). I korthet innebär metoden att ett temperatur-korrigerat startvärde fastställs för aktuellt område och därefter beräknas en tillväxtprognos utifrån huvudkategorierna:

- Kommunal planering
- Anslutningsärenden
- Fordonsladdning

Det temperatur-korrigerade startvärdet har tagits fram utifrån treårsperioden 2021–2023, där 2021 var ett år med högt effektuttag på grund av två kalla perioder.

För den kommunala planeringen har möten hållits med kommunens planeringsavdelning. TvL deltar också kontinuerligt i kommunens planarbete.

Inkomna anslutningsärenden har inkluderats i prognosen och kontakter har tagits med berörda företag och Regionen för kännedom om deras planer. Anslutningsärenden omfattar alla inkomna förfrågningar för både lågspänning och mellanspänning med en viss mognadsgrad, vi har också gjort en rimlighetsbedömning av ärendena.

För personbilars och lätta lastbilars bidrag till effektprognosen har Energiforsks rapport "Effektprognoser för fordonsladdning" (2024:1037) använts. Bidraget från tunga lastbilar och bussar har beräknats utifrån kontakter med berörda bolag. Fordonsladdningens bidrag till effektprognosen beror mycket av hur fordonsflottans omställning till eldrift utvecklas samt hur och när laddning genomförs. Det är parametrar som idag är svåra att prognosticera.

Energiforsks rapport tillhandahåller värden för effektschabloner och sammanlagringsfaktorer som vi använt i stor utsträckning, men vi har också justerat dem i de fall vi anser vi har bättre information. Tre scenarier har tagits fram vilka kallas lägsta, förväntat och högsta scenario. Scenarierna är förknippade med olika sannolikhetsfaktorer, det lägsta kan sägas motsvara ett slags "reserverat" utrymme och det högsta vad det innebär om alla förfrågningar genomförs, det förväntade scenariot är ett medelscenario. Sannolikhetsfaktorerna bygger i första hand på våra egna bedömningar, i andra hand på Energiforsks värden. Vår erfarenhet hittills är att effektprognoser av olika skäl ofta blir överskattade, men det i sig är inget som vi tagit hänsyn till. Sammanlagringsfaktorn, det vill säga den parameter som tar hänsyn till att de maximala effektuttagen inte sammanfaller i tid, är också svår att uppskatta i förväg.

En separat effektprognos har tagits fram för var och en av TvL:s mottagningsstationer som sedan summerats. Dels till en gemensam prognos för TvL:s hela distributionsområde, dels till en prognos per utbytespunkt. För summeringen har en sammanlagringsfaktor uppskattats.

TvL:s bedömning är att det är följande faktorer som i första hand är betydelsefulla för nätets överföringskapacitet 2025–2034

- Fordonsladdning (privat laddning, publika snabbbladdare, laddning av bussar och lokal lastbilstrafik)
- Kommunens planer, framför allt exploateringen av området Distorp-Gärstad men också områden vid Mjärdevi och Hackefors.
- Genomförandet av Ostlänken
- Tekniska verkens planer
- Förmåga till lokal planerbar elproduktion

2.2 Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025–2034

Summeras prognosens temperatur-korrigerade startvärden för TvL:s mottagningsstationer, med hänsyn till sammanlagring, och den förväntade ökningen under 2024 inkluderas, får man värdet 234 MW. Det blir utgångsvärdet för prognosen i tabell 2 nedan.

Det totala abonnemanget mot överliggande nätägare är betydligt lägre än 234 MW eftersom det finns elproduktionsanläggningar inom området, framför allt kraftvärme, med avtal att producera el vid högt effektuttag i nätet. Enligt beräkningar som utförts avlastar kraft och fjärrvärmens behovet av överföringskapacitet i Linköping med totalt 108 MW (beräkningar av Profu inom Energiföretagens visionsprojekt Fjärrvärme för en ny tid). Prognosen förutsätter att denna kapacitet behålls.

Tabell 2. Prognos över behov av överföringskapacitet i elnätet delområde TvL 2025–2034 (förväntat scenario)

År	Behov av överföringskapacitet (MW)
2025	240
2026	248
2027	255
2028	263
2029	270
2030	276
2031	282
2032	287
2033	292
2034	298

2.2.1 Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet

Ett ökat behov av överföringskapacitet kan förutses i samtliga TvL:s mottagningsstationer men det är förhållandevis stor variation mellan stationerna. Nedan presenteras ökningen år 2034 summerat per utbytespunkt i megawatt och procent. Det procentuella värdet är i förhållande till befintligt uttagsabonnemang mot överliggande nätägare. Intervallen motsvarar högt respektive lågt scenario. Ingen hänsyn har tagits till eventuell förmåga att höja den lokala befintliga elproduktionskapaciteten i UP1 och UP2. En minskning av motsvarande kapacitet kan leda till att abonnemangen behöver höjas i motsvarande grad.

Tabell 3. Prognos per utbytespunkt

Utbytespunkt	Ökning år 2034, megawatt	Ökning år 2034, procent
UP1 130 kV, uttag	26-40	25-38%
UP2 130 kV, uttag	19-36	211-400%
UP3 130 kV, uttag	10-16	11-18%
UP4 130 kV, uttag	3-5	15-25%

Motsvande värden för TvL:s hela distributionsområde blir 52-87 MW.

Respektive huvudkategoris bidrag till prognosens tillkommande effekter 2034 blir för

- kommunal planering 32 %
- anslutningsärenden 35 %
- fordonsladdning 33 %

2.3 Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen

I TvL:s nuvarande system föreligger inga kapacitetsbegränsningar i förhållande till det idag aktuella behovet av överföringskapacitet. Det är TvL:s bedömning att det inte heller föreligger några kapacitetsbegränsningar i överliggande elnät.

I dagsläget används inte några flexibilitetstjänster eller andra resurser som ett alternativ till utbyggnad av systemet.

TvL:s nuvarande system saknar förmåga att möta prognosens behov av överföringskapacitet år 2034, förutom i vissa delområden. Befintliga abonnemangsnivåer i utbytespunkterna är inte heller tillräckliga.

Ett idag litet men växande problem är det ökade behovet av överföringskapacitet i lågspänningsnäten på grund av tillväxten av privata solcellsanläggningar.

3 Planerade investeringar och alternativa lösningar

3.1 Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder

3.1.1 Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat

De planerade investeringar i huvudsaklig distributionsinfrastruktur, som bedömts nödvändiga för att möta behovet av ökad överföringskapacitet, har tagits fram baserat på prognosens förväntade maximala effektuttag inklusive reservmatningskapacitet samt att denna kapacitet ska finnas i det framtida ledningsnätet och anslutna stationer. Hänsyn har tagits till den befintliga elproduktionskapacitet som finns i nätet och där avtal finns med TvL.

3.1.2 Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet

För att ta fram de mest kostnadseffektiva alternativen har kostnader för investering, underhåll, reparation och avbrott undersökts för olika alternativ.

Ännu har inga alternativa och mer kostnadseffektiva lösningar som flexibilitetstjänster eller andra resurser identifierats.

3.2 Planerade investeringar

Nedan redovisas de planerade investeringar i huvudsaklig distributionsinfrastruktur, för de kommande fem till tio åren, som bedömts nödvändiga för att möta behovet av ökad överföringskapacitet till och med år 2034.

Tabell 4. Planerade investeringar till och med år 2034 (kommande 5–10 år)

Delområde	Projektbenämning	Projektbeskrivning	Syfte med projektet	Projektstatus	Tidpunkt för driftsättning
TvL	Ny mottagningsstation Gärstad	Uppförande av ny 130/10–20 kV mottagningsstation	Kapacitetshöjande	Påbörjad	2029
TvL	Utbyggnad Sturefors	Utökning av transformatorkapacitet samt 130 kV reserv	Förbättra stationens reservmatningsmöjligheter	Under övervägande	2032
TvL	Utökning Mjärdevi	Överta outnyttjade abonnemang	Kapacitetshöjande	Under övervägande	2029
TvL	Förstärkning södra Linköpings landsbygd	Långsiktig förstärkning av elnätet	Kapacitetshöjande	Under övervägande	2034

3.2.1 Kompletterande information om planerade investeringar

I första hand har kapacitetsbehovet i TvL:s mottagningsstationer, exempelvis transformatorkapaciteten, analyserats och nödvändiga förstärkningar identifierats. Påverkan på befintliga utbytespunkter (abonnemangen) har beräknats. Hänsyn har också tagits till nödvändiga reservmatningsmöjligheter via mellanspänningsnätet i de fall det är ett alternativ till utbyggnad av mottagningsstationerna.

En utbyggnad av överföringskapaciteten kräver också andra förstärkningar av mellanspänningsnätet, liksom en utbyggnad av motsvarande ställverk, men de betraktas här som icke huvudsaklig distributionsinfrastruktur och har inte tagits med. Idag saknas exempelvis utbyggnadsmöjligheter för vissa mellanspänningsställverk.

3.3 Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser

TvL har i viss utsträckning utrett om energilagransanläggningar (batterilager) kan vara ett alternativ till nätförstärkningar men funnit att de än så länge inte är mer kostnadseffektiva, åtminstone i de punkter som studerats.

En så kallad effekttaxa har nyligen införts för elnätsavgiften som ett försök att begränsa effekttoppar och resultaten av det kommer följas upp.

Villkorade avtal utvärderas löpande som ett alternativ till nätförstärkningar men ännu har inga avtal ingåtts.

TvL tror att en marknad för flexibilitetstjänster i framtiden kan vara ett alternativ till nätförstärkningar men det kräver exempelvis en marknadsplats och nya digitala verktyg som ännu inte är på plats.

3.3.1 Det förväntade behovet

TvL kan på kortare sikt se vissa möjligheter för villkorade avtal. På längre sikt kan också flexibilitetstjänster, energilager, nya effekttaxor eller andra möjligheter utgöra kostnadseffektiva alternativ för nätförstärkningar och det ingår i det fortsatta nätplaneringsarbetet att utreda dessa.

Tabell 5. Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser 2025–2034

Delområde	0–2 år, megawatt	3–5 år, megawatt	6–10 år, megawatt
TvL	0–5	0–5	-

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

Behovet i tabell 5 ovan motsvarar en uppskattning av behovet av villkorade avtal.

Inget behov av flexibilitetstjänster eller andra resurser har ännu identifierats.

3.3.3 Omdirigering

Ingen omdirigering föreligger i dagsläget.

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

TvL:s bedömning är att de planerade åtgärderna möter behovet av överföringskapacitet i det egna elnätet.

Den förväntade ökningen av överföringskapacitet kräver högre abonnemang mot överliggande nätägare. TvL:s bedömning är att denna kapacitet kan finnas i överliggande nät men sannolikt kräver det en abonnerad effekt också i UP5, som idag är ett så kallat noll-abonnemang.

Fjärrvärmens förutsättningar och den lokala planerbara elproduktionskapaciteten har stor betydelse för behovet av överföringskapacitet i framtiden.

5 Samråd

5.1 Redovisning av resultat från offentligt samråd

Ett skriftligt offentligt samråd har genomförts och en separat samrådsredogörelse har publicerats tillsammans med den slutliga Nätutvecklingsplanen på webbplatsen [Nätutvecklingsplan för elnät - Tekniska verken](#)