

A woman with long blonde hair is shown in profile, looking out over a city at dusk. The city lights are visible in the background, and the sky is a mix of soft pinks and blues. The woman's face is semi-transparent, allowing the city view to be seen through it.

Tranås Energi Elnät AB

Nätutvecklingsplan

2025-2034

REJLERS

HOME OF THE
LEARNING MINDS

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Uppgifter om företaget och företagets elnät.....	1
1.1.	Uppgifter om företaget.....	1
1.2.	Uppgifter om företagets elnät.....	2
1.3.	Karta över området där företaget bedriver nätverksamhet.....	4
2.	Behov av överföringskapacitet i elnätet.....	5
2.1.	Redogörelse för företagets prognosarbete.....	5
2.2.	Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025–2034.....	7
2.2.1.	Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet.....	8
2.3.	Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen.....	9
3.	Planerade investeringar och alternativa lösningar.....	9
3.1.	Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder.....	9
3.1.1.	Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat.....	10
3.1.2.	Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet.....	10
3.2.	Planerade investeringar.....	11
3.2.1.	Kompletterande information om planerade investeringar.....	12
3.3.	Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser.....	12
3.3.1.	Det förväntade behovet.....	12
3.3.2.	Redogörelse för olika typer av åtgärder inklusive omfattning av behovet av åtgärderna.....	12
3.3.3.	Omdirigering.....	12
4.	Företagets bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025–2034 möter behovet.....	13
5.	Samråd.....	13

Revisionshistorik

Revision	Datum	Beskrivning	Författare	Granskad av
0	2024-08-19	Utkast	K. Lenander	M. Einarsson F. Ström
1	2024-08-23	Preliminär Nätutvecklingsplan	K. Lenander	M. Einarsson F. Ström

1. Uppgifter om företaget och företagets elnät

I detta avsnitt presenteras uppgifter om Tranås Energi Elnät AB, härnäst benämnt Tranås Energi Elnät, samt uppgifter om företagets elnät.

1.1. Uppgifter om företaget

Funderingar och synpunkter på planen och dess innehåll tas gärna emot av Tranås Energi Elnät AB genom kontaktvägar noterade i Tabell 1 nedan.

Tabell 1 Uppgifter om företaget

Företagsnamn	Tranås Energi Elnät AB
Organisationsnummer	556952-0207
Kontaktperson(er)	Sven Pålsgård Rasmus Ekström
E-post	info@transenergi.se
Telefonnummer	0140-692 00
Länk till nätutvecklingsplan som delats inför samråd (preliminär nätutvecklingsplan)	https://transenergi.se/foretag/elnat/natutvecklingsplan/
Länk till information om samråd	https://transenergi.se/foretag/elnat/natutvecklingsplan/
Länk till slutgiltig nätutvecklingsplan	Tillkommer i nästa utgåva
Länk till slutgiltig samrådsredogörelse	Tillkommer i nästa utgåva
Bilagor	Tillkommer i nästa utgåva
Kartbilder	Se Figur 1

1.2. Uppgifter om företagets elnät

Tranås Energi Elnät bedriver sin verksamhet både inom Tranås och Ydre kommuner. De innehar nätkoncession för område på upp till 20 kilovolt (kV) och en linjekoncession till ett vattenkraftverk på 40kV. Idag används 10kV som spänning i lokalnätet. Tranås Energi koncession för område gränsas av E.ON på alla sidor och överliggande nät ägs av Vattenfall till nord och öst och av E.ON i syd. I mottagningsstationen transformeras spänningen från 130/40kV via en 50 megavolt ampere (MVA) transformator som ägs av Tranås Energi och vid reservfall har företaget en 50MVA transformator som ägs av E.ON, Tranås energi hyr in kapacitet om 33 MVA. Inmatning till Tranås Energi sker även via E.ON i södra delen av elnätsområdet. Det finns även en gränspunkt mot Vattenfalls 10 kV-nät på Torpön. Den har en begränsad kapacitet på 1 MW.

Det finns en 40kV ringmatning kring Tranås innehållande mottagningsstationen och två 40/10 fördelningsstationer. Båda fördelningsstationerna är redundanta med dubbla transformatorer vilka har möjlighet att ta över lasten från varandra vid underhåll och fel. Ifrån denna ringmatning går sedan en radiell 40kV söderut i elnätsområdet. Alla transformatorer i fördelningsstationerna har en spänning på 40/10kV och belastas i normalt driftläge inte mer än 50 procent under höglasttimmarna.

Idag bor det ca 18 000 invånare i koncessionsområdet varav 14 000 bor i tätortorten. Resterande del av nätet är ett relativt gles landsbygdsnät. Det finns totalt ca 10 500 kunder varav ca 1100 av dessa kunder bor i Ydre kommun

Antalet stationer: Mottagningsstationer 1 st
Fördelningsstationer 4 st

I de norra delarna av elnätet, i och kring tätortorten Tranås, finns ett maskat 10kV nät med redundans och möjlighet till effektökning inom elnätet. I resterande delen både inom Tranås och Ydre kommuner består elnätet främst av radiella ledningar och det finns en begränsad möjlighet till effektökningar inom lokalnätet.

Produktion

Fjärrvärmeverket producerar 7 – 8 MW effekt för leverans till det interna elnätet. Det har gjort att Tranås Energi Elnät abonnemanget mot Vattenfall har minskats från 40MW till 33MW.

Tranås Energi har 3 vattenkraftverk, varav 1 producerar till nätet. Den sammanlagda effekten är på 2,1MW men endast 0,8 MW är kopplat till nätet. Produktion finns också via en andelsägd solcellspark på 1.2MW. Dessutom finns ett biogaskraftverk på 80kW som drivs av externa aktörer. Mikroproducenter i området uppgår idag till approximativt 500 anläggningar. Fördelning av produktionskällor redovisas i Tabell 1.

Tabell 1 Produktionskällor inom Tranås Energi Elnät

Produktion	Vattenkraft	Kraftvärme	Solkraft	Biogaskraft
Tranås	0,8 MW	7/8 MW	1,2 MW	80kW

Nedan sammanfattas data från Tranås Energi Elnät AB i tabell 2.

Tabell 2 Data kring Tranås Energi Elnät AB

Statistik	
Spänning	40 och 10kV
Abonnemang	33 MW
Inmatning	Ca 30 MW

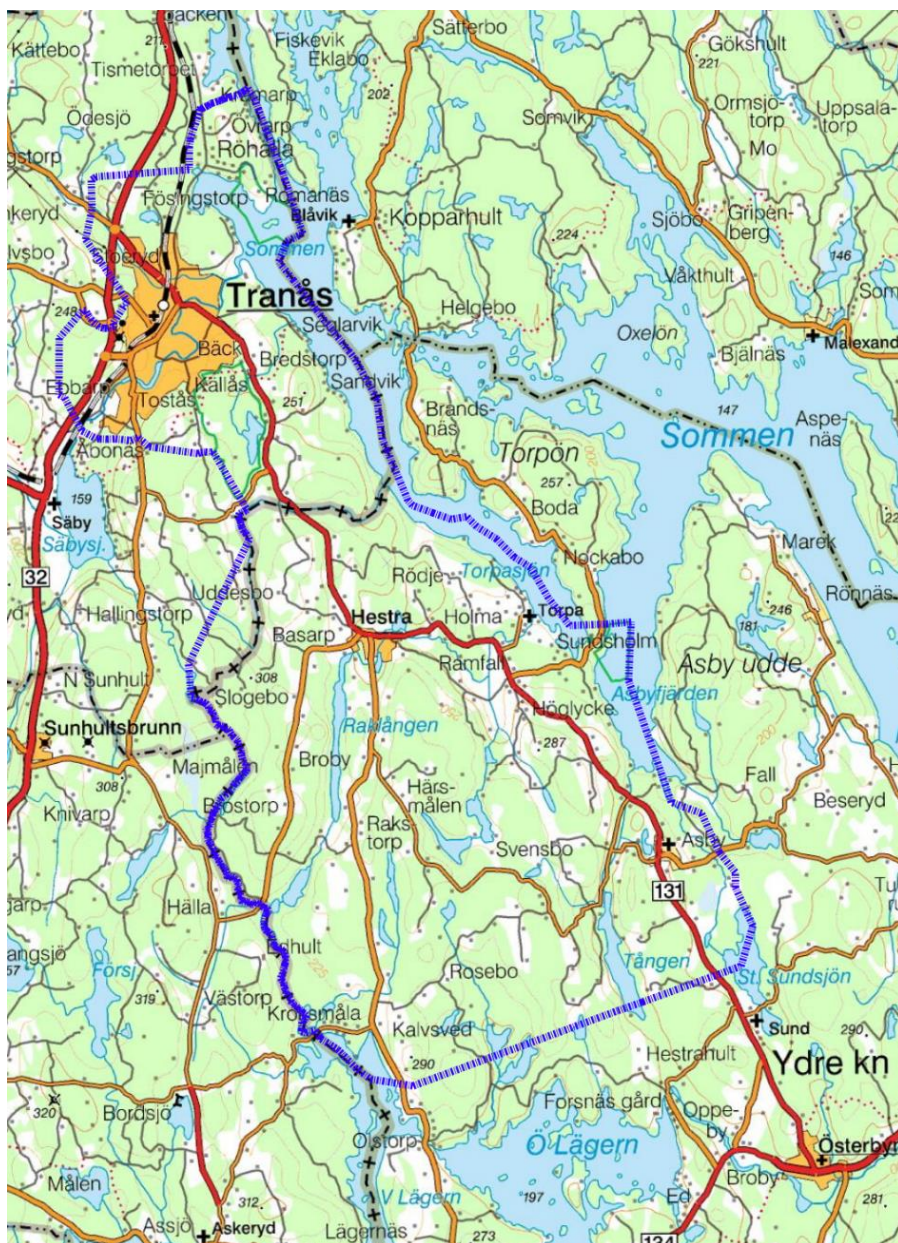
Energi	HSP 47 000 MWh	LSP 100 000 MWh
Kunder	HSP 28	LSP ca 10 500

Det finns inga tunga tillverkningsindustrier inom nätområdet. De större lasterna i koncessionen är allt från tillverkningsindustrier till större lantbruk.

Preliminär

1.3. Karta över området där företaget bedriver nätverksamhet

Figur 1 redogör för det geografiska område där Tranås Energi Elnät AB bedriver nätverksamhet. Baserat på elnätets utformning och det geografiska området har elnätet inte delats in i delområden.



Figur 1 – Område som visar Tranås Energi Elnät verksamhetsområde där avgränsning till andra områden är blåmarkerad.

2. Behov av överföringskapacitet i elnätet

Följande avsnitt ämnar redogöra för Tranås Energi Elnät ABs arbete med att ta fram en prognos för behov av överföringskapacitet för elnätet. Vidare kommer även prognosen för behovet av överföringskapaciteten i elnätet presenteras i detta avsnitt.

Tranås Energi Elnät AB redovisar här även sin analys av nuvarande systems förmåga att möta de behoven av överföringskapacitet som prognosen anger.

2.1. Redogörelse för företagets prognosarbete

Tranås Energi Elnät AB har använt ett prognosverktyg som är baserat på branschstandards för uppskattning av effektbehov i enlighet med Energiforsks rapport 2024:1006 "Effektprognos – en lathund för lokalnätbolag". Ansatsen har varit att följa denna lathund i så hög grad som möjligt. Vissa avsteg har gjorts i de fall information och statistik har varit svår att inhämta, dock bedöms kraven i Ei's föreskrift och mall uppfyllas.



Figur 2 - Schema över hur prognosverktyget är uppbyggt. Gröna boxar är sådana som tillhandahållits av Energiforsk, orangea boxar är sådana användaren behöver fylla i själv och lila boxar är resultat som bygger verktygets beräkningar.

Prognosarbetet vilar på tre bidragande faktorer:

- (1) Effektbehovet från den borgerliga tillväxten,
- (2) Effektbehovet från punktlaster, samt
- (3) Effektbehovet från laddinfrastruktur.

Prognosarbetet har också genomförts med tre olika prognosscenarier; förväntad, hög och låg. Det första benet, **effektbehovet från den borgliga tillväxten**, ämnar fånga behovet som tillkommer på grund av att samhället växer (eller krymper) i normal ordning. Detta ben inkluderar bland annat konsumtionskällor såsom bostäder, normala näringslivsverksamheter och skolplatser. Prognosen grundar sig på antagandet om att dessa kategorier är av sådan art att de

kommer konsumera lika mycket energi per kategori i framtiden som idag – exempelvis att skolverksamheten kommer kräva lika mycket effekt per invånare om tio år som idag.

Effektprognosen för borgerlig tillväxt beräknas alltså genom att se till Tranås Energi Elnät ABs nuvarande sammansättning av verksamheter (skolor, kontor, affärer, bostäder osv) och approximera dess utveckling i linje med antagen befolkningsökning.

Det andra benet, **effektbehovet från punktlaster**, ämnar fånga upp förändringar i området som är specifika för just sagda område. Det kan röra sig om att en industri i nätet planerar att öka eller minska sin produktion eller att ett nytt köpcentrum skall öppna om fem år. Denna kategori skall alltså fånga förändringar som är utöver den tidigare nämnda borgerliga tillväxten

Dessa framtidsplaner för området är inhämtade genom dialog med områdets intressenter. Tranås Energi Elnät AB har bland annat sökt följande intressenter för konsultation:

- Kommuner
- Länsstyrelse
- De största förbrukarna

Det tredje och sista benet är **effektbehovet från laddinfrastrukturen**. Samhället förväntas under de kommande åren vrida om mot en allt mer elektrifierad transportsektor vilket driver ett större behov av el och därmed effekt i lokalnäten. För att uppskatta det framtida effektbehovet för elektrifieringen av transportsektorn så har en modell använts.

In-parametrar är:

- Energiforsks prognos för antalet ny-registreringar av fordon.
- Antaganden om hur stor del av nyregistrerade fordon som är elektriska.
- Antaganden om antalet existerande fordon i området.
- Energiforsks schabloner för effektbehov för elektriska fordon

Kombination av ovanstående parametrar ger sedan ett prognosticerat effektbehov för lokalnätet drivet av elektrifieringen av fordonsflottan, uppdelat per år.

Behov av överföringskapacitet drivet av produktion

Tranås Energis största behov av överföringskapacitet drivs av konsumtion och inträffar under kalla vinterdagar. Dock så kan solceller i bostadsområden tidvis orsaka problem i vissa enskilda nätstationer, främst i områden med ett äldre nät. Vid en större utbyggnad är detta ett potentiellt problem. Elnätet är inte uppbyggt för att producenter ska finnas långt ut i nätet.

Med en ökande produktion inom Tranås Energi elnät kan det potentiellt innebära att bolaget blir en kraftproducerande enhet mot överliggande nät under vissa tider av året. Detta scenario kräver särskild hantering och anpassning inom ramen för Tranås Energis avtal med Vattenfall och E.ON, som är överliggande nätägare.

Utvecklingen av produktion inom elnätet pekar mot att Tranås Energi Elnät kommer att bli nettoproducenter mot överliggande nät. Den minsta lasten mot Vattenfall har varit nere på 1060 kW. Under sommaren med hög produktion och liten efterfrågan uppstår detta.

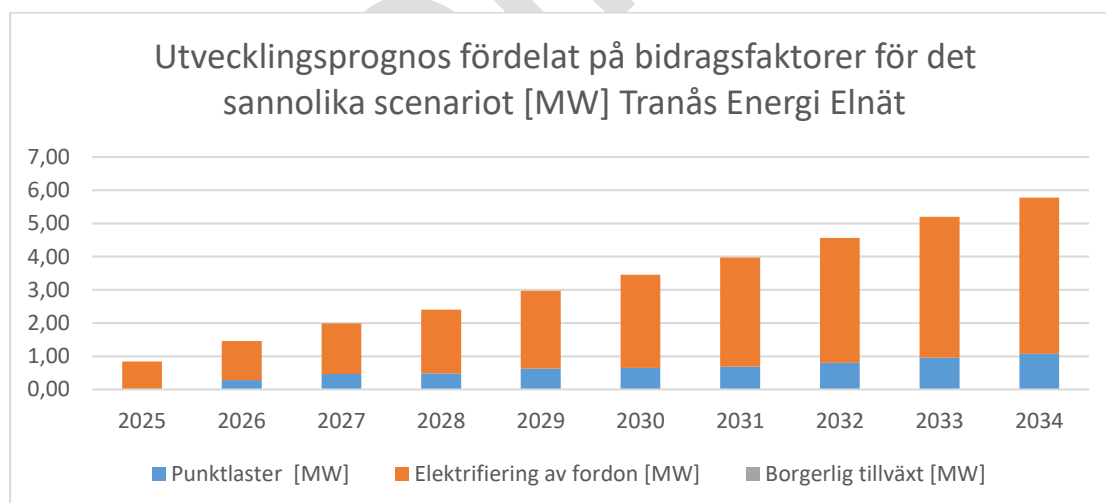
2.2. Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025–2034

Prognosarbetet beskrivet i stycke 2.1 ovan resulterar i nedanstående prognos för Tranås Energi Elnät.

Tabell 3 Prognos över behov av överföringskapacitet i elnätet 2025-2034

Prognosen anges per delområde i MW				
Delområde	Tranås	Punktlaster	Elektrifiering av fordon	Borgerlig tillväxt
2025	0,84	0,00	0,84	0,00
2026	1,46	0,28	1,18	0,00
2027	1,99	0,46	1,52	0,00
2028	2,40	0,49	1,91	0,00
2029	2,97	0,63	2,34	0,00
2030	3,45	0,65	2,81	0,00
2031	3,97	0,69	3,29	0,00
2032	4,57	0,80	3,77	0,00
2033	5,20	0,96	4,24	0,00
2034	5,78	1,07	4,71	0,00

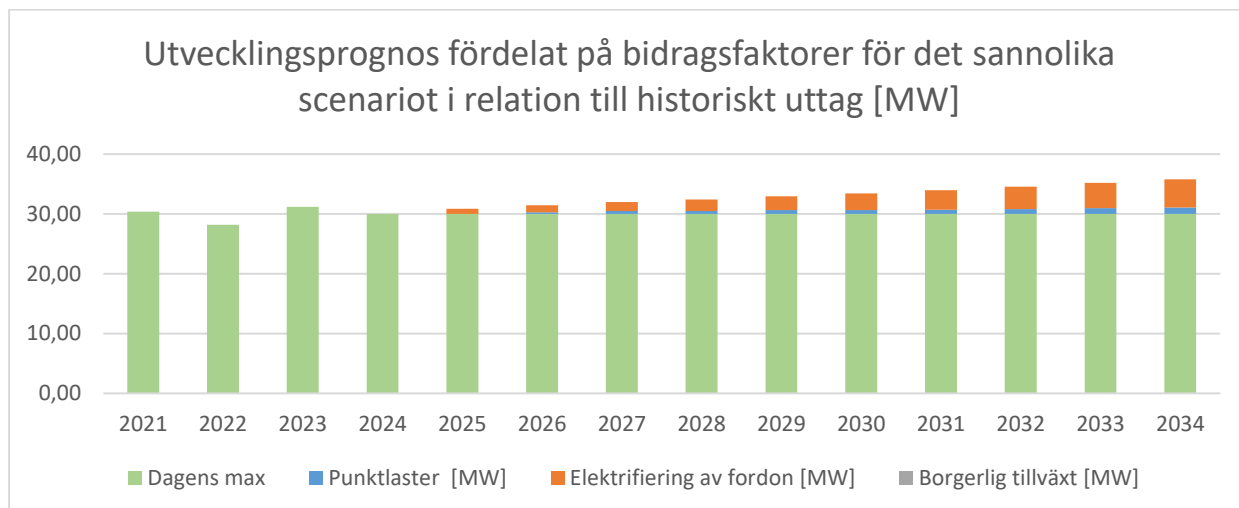
Tabell 3 redovisar prognosen för överföringskapacitet i Tranås Energi Elnät.



Figur 2 Prognos för det sannolika behovet av överföringskapacitet i Tranås Energi Elnät.

Figur 2 Visar att den främsta delen av prognosutvecklingen består av elektrifiering av fordonsflottan och den laddning som bedrivs hemma. Tranås Energi Elnät ser tillsammans med kommunerna där företaget verkar ingen borgerligtillväxt inom prognosperioden. Tillsammans med

en blygsam utveckling av punktlaster utgör i dagsläget inte heller dessa allt för stor påverkan på elnätet.



Figur 3 - Prognosen satt i relation till historiskt uttag

2.2.1. Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet

Tabell 4 redogör för det ökande behovet av överföringskapacitet inom nätområdet.

Tabell 4 Historisk och prognosticerad maxlast uttryckt i MW i Tranås.

2021	2022	2023	2024*	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
30,39	28,2	31,2	30	30,79	31,41	31,93	32,35	32,92	33,40	33,92	34,51	35,15	35,73
Medelvärde satt till 100% Historik				103%	105%	107%	108%	110%	112%	113%	115%	117%	119%
				Prognos									

*Maxlast under Q1 2024

2.3. Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen

Den framarbetade prognosen visar på en moderat ökning av effektbehovet de kommande tio åren. Nuvarande elnät har utrymme både inom 40- respektive 10kV-nätet samt 40/10kV transformatorer att möta den ökande efterfrågan. Följande avsnitt beskriver för eventuella nuvarande kapacitetsbegränsningar, nuvarande användning av flexibilitetstjänster och andra resurser samt eventuella förväntade kapacitetsbegränsningar.

Nuvarande kapacitetsbegränsning

Generellt klarar nätet de efterfrågade lasterna och inmatning från Vattenfall i den norra delen av nätområdet är av tillräcklig dignitet. En begränsning inom nätet är matningen från E.ON i södra delen av nätområdet. Där finns idag en begränsad inmatning på 8MW beroende på begränsningar i arean av luftledningen. Flaskhalsen finns på E.ONs matande ledningen och inte hos Tranås Energi Elnät.

Inom vissa områden, främst på landsbygden, finns det flaskhalsar där dimensionen på ledning inte är tillräcklig.

Nuvarande användning av flexibilitetstjänster och andra resurser

Tranås Energi Elnät använder sig i dagsläget inte av några flexibilitetstjänster. Kraftvärmeverket bidrar dock med produktion på 7–8 MW under vinterhalvåret när det finns värmeunderlag i fjärrvärmenätet.

Eventuella förväntade kapacitetsbegränsningar

Ökande effektefterfrågan inom landsbygdsnätet skulle kunna innebära begränsningar i överföringskapaciteten. Men som helhet är Tranås Energi Elnät väl rustade inför den närmsta tioårsperioden.

3. Planerade investeringar och alternativa lösningar

Följande avsnitt avser att redogöra för Tranås Energi Elnät AB tillvägagångssätt för att planera vilka åtgärder som krävs för att möta behovet av överföringskapacitet. Baserat på det identifierade behovet redogjort i kapitel 2 kommer detta kapitel redovisa planerade investeringar och planerat behov av flexibilitetstjänster och andra resurser.

3.1. Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder

Tranås Energi Elnät har en långtidsplan för lokalnätet som löper över 10 år. Denna uppdateras en gång om året, den nuvarande planen löper mellan 2016 – 2026. För nätstationer och ställverk finns det en aktuell investeringsplan som gäller för 2024–2034.

Varje år genomförs ett budgetarbete med investeringsplanen som bas. Investeringsbehovet avgörs främst utifrån ålder med bestämmelserna från SFS 2028:1520, bilaga 1 som grund. Aktuella åtgärder och behov av investeringar inkommer även löpande.

För effektiv samförläggning med andra nyttigheter så genomför kommunen grävmöten fyra gånger på våren och fyra gånger på hösten, här sker samordning både internt i kommunen och externa partners. Samförläggning genomförs alltid när det är möjligt, har till exempel genomförts tillsammans med fiber på landsbygden.

Prioriteringsordningen för investeringar följer följande principer:

1. Ålder på anläggningen
2. Elsäkerhet och driftsäkerhet
3. Kundkrav, nyanslutningar och utökningar
4. Större punkteffekter

3.1.1. Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat

Kapitel 3.2 redogör för de planerade investeringar som Tranås Energi Elnät AB bedömer vara av sådan huvudsaklig distributionsinfrastruktur som krävs för att tillgodose prognosen. Det finns även projekt som behöver genomföras för att upprätthålla kapitalbasen, vilket är en prioriterad åtgärd. Tranås Energi Elnät planerar för att vädersäkra och bygga bort sämre anläggningsdelar, denna typ av projekt utgör en stor del av de planerade investeringarna.

3.1.2. Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet

För att försäkra sig om att åtgärderna är kostnadseffektiva och att schakt bara genomförs en gång på samma plats så genomför kommunen schaktsamordningsmöten.

Innan investeringar genomförs görs kalkyler för att analysera hur mycket en anläggning kommer kosta, både själva investeringen samt driften av den. Det är den totala kostnaden för hela livscykeln upp till maximal ålder som det väsentliga att ta fram. Mycket av denna process genomförs vid budgeteringen av investeringen.

Tranås Energi Elnät önskar främst att bygga ny fysisk infrastruktur för att hantera en ökande efterfrågan i stället för lösa överförings- eller kapacitetsbegränsningar med tillfälliga alternativ då detta erfarenhetsmässigt upplevs som kostnadseffektivt.

Åtgärder i det lokala elnätet måste alltid anpassas efter terräng och förutsättningar i landskapet. Det är de fysiska förutsättningarna som måste styra över val av infrastruktur. Ibland är det lämpligt med kabelförläggning och ibland är det mer kostnadseffektivt med belagd luftledning. Dessa val av investeringar görs från fall till fall.

3.2. Planerade investeringar

Tabell 5 redogör för de planerade investeringarna till och med år 2034 och redovisar dels status för projekten, dels tidpunkt för driftsättning. Projektbenämningen kommer vara konsekvent tills tidpunkten för driftsättning. Projektstatus anges i en skala ett till sex där numreringen anger följande:

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Planerad (internt beslutad) | 4. Påbörjad |
| 2. Inväntar tillstånd | 5. Under övervägande (internt beslutad) |
| 3. Tillstånd beviljas, ej prövat | 6. Övrigt (vilket specificeras ytterligare) |

Tabell 5 Planerade investeringar till och med år 2034

Projektbenämning	Projektbeskrivning	Syfte med projektet	Projektstatus	Tidpunkt för driftsättning
Nätutv.1	Ovädersäkring Glansås-Bjursberg	Byta luftledning till kabel, nya nätstationer	1	2025
Nätutv.2	Ovädersäkring - Hestra mot Torpa	Byta luftledning till kabel, nya nätstationer	1	2025
Nätutv.3	Förstärkningar i stan 2025 - Diplomaten	Ny 10kV-matning mellan nätstationer, förbättrar rundmatning	4	2025
Nätutv.4	Glansås Fördelningsstation	Modernisering av fördelningsstation, utökning av kapacitet från 1MW till 5MW	4	2026
Nätutv.5	Förstärkning Hjälmalyd-Stoeryd via Höganloft	10kV-matning mellan två fördelningsstationer, bättre reservmatning av 10kV-nät	4	2025
Nätutv.6	Ovädersäkring - Hestra mot Kalvsved	Byta luftledning till kabel, nya nätstationer	1	2026
Nätutv.7	Förstärkningar i stan - laddinfra stora fordon	Laddning av lastbilar m.m. kommunens fordon och leveranser	1	2026
Nätutv.8	Förstärkningar i stan - laddinfra stora fordon	Laddning av lastbilar m.m.	1	2027
Nätutv.9	Hestra förnyelse	Ny fördelningsstation 5MW (från 4MW). Mer kapacitet mot landsbygdsnätet	1	2028
Nätutv.10	Ombyggnation nollpunkt T1/T2 Hjälmalyd	Transformatorerna kan mata var sin del av 10kV-skenan och öka tillgänglig effekt med 12MW	1	2027
Nätutv.11	Bussladdning i Tranås	Laddning upp mot 1MW	1	2029
Nätutv.12	Järnvägsanslutning	Mata järnvägen med 800kVA	1	2030
Nätutv.13	Ny fördelningsstation Höganloft	Möta behovet av anslutningar på industriområdet och laddinfrastruktur. 10-20MVA	1	2034

3.2.1. Kompletterande information om planerade investeringar

3.3. Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser

Följande avsnitt beskriver Tranås Energi Elnäts behov av flexibilitetstjänster och alternativa resurser. I dagsläget ser företaget inte något behov av flexibilitetstjänster, men gör bedömningen att det kan komma att ändras om 6 – 10 år.

3.3.1. Det förväntade behovet

Det förväntade behovet av flexibilitetstjänster och andra resurser i Tranås Energi Elnäts elnät förväntas öka under kommande tioårsperioden. Det primära ökande behovet förväntas komma under andra halvan av perioden, se tabell 6.

Tabell 6 Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser 2025 – 2034 angivet i MW.

Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser	0–2 år	3–5 år	6–10 år
Tranås Energi Elnät	1	2	5

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

På sikt skulle det kunna vara intressant med vissa typer av flexibilitetstjänster. Det finns idag vissa problem med reaktiv effekt under helger och låglasttider. Det pågår en tankeverksamhet kring hur detta problem skulle kunna lösas, till exempel med faskompensering.

Batteri för peak-shaving är en intressant lösning att begränsa effekttopparna, vilken skulle kunna vara intressant på sikt. Tranås Energi Elnät är dock inte i begrepp att investera i denna typ av anläggning med egna medel. Vattenfall har hittills haft kapacitet i regionnätet att leverera effekt upp mot 50MW. Det är ekonomiskt fördelaktigt att få straffavgifter om abonnerad effekt överskrider några timmar om året.

Laststyrning genom villkorade avtal är också ett intressant alternativ, men det finns i dagsläget ingen specifik kund för detta.

System med batterier för laddning av tunga fordon är även något som kan bli aktuellt.

3.3.3. Omdirigering

Företaget använder sig inte av omdirigering enligt artikel 13.4 Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/943.

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

Följande avsnitt ämnar redogöra för Tranås Energi Elnäts förutsättningar att möta det förväntade behovet av överföringskapacitet under den kommande tioårsperioden. För att redogöra för detta kommer följande frågor besvaras, först om åtgärderna bedöms vara tillräckliga för att möta det prognosticerade behovet av överföringskapacitet. Sedan om det finns några kapacitetsbegränsningar som Tranås Energi Elnät har mot överliggande nätföretag.

För det första, ja, Tranås Energi Elnät AB anser att åtgärderna presenterade i denna nätutvecklingsplan är tillräckliga för att möta det prognosticerade behovet av överföringskapacitet inom Tranås Energi Elnät AB. Företaget anser även att de presenterade åtgärderna tillfredsställer kapacitetsbegränsningar i det egna elnätet.

För det andra, nej, Tranås Energi Elnät AB anser inte att det finns några begränsningar mot överliggande elnät.

5. Samråd

Information om hur samråd genomförts och yttranden presenteras efter samråd.