

# Nätutvecklingsplan

Gotlands Elnät AB

Version: 1

Säkerhetsklass: C1 – Offentlig



# Nätutvecklingsplan

## Sammanfattning

Nätutvecklingsplanen är en prognos över vilket effektbehov som Gotlands Elnät AB förväntas hantera fram till år 2034. Effektbehovet förväntas öka under perioden från dagens omkring 185 MW till omkring 410 MW (högsta prognos cirka 500 MW) år 2034.

Den förväntade ökningen består framförallt av utökade industrietableringar. Därutöver kommer även elektrifiering av transportsektorn och nybyggnation av fritidshus och bostäder bidra med utökat effektbehov.

Nätutvecklingsplanen har genomgått ett skriftligt samråd. Detta dokument är den slutgiltiga nätutvecklingsplanen 2024, fastställd efter samrådet.

## Innehåll

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Sammanfattning.....                                                                               | 2  |
| 1. Uppgifter om företaget och företagets elnät.....                                               | 4  |
| 1.1. Uppgifter om företaget.....                                                                  | 4  |
| 1.2. Uppgifter om företagets elnät .....                                                          | 4  |
| 1.3. Karta över området där företaget bedriver nätverksamhet.....                                 | 5  |
| 2. Behov av överföringskapacitet i elnätet.....                                                   | 5  |
| 2.1. Redogörelse för företagets prognosarbete.....                                                | 7  |
| 2.1.1. Antaganden för prognosen.....                                                              | 7  |
| 2.1.1.1. Anslutning av nya kunder - förbrukning .....                                             | 7  |
| 2.1.1.2. Anslutning av nya kunder – elproduktion.....                                             | 8  |
| 2.1.1.3. Teknikutveckling och effektivisering .....                                               | 8  |
| 2.1.2. Planer från övriga intressenter .....                                                      | 8  |
| 2.1.3. Samordning med övriga nätägare.....                                                        | 9  |
| 2.1.4. Utveckling av energisystemet.....                                                          | 9  |
| 2.2. Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet 2025–2034 .....                        | 9  |
| 2.2.1. Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet.....                 | 11 |
| 2.3. Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen .....                                         | 11 |
| 3. Planerade investeringar och alternativa lösningar .....                                        | 11 |
| 3.1. Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder.....                                  | 11 |
| 3.1.1. Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat.....                        | 11 |
| 3.1.2. Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet .....                     | 12 |
| 3.2. Planerade investeringar.....                                                                 | 12 |
| 3.2.1. Kapacitet Gotland .....                                                                    | 12 |
| 3.2.2. Kompletterande information om planerade investeringar .....                                | 13 |
| 3.3. Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser .....                                      | 13 |
| 3.3.1. Det förväntade behovet .....                                                               | 13 |
| 3.3.2. Redogörelse för olika typer av åtgärder inklusive omfattning av behovet av åtgärderna..... | 13 |
| 3.3.3. Omdirigering.....                                                                          | 14 |
| 4. Företagets bedömning om de planerade åtgärderna för perioden 2025–2034 möter behovet .....     | 14 |
| 5. Samråd.....                                                                                    | 14 |
| 5.1. Redovisning av resultat från offentligt samråd.....                                          | 14 |
| 6. Övrigt .....                                                                                   | 14 |
| 6.1. Ändringsinformation .....                                                                    | 14 |

## 1. Uppgifter om företaget och företagets elnät

### 1.1. Uppgifter om företaget

Tabell 1 Uppgifter om företaget

|                                                                                      |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Företagsnamn                                                                         | Gotlands Elnät AB                                                                                                     |
| Organisationsnummer                                                                  | 556537-4724                                                                                                           |
| Kontaktperson(er)                                                                    | Ulf Nyman, Tord Johansson                                                                                             |
| E-post                                                                               | ulf.nyman@geab.vattenfall.se<br>tord.johansson1@geab.vattenfall.se                                                    |
| Telefonnummer                                                                        | 0498-28 50 00                                                                                                         |
| Länk till nätutvecklingsplan som delats inför samråd (preliminär nätutvecklingsplan) | <a href="https://gotlandsenergi.se/elnat/natutvecklingsplan/">https://gotlandsenergi.se/elnat/natutvecklingsplan/</a> |
| Länk till information om samrådet                                                    | <a href="https://gotlandsenergi.se/elnat/natutvecklingsplan/">https://gotlandsenergi.se/elnat/natutvecklingsplan/</a> |
| Länk till slutlig nätutvecklingsplan                                                 | <a href="https://gotlandsenergi.se/elnat/natutvecklingsplan/">https://gotlandsenergi.se/elnat/natutvecklingsplan/</a> |
| Länk till slutlig samrådsredogörelse                                                 | <a href="https://gotlandsenergi.se/elnat/natutvecklingsplan/">https://gotlandsenergi.se/elnat/natutvecklingsplan/</a> |
| Bilagor                                                                              | Nej.                                                                                                                  |
| Kartbilagor                                                                          | Nej.                                                                                                                  |
|                                                                                      |                                                                                                                       |

### 1.2. Uppgifter om företagets elnät

Gotlands Elnät AB (Geab) har ett nätområde som uteslutande finns på Gotland. Nätet är anslutet till fastlandet via en likströmsförbindelse som ägs av Vattenfall Eldistribution AB (Vattenfall). Det är också Vattenfall som är nätägare för överliggande nät till vilket Geabs elnät är anslutet. Anslutning mot andra koncessionspliktiga nät är således endast mot Vattenfalls nät, anslutningens spänningsnivå är idag 84 kV.

Geabs nät består i nuläget av ett 84 och 36 kV överföringsnät vilket drivs som ett sammankopplat, maskat, ledningsnät. (36 kV förekommer endast mindre sträcka.) Som ett komplement till överföringsnätet finns en likströmsförbindelse (HVDC Light) lokalt på Gotland som förbinder södra med mellersta Gotland. Sammantaget kallas de för det centrala nätet.

Från överföringsnätet transformeras spänningen ned till 24 och 12 kV. 12 kV är den helt dominerande spänningen för distribution ned till 0,4 kV. (24 kV förekommer endast inom ett mindre område.)

Till överföringsnätet finns elproduktion (vindkraft) anslutet i framförallt den södra delen av Gotland. Det förekommer även anslutningar av vindkraft på övriga Gotland, de är då främst anslutna till distributionsnätet (12 kV).

I nätutvecklingsplanen delas nätet inte in i olika områden, utan hela Geabs nätområde ingår i samma område.



Tabell 2 Antal kunder (abonnemang) enligt årsrapporten TN610600, TN610800 och TN610400

| <b>Antal abonnemang</b>                             | <b>2022</b> | <b>2021</b> | <b>2020</b> | <b>2019</b> | <b>2018</b> | <b>2017</b> |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Högspänning</i>                                  | 153         | 55          | 55          | 54          | 47          | 53          |
| <i>Lågspänning</i>                                  | 43 681      | 43 227      | 42 707      | 43 016      | 42 327      | 41 890      |
| <i>Totalt antal uttagsabonnemang</i>                | 43 834      | 43 282      | 42 762      | 43 070      | 42 374      | 41 943      |
| <i>Inmatningsabonnemang (oavsett spänningsnivå)</i> | 1 794       | 1 408       | 1 066       | 820         | 662         | 488         |

Historisk överföringskapacitet för Geabs elnät har varit anpassat till fastlandsförbindelsens kapacitet med hänsyn taget till redundans. Här följer en kort beskrivning av tidigare års totala kapacitet kopplat till fastlandsförbindelsen.

Geabs totala överförda effekt (Inmatad effekt till redovisningsområdet) har varierat under de senaste åren. Den inmatade effekten motsvarar den el som samtliga kunder konsumerar och de förluster som uppstår i samband med överföringen av el (nätförluster). Den Maximalt inmatad effekt som redovisas i Tabell 3 är den totala inmatade effekten till elnätet från överliggande nät (Vattenfall) samt elproducenter vid den timme då förbrukningen varit som högst.

Tabell 3 Officiell statistik från Energimarknadsinspektionen (årsrapport koder TN611001, TN611100)

| <b>Effekt (MW)</b>                                           | <b>2022</b> | <b>2021</b> | <b>2020</b> | <b>2019</b> | <b>2018</b> | <b>2017</b> |
|--------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Nätets totala abonnerade effekt från överliggande nät</i> | 177         | 177         | 177         | 177         | 177         | 177         |
| <i>Maximalt inmatad effekt (inklusive förluster)</i>         | 175         | 179         | 163         | 174         | 168         | 171         |

Temperaturjusteras den totala inmatade effekten så ligger den dimensionerande effekten på omkring 195 MW. Den konsumerade effekten är som störst under vinterhalvåret från december till februari på morgonen mellan kl. 8-10 samt 15-17.

Temperaturjusteringen sker utifrån en tioårs medeltemperatur på -10°C under tre dygn. Att temperaturen sjunkit under -10°C som medeltemperatur över tre dygn har inträffat omkring 4 gånger sedan 2020.

I samband med tidpunkterna då kundernas förbrukning är som störst tillför elproduktionen olika beroende på vindförutsättningar. Det förekommer tillfällen när effekten från den installerade elproduktionen är mellan 0 - 2 MW vid höglåsttimmen.

Den årliga inmatade energin i nätet har under samma period varit förhållandevis konstant. Till skillnad från den maximala inmatade effekten beskriver d 4 den totala energin som överförts av Geabs elnät under ett helt år. Den inmatade energin från producenter som är anslutna till elnätet består av ungefär hälften i förhållande till den av konsumerade energin.

d 4 Den totala inmatade energin till elnätet under perioden från årsrapporten TN6113010 samt TN611201 samt hur stor andel som elproduktionen utgör av den förbrukade energin.

| <b>Energi (MWh)</b>                                                         | <b>2022</b> | <b>2021</b> | <b>2020</b> | <b>2019</b> | <b>2018</b> | <b>2017</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Nätets totala inmatade energi (inklusive förluster)</i>                  | 948 293     | 1 024 057   | 951 073     | 981 326     | 994 164     | 993 299     |
| <i>Inmatad energi från alla elproducenter</i>                               | 449 334     | 461 851     | 528 051     | 491 204     | 381 272     | 459 158     |
| <i>Andel producerad energi på Gotland i förhållande till uttagen energi</i> | 0,47        | 0,45        | 0,56        | 0,50        | 0,38        | 0,46        |

## 2.1. Redogörelse för företagets prognosarbete

I samband med arbetet med nätutvecklingsplanen har tidigare effektprognoser från 2023 använts som utgångspunkt. Arbetet med effektprognoserna är under utveckling och genomförs enligt den metodik som beskrivs i Energiforsks rapport "Effektprognos – En lathund för lokalnätsbolag" (Energiforsk, 2024).

Vill man fördjupa sig mer i detalj hur arbetet genomförts går det bra att läsa mer om det i rapporten som är publicerad på Energiforsks hemsida.

I huvuddrag går arbetet igenom ett antal steg för att bygga upp en förväntad effektprognos. Effektprognosen är förknippad med stora osäkerheter. Initialt skapas en bild över vilken effekt som det aktuella nätet har idag. Den initiala effekten används sedan som utgångspunkt och justeras sedan upp eller ned beroende på olika faktorer under prognosperioden. Det handlar om anslutning av ny elproduktion (vind, sol eller andra kraftslag) och nyanslutning av kunder (Industri, bostäder, verksamheter, jordbruk etc.). Transportsektorns elektrifiering finns också med i prognosen.

### 2.1.1. Antaganden för prognosen

Alla antaganden som är gjorda innehåller stora eller mycket stora osäkerheter, framförallt för de senare åren i perioden. Antaganden för effektbehov för de större anslutningar som förväntas ske har gjorts tillsammans med de anslutande intressenterna/kunderna.

I nuläget råder stor osäkerhet i många aspekter kring ekonomiska förutsättningar, omvärldsläget och utvecklingen i säkerhetsfrågor. Det är därför inte osannolikt att lägesbilden kommer förändras och utifrån de senaste årens utveckling kan det gå mycket snabbt.

#### 2.1.1.1. Anslutning av nya kunder - förbrukning

Nya kunder som förväntas anslutas till nätet har identifierats genom dels internt arbete med kända förfrågningar samt underlag från bland annat regionens planområden där det under perioden förväntas byggas nya bostäder eller verksamheter.

För att skapa en bild över det förväntade effektbehovet har sammanlagrade effekter för typkunder så som lägenheter, villor, laddinfrastruktur, handel etc. antagits enligt elforsk rapport (Energiforsk, 2024).

Högspänningsanslutningar har hanterats individuellt utifrån begärd effekt.



### 2.1.1.2. Anslutning av nya kunder – elproduktion

Elproduktionsanslutningar under perioden har hanterats utifrån den interna turordningslista som finns för kända intressenter. Den effekt som de anslutande intressenterna redovisat är det som använts som referens till vilken effekt som kan vara aktuell att ansluta under perioden.

### 2.1.1.3. Teknikutveckling och effektivisering

Befintliga kunders användning av energi och effekt kommer också att förändras under den period som nätutvecklingsplanen baseras på. Här råder det stor osäkerhet kring hur stor effektiviseringen hos befintliga kunder kommer vara. Det kan noteras på en mer generell nivå sett till Sveriges totala elförbrukning, att sedan mitten av 1980-talet har elanvändningen i stort legat konstant. Det trots att befolkningen och elektrifieringsgraden ökat under perioden. Man kan anta att det finns en potential att effektivisera både energi och effekt även fortsatt.

En stor osäkerhet under perioden är hur stor effekt den kommande övergången från elnätets nuvarande säkringstariffer till effekttariffer kommer få på befintliga kunders elanvändning. Med stor sannolikhet kommer det att öka incitamentet för befintliga kunder att minska sitt maximala effektuttag. Det kan medföra att det framtida behovet av överföringskapacitet minskar. Då effekttariffernas utformning på Gotland ännu inte är klar är det svårt att veta hur stor effekt som kan förväntas av åtgärden, men med ökat incitament är det troligt att kunderna kommer utnyttja möjligheten att minska sitt maximala effektuttag.

För att beakta teknikutvecklingen och framtida effekteffektivisering har en generell effektiviseringsfaktor använts på den befintliga konsumtionseffekten. Faktorn är mycket osäker och används på följande sätt för de tre olika scenarierna.

#### Lägsta nivå

För lägsta nivå används 1 %/år som effektiviseringstakt för befintliga kunder.

#### Trolig nivå

För trolig nivå används 0,5 %/år som effektiviseringstakt för befintliga kunder.

#### Högsta nivå

För högsta nivå används ingen effektiviseringstakt för befintliga kunder

Faktorn är tänkt att beakta alla de ovanstående faktorena som beskrivs i 2.1.1.3.

## 2.1.2. Planer från övriga intressenter

För att fånga upp kända planer från Region Gotland har olika informationsutbyten genomförts. Arbetet har bestått i att skapa en förståelse för vilka planer som finns i den kommunala planeringen i form av översikts- och detaljplaner. Arbetet har mynnat ut i en sammanställning över olika områden där det planeras att byggas nya bostäder och verksamheter.

Regionen har även ombetts att återkomma med egna behov av elkraft under perioden. Då regionen är en förhållandevis stor aktör med flertalet större anslutningar är det intressant att känna till vilka egna planer som finns. Det kan röra sig om elektrifiering av transporter eller byggnation och eventuella placeringar av större verksamheter. Som en gräns för att minska detaljeringsgraden har en halv megawatt anslutningseffekt använts.



### 2.1.3. Samordning med övriga nätägare

Överliggande nät till vilket Geab är anslutet ägs av Vattenfall. Samverkan sker löpande kring vilket behov av överföringskapacitet som finns i nuvarande anslutning till fastlandsförbindelsen. I den dialog som finns kontinuerligt stäms också av kommande planer och behov under kommande år.

På motsvarande sätt sker utbyte med Svenska kraftnät inom ramen för projektet att ansluta Gotland med en ny växelspanningsförbindelse.

### 2.1.4. Utveckling av energisystemet

Utöver de antaganden som här redovisats har i prognosen för den närmaste perioden inga ytterligare hänsyn tagits till andra aspekter .

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

Under perioden visar prognosen på ett behov av överföringskapacitet enligt Tabell 5. Som tidigare redovisats under metodbeskrivningen är det stora osäkerheter kopplade till prognosen.

Kapaciteten hos likströmsförbindelsen och den planerade växelströmsförbindelsen till fastlandet sätter gränser för möjlig förbrukningseffekt respektive produktionseffekt i elnätet. De lägre kraven på redundans för produktionseffekt och att produktionseffekt helt eller delvis förbrukas på ön medför att gränsen ligger högre för produktionseffekt än för konsumtionseffekt. Prognosen för högsta installerad lokal produktion under perioden har god marginal till den gräns för möjlig lokal produktion som sätts av fastlandsförbindelserna. Först mot slutet av perioden överstiger prognosen för högsta installerad lokal produktion den Högsta effekten i Tabell 5 och då med ca 100 MW. Prognosen för behov av överföringskapacitet enligt Tabell 5 innehåller värden som är samma som för konsumtion. Det är en konsekvens av att produktionseffekt förbrukas på ön och inte enbart exporteras till överliggande nät. Under perioden är prognosen över behov av överföringskapacitet densamma som för konsumtionseffekt.

Värdena i Tabell 5 inkluderar ej nätförluster, historiskt så har nätförlusterna varit cirka 6 %.

Den högsta redovisade effekten baseras på att alla förfrågningar som lämnats gällande anslutningar samt planer som finns för utbyggnad av nya bostäder och verksamheter realiseras. Den inkluderar också en hög användning av elektrifierade fordon samt fordonsladdning under ogynnsamma tidpunkter.

Den lägsta nivån är baserad på nuvarande effekt samt en hög teknikutveckling där nuvarande kunder aktivt effektiviserar sin energi- och effektanvändning. Planerna för utbyggnad av bostäder och verksamheter genomförs endast i beslutade områden. Av de inkomna förfrågningarna för anslutning av nya kunder eller utökning av befintliga kunder realiseras bara de som redan tecknat ett anslutningsavtal.

Det är inom detta intervall som den troliga effekten kommer ligga. Geabs egen bedömning av överföringsbehovet redovisas i kolumnen "Trolig" i Tabell 5.

Tabell 5 Prognos över behov av överföringskapacitet till Gotlands Elnät AB 2025-2034

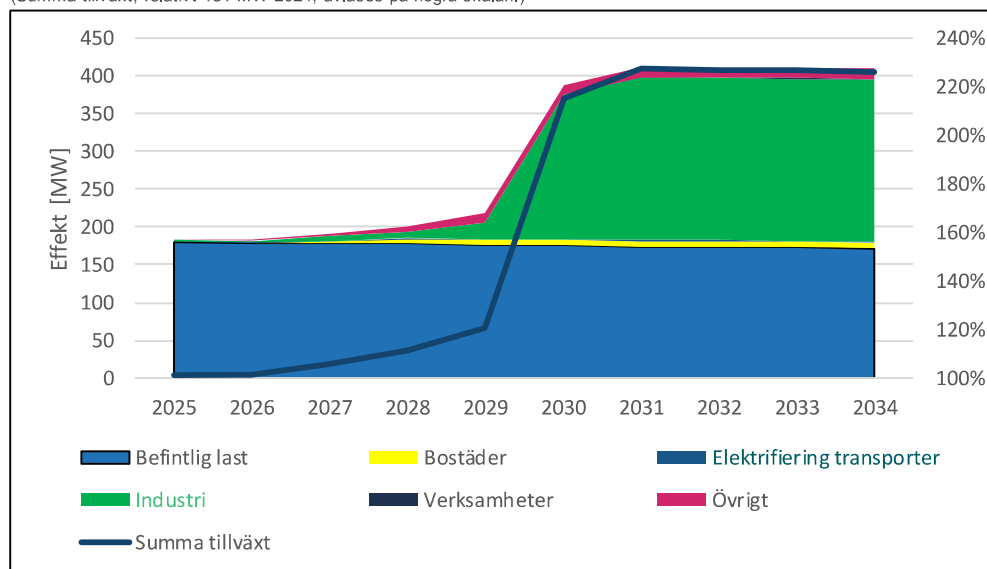
**PROGNOS ANGIVEN SOM LÄGSTA TILL HÖGSTA BEHOV (MW)**

| ÅR   | Lägsta | Trolig | Högsta |
|------|--------|--------|--------|
| 2025 | 183    | 184    | 187    |
| 2026 | 182    | 183    | 195    |
| 2027 | 181    | 192    | 208    |
| 2028 | 181    | 201    | 211    |
| 2029 | 179    | 218    | 243    |
| 2030 | 180    | 389    | 421    |
| 2031 | 195    | 412    | 499    |
| 2032 | 201    | 411    | 499    |
| 2033 | 200    | 410    | 499    |
| 2034 | 198    | 409    | 499    |

Effekten fördelar sig inom olika sektorer där industrin står för majoriteten av ökningen. Det är en enskild anslutning som sticker ut och medför att förbrukningen förväntas öka drastiskt efter 2030. I det lägsta scenariot är det framförallt utebliven anslutning av industrin men också en hög effektivisering av de befintliga kunderna som medför en låg påverkan på effektbehovet.

I prognosen för det troliga behovet påverkas ökningen framförallt av ökning inom industrin under början av 2030-talet, se Figur 2. Att den befintliga lasten viker nedåt beror på tidigare beskrivning i 2.1.1.3 Teknikutveckling och effektivisering.

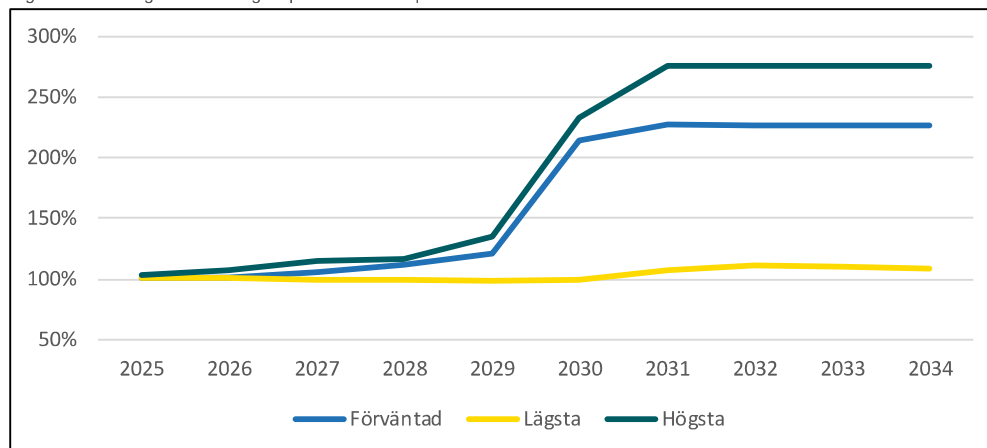
Figur 2 Trolig överföringskapacitet fördelat per kategori.  
(Summa tillväxt, relativt 181 MW 2024, avläses på högra skalan.)



### 2.2.1. Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet

Behovet av överföringskapacitet antas öka under perioden. Även vid den lägsta bedömda behovet av överföringseffekt sker en ökning.

Figur 3 Förändring av överföringskapaciteten under perioden



### 2.3. Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen

I nuvarande elnät finns begränsningar för att kunna ansluta tillkommande elproduktion och nya konsumtionskunder. Begränsningarna finns lokalt i distributionsnätet (12 kV) och överföringsnätet (36 och 75 kV). Under perioden är det framförallt i överföringsnätet (75 kV) som begränsningen att ansluta finns. Begränsningarna som finns i överföringsnätet hanteras i de åtgärder under perioden som redovisas i avsnitt 3.

De kapacitetsbegränsningar som också skulle kunna uppstå under perioden med befintligt överliggande nät hanteras med projektet att ansluta Gotland med en ny växelspanningsförbindelse.

## 3. Planerade investeringar och alternativa lösningar

### 3.1. Företagets tillvägagångssätt vid planering av åtgärder

Nätplaneringen sker genom en samlad bedömning utifrån befintliga anläggningars status och ålder samt kända behov av ökad kapacitet. Arbetet följer den fastslagna process som finns i företaget. Varvid Kraftsystemstrategi och Risk- och sårbarhetsanalys för leveranssäkerhet beaktas vid framtagande av Investeringsplan. Valda investeringsprojekt genomförs sedan parallellt med en formell projektbeslutsprocess.

#### 3.1.1. Redogörelse för valet av investeringar som företaget redovisat

Bedömningen av vilka investeringar som i huvudsak möjliggör det kommande behovet av överföringskapacitet är att de berör de högre spänningsnivåerna. Kapaciteten i det befintliga överföringsnätet som idag har spänningsnivån 75 kV

kommer inte klara av att möta det behov som förväntas. Investeringar som redovisas här kommer därför i huvudsak vara kapacitetshöjande av det befintliga 75 kV-nätet.

### 3.1.2. Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet

För att ansluta och överföra effekt från de punkter där effekten efterfrågas krävs betydande förändringar i befintlig nätstruktur. Det gäller det nuvarande ledningsnätet som drivs på spänningsnivån 75 kV. Systemet på 75 kV har inte förmåga att överföra de efterfrågade effekterna över de avstånd som är nödvändiga. Det är heller inte tekniskt möjligt att överföra den efterfrågade effekten i nuvarande nätstruktur endast med hjälp av flexibilitetstjänster och alternativa lösningar.

Med utgångspunkt ifrån de begärda effekterna är den lösning som nu planeras att genomföras den mest kostnadseffektiva. Processen kring val av alternativ har föregåtts av utredningar både hos Vattenfall och Svenska Kraftnät.

Befintligt 75 kV-system är ålderstiget och kräver förnyelse under perioden för nätutvecklingsplanen. Det gör att utökning av överföringskapacitet är förhållandevis kostnadseffektivt.

För att dra nytta av teknikutvecklingen de senaste åren kommer en lägre spänning att användas vid överföringen i glesbygd. Där kommer 36 kV användas som överföringsspänning vilket har blivit en vanlig spänning under senare tid. Det gör att kostnaderna för ledningar och stationer kommer reduceras samt skapa en större flexibilitet för att möjliggöra medelstora anslutningar i glesbygd.

Det är av stor vikt att överföringsnätet på Gotland är robust och klarar av att hantera dels den efterfrågade effekt men också är konstruerat så att det har förmåga att motstå störningar och hantera alternativa driftlägen.

## 3.2. Planerade investeringar

Kapacitetshöjande investeringar är framförallt kopplade till ett större program "Kapacitet Gotland".

Tabell 6 Planerade investeringar till och med 2034

| Benämning         | Beskrivning | Syfte                                  | Status   | Tidpunkt för driftsättning                |
|-------------------|-------------|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------|
| Kapacitet Gotland | Se 3.2.1    | Möjliggöra anslutningar och utökningar | Pågående | Etapper driftsätts löpande fram till 2040 |

### 3.2.1. Kapacitet Gotland

Programmet har som mål att öka elnätskapaciteten. Det sker genom att höja spänningen i överföringsnätet från dagens 75 kV till 145 kV. Spänningshöjningen kommer att ske i flera etapper för att säkerställa en stabil och säker drift av befintligt system i samband med ombyggnationerna.

Inom programmet ingår anslutning till den planerade växelströmsförbindelsen till fastlandet som Svenska Kraftnät arbetar med. Nuvarande tidplan för driftsättning

är under början av 2030-talet. För närvarande pågår förstudiearbete kring detaljer hur förbindelsen ska utformas.

Programmet inkluderar även att bygga ut spänningen 36 kV för överföring i framförallt glesbygd. Till spänningen 36 kV kommer anslutning av större nya elkonsumenter och elproducenter från omkring 5 MW att ske.

Programmet "Kapacitet Gotland" pågår, enligt nuvarande plan, från 2023 till omkring början av 2040-talet. Färdigställandet av nya fastlandsförbindelsen blir startskottet för spänningshöjningen till 145 kV.

Kapaciteten för konsumtionseffekt i elnätet kommer öka från dagens ca 190 MW till omkring 520 MW fram till 2034.

Totala kapaciteten för elproduktion i nätet förväntas överskrida den maximala prognosticerade installerade produktionseffekten. Den möjliga effektens storlek är dock starkt beroende på placeringen. Se även avsnitt 2.2.

Initialt kommer västra, östra och södra Gotland att spänningshöjas till 145 kV.

### 3.2.2. Kompletterande information om planerade investeringar

Det pågår även andra mindre kapacitetshöjande åtgärder men då på lokal nivå i nätet (12-0,4 kV). De investeringarna ingår i den löpande förnyelsen av lokalnätet och redovisas inte här.

## 3.3. Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser

Under perioden finns ett behov av flexibilitetstjänster för att möjliggöra anslutningar framförallt i det lokala nätet. Det pågår försök med flexibla anslutningar av bland annat laddinfrastruktur.

### 3.3.1. Det förväntade behovet

I det lokala nätet kan det finnas behov av flexibla lösningar för att möjliggöra nya anslutningar under en period fram till dess att förstärkningar i nätstrukturen färdigställts. Det kan då handla om att anslutningen behöver effektbegränsas under vissa timmar när det råder ogynnsamma förutsättningar. För elkonsumenter kan det handla om höglasttid med svårighet att upprätthålla en god spänningskvalitet. För elproduktion kan det vara vid motsatt förhållande, alltså lågt uttag med risk för förhöjda spänningar. Då det är lokala förhållanden som avgör är det svårt att i dagsläget beskriva över hur lång tid eller hur frekvent som dessa tjänster kan tänkas användas.

Tabell 7 Behov av flexibilitetstjänster under 2025-2034 (MW)

| Nuläge | 0-2 år | 3-5 år | 6-10 år |
|--------|--------|--------|---------|
| >1     | 0-1    | 0-5    | 0-5     |

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

Begränsningar i anslutningen till överliggande nät hanteras i dagsläget med hjälp av nedstyrmning av elproduktion i samband med hög produktion av vindel.

Begränsningarna uppträder vanligtvis i samband med revisionsarbeten på fastlandslänken varvid dess kapacitet minskar. Begränsningarna kan uppstå under några få tillfällen per år och under ett begränsat antal timmar. Det är framförallt vid starka vindar som begränsningsbehovet kan uppstå. Bedömningen är att det även under perioden kommer bli aktuellt med nedstyrning av produktion av vindel och solex på grund av fastlandsanslutningens begränsningar.

### 3.3.3. Omdirigering

Omdirigering har ej använts.

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

Geab bedömer att de planerade åtgärderna möter behovet för perioden 2025–2034. Prognosticerad idrifttagning av nya fastlandsanslutningen är 2031.

## 5. Samråd

### 5.1. Redovisning av resultat från offentligt samråd

Nätutvecklingsplanen publicerades inför skriftligt samråd den 15 september 2024. Synpunkter inkom från OX2 och Länsstyrelsen Gotlands län. Efter genomfört samråd sammanställdes den slutgiltiga nätutvecklingsplanen och en separat samrådsredogörelse.

## 6. Övrigt

### 6.1. Ändringsinformation

| Version | Datum  | Ändring                                                                                                                                              |
|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0.1     | 240915 | Preliminär utvecklingsplan.                                                                                                                          |
| 1       | 241220 | Slutgiltig utvecklingsplan.<br>Mindre ändringar och rättningar.<br>Förtydliganden och mindre kompletteringar i avsnitt efter synpunkter från samråd. |
|         |        |                                                                                                                                                      |
|         |        |                                                                                                                                                      |
|         |        |                                                                                                                                                      |
|         |        |                                                                                                                                                      |
|         |        |                                                                                                                                                      |