

Västerbergslagens Elnät AB
**Nätutvecklingsplan
2027- 2036**

IREJLERS

HOME OF THE
LEARNING MINDS

Nätutvecklingsplaner tas fram för att skapa transparens kring hur elnäten förväntas utvecklas på medellång och lång sikt. Syftet är att visa hur nätföretaget bedömer framtida behov av överföringskapacitet, vilka investeringar och alternativa lösningar som planeras samt om åtgärderna bedöms vara tillräckliga för att möta utvecklingen.

Kravet på nätutvecklingsplaner följer av ellagen och förordningen om elnätsverksamhet, och Energimarknadsinspektionen har preciserat innehåll och arbetssätt genom föreskrifterna EIFS 2024:1. Föreskrifterna har därefter uppdaterats genom EIFS 2026:4, vilket innebär skärpta och förtydligade krav inför planperioden 2027–2036.

De uppdaterade kraven innebär bland annat att prognosen ska redovisas årsvis i MW för hela planperioden, att faktisk nätbelastning och sammanlagringseffekter ska beskrivas, att ökningar och minskningar ska jämföras med historiska behov i procent samt att planerade investeringar ska kopplas tydligare till prognosen. Det ställs även tydligare krav på redovisning av kapacitetsbegränsningar i eget och överliggande nät, behov av flexibilitetstjänster och andra resurser, bedömning av kostnadseffektiva alternativ samt genomförande och redovisning av samråd.

Planen fungerar därmed både som ett planeringsverktyg för nätföretaget och som ett informationsunderlag för kunder, kommuner, regioner, andra nätföretag och övriga aktörer som påverkas av eller bidrar till utvecklingen av elnätet.

Revisionshistorik

Revision	Datum	Beskrivning	Författare	Granskad av
0	2026-09-04	Första version NUP	E. Larsson Lundh	F. Ström S. Areving
1	2026-09-14	Preliminär nätutvecklingsplan inför samråd	E. Larsson Lundh	F. Ström

INNEHÅLL

ORDLISTA	4
1. UPPGIFTER OM FÖRETAGET OCH FÖRETAGETS NÄT	5
2. PROGNOSEN FÖR BEHOVET AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET I ELNÄTET	7
2.1 BEHOV AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET I ELNÄTET	8
2.2 REDOGÖRELSE FÖR ÖKNING OCH MINSKNING AV BEHOV AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET	10
2.3 SYSTEMETS NUVARANDE FÖRMÅGA ATT MÖTA PROGNOSEN	13
2.4 PLANERADE INVESTERINGAR OCH ALTERNATIVA LÖSNINGAR	14
2.4.1 PLANERADE INVESTERINGAR	14
2.4.2 BEHOV AV FLEXIBILITETSTJÄNSTER OCH ANDRA RESURSER	17
2.4.2.1 REDOGÖRELSE FÖR OLIKA TYPER AV ÅTGÄRDER INKLUSIVE OMFATTNING AV BEHOVET AV ÅTGÄRDERNA	18
2.5 REDOGÖRELSE FÖR VALET AV DET MEST KOSTNADSEFFEKTIVA ALTERNATIVET	18
2.6 OM PLANERADE ÅTGÄRDER MÖTER BEHOVET FÖR ÖVERFÖRINGSKAPACITET	19

ORDLISTA

Anläggningsdel	Komponent i elnätet, till exempel en transformator eller en kabel.
Flexibilitetstjänst	Marknadsbaserat verktyg för att utnyttja det befintliga elnätet bättre.
Fördelningsstation	Anläggning som tar emot och fördelar elektricitet vidare i lokalnätet. Omvandlar ofta även spänning från högre till lägre nivåer.
Gränspunkt	Punkt där elnät med olika ägare är ihopkopplade.
Högspänning	Elektrisk växelspanning högre än 1000 V.
Inmatning	Effekt som matas in på överliggande nät.
Koncession	Tillstånd att bedriva elnätsverksamhet.
Lokalnät	Transporterar elen den sista sträckan till användarna. Spänningsnivåer upp till 40 kV.*
Linjekoncession	Koncession knuten till en specifik linje.
Lågspänning	Elektrisk växelspanning upp till och med 1000 V.
Mottagningsstation	Fördelningsstation som utgör gränspunkt mellan överliggande nät och lokalnät.
Områdeskoncession	Koncession som omfattar alla ledningar inom ett givet spänningsintervall inom ett givet geografiskt område. Medför ett generellt tillstånd för koncessionsinnehavaren att bygga elnät inom gränserna för områdeskoncessionen.
Punktlast	Enskild anslutning där effektuttag sker.
Redundans	Innebär att det finns möjlighet för reservmatning av en given anslutningspunkt.
Regionnät	Transporterar el mellan stamnätet och lokalnäten. Vanliga spänningsnivåer 30 - 130 kV.*
Stamnät	Transporterar el över hela landet. "Elnätets motorvägar". Spänningsnivåer 220 - 400 kV.*
Uttag	Effekt som tas ut från överliggande nät.
Villkorat avtal	Anslutningsavtal med särskilda villkor som innebär att nätföretaget kan begränsa kundens uttag eller inmatning av effekt vid tillfällen då den totala belastningen på nätet är hög.

*Källa: Energimarknadsinspektionen, 2024, <https://ei.se/konsument/el/elnatet-i-sverige>

1. UPPGIFTER OM FÖRETAGET OCH FÖRETAGETS NÄT

Tabell 1: Uppgifter om företaget

Företagsnamn	Västerbergslagens Elnät AB
Organisationsnummer	556565-6864
Kontaktperson	Per Nagy
E-post	planering@vbelnat.se
Telefonnummer	0240-876 00
Länk till slutlig nätutvecklingsplan	www.vbenergi.se/om-oss/foretagsstruktur/vb-elnat/natutvecklingsplan
Länk till slutlig samrådsredogörelse	www.vbenergi.se/om-oss/foretagsstruktur/vb-elnat/natutvecklingsplan
Bilagor	

Västerbergslagens Elnät AB, härafter benämnt VB Elnät, äger och förvaltar elnät på både lokalnivå och regionnivå i ett område kring gränsen mellan Västmanland och Dalarna. Nätområdet ligger i elområde SE3 och omges geografiskt av lokalnätsområden tillhörande Borlänge Energi Elnät AB, Dala Energi Elnät AB, Ellevio AB, Hedemora Energi AB, Smedjebacken Energi Nät AB och Vattenfall Eldistribution AB (se Figur 1). VB Elnät har cirka 27 000 anslutna kunder, varav cirka 60 på högspänningsnivå.

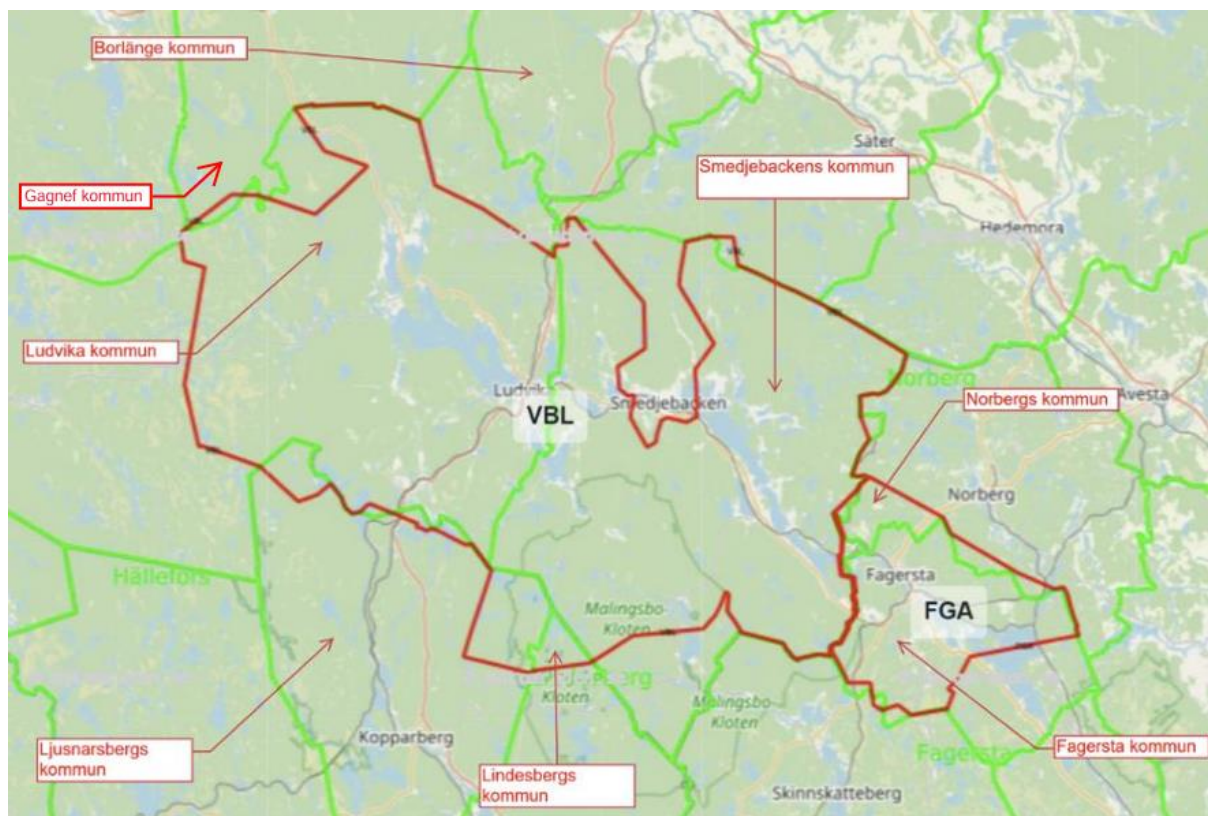
VB Elnäts nätområde utgörs av två delområden: **VBL** och **FGA**. Indelningen utgår från matning från överliggande nät, då de två delområdena matas från regionnät tillhörande Vattenfall Eldistribution AB, härafter benämnt Vattenfall, i varsin separat punkt.

I mottagningspunkten till delområde VBL har VB Elnät abonnemang på både 187 MW uttag av effekt och 100 MW inmatning av effekt mot Vattenfalls regionnät, på spänningsnivå 130 kV. I mottagningspunkten till FGA finns bara abonnemang på uttag, vilket sker på 20 kV spänningsnivå och är av storleken 50 MW. VB Elnät matar i

sin tur Smedjebackens Energi Nät i en punkt och Ellevios lokalnät i två punkter. Tillsammans utgör dessa fem punkter VB Elnäts kopplingar mot andra nätbolag i normaldriftsläge. Utöver dessa finns flera gränspunkter mot Vattenfall, Ellevio, Smedjebacken Energi Nät och Borlänge Energi AB, på olika spänningsnivåer mellan 10 och 130 kV, vilka används vid reservdrift.

VB Elnät har områdeskoncession på 24 kV i hela sitt nätområde och i lokalnätet förekommer mellanspänningsnivåerna 6 kV, 12 kV och 24 kV. I tätorterna utgörs lokalnätet av markkabel och på landsbygden är det blandat markkabel och luftledning. Elnätet omfattar dessutom många fördelningsstationer, sammankopplade av förbindelser på högre spänningsnivåer i både luft, mark och sjö. För dessa förbindelser innehar VB Elnät linjekoncessioner.

VB Elnät är en av parterna i det regionala samverkansforumet EFFEKT4Dalarna, tillsammans med övriga lokal- och regionnätägare i området, Länsstyrelsen Dalarna och Region Dalarna. Samarbetets syfte är att skapa en långsiktigt tryggt energiförsörjning i regionen.



Figur 1: Karta över området där VB Elnät bedriver nätverksamhet. De gröna linjerna utgör kommungränser medan de röda markerar de två delområdena VBL och FGA.

VBL

Omfattar delar av Ludvika, Ljusnarsbergs, Lindesbergs, Smedjebackens och Gagnefs kommuner.

Från mottagningspunkten mot Vattenfalls regionnät har VB Elnät regionnätledningar på 130 kV som matar flera fördelningsstationer. I området finns också regionnätledningar på 50 kV. Flera av dessa utgör i dagsläget flaskhalsar och är föremål för utbyggnadsplaner.

Nätet är som helhet relativt ungt. Investeringsbehov styrs av kapacitetsbrist snarare än ålder.

I VBL finns ett flertal elproduktionsanläggningar, där vindkraft står för den största installerade effekten med totalt cirka 140 MW. Dessutom finns flera små vattenkraftverk, det största på cirka 10 MW, och solkraftparker på totalt cirka 5 MW.

FGA

Omfattar delar av Norbergs och Fagersta kommuner.

I FGA finns ett 20 kV-nät med många industrikunder, vilka står för största delen av effektbehovet i delområdet. Detta nät är gammalt och saknar i hög grad redundans.

De kunder som är flest till antalet är privatkunder, vilka försörjs via ett 10 kV-nät.

Stora delar av nätet i FGA har hög ålder (över 40 år), och i tätortsnätet finns en betydande andel gammal oljekabel. Delområdets investeringsbehov drivs framför allt av detta.

I delområdet finns elkraftproduktion i form av vattenkraft med en total installerad effekt på cirka 5 MW.

2. PROGNOFÖR BEHOVET AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET I ELNÄTET

I detta kapitel presenteras VB Elnäts prognos för kapacitetsbehov åren 2027-2036. Företagets nuvarande förmåga att möta prognosticerat behov diskuteras och planerade åtgärder presenteras.

Det prognosticerade totala behovet av överföringskapacitet i VB Elnäts nät, för

elkonsumtion och elproduktion sammantaget, redovisas i tabell 2.

Tabellen visar det scenario som bedöms vara mest sannolikt enligt VB Elnäts prognosarbete, vilket beskrivs i kapitel 2.1.

**Tabell 2: Totalt förväntat behov av överföringskapacitet.
Prognosen anges per delområde i MW.**

	VL [MW]	FGA [MW]
2027	192	55
2028	309	55
2029	407	55
2030	531	55
2031	610	61
2032	646	67
2033	646	74
2034	646	79
2035	646	96
2036	648	119

2.1 BEHOV AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET I ELNÄTET

VB Elnäts prognos för behovet av överföringskapacitet omfattar perioden 2027–2036 och utgår från historiskt uppmätt nätbelastning, kända anslutningsärenden samt information om förväntad utveckling inom nätområdet. Prognosen omfattar både konsumtion och produktion och har tagits fram separat för delområdena VBL och FGA.

Underlag för prognosen

Som en del av prognosarbetet har berörda kommuner inom nätområdet tillfrågats om deras förväntade utveckling under planperioden. Kommunernas underlag omfattar bland annat antagna och pågående detaljplaner för bostäder, verksamhetsområden, industrietableringar och annan elkrävande verksamhet. Uppgifterna har använts för att bedöma var och när nya effektbehov kan uppstå.

VB Elnäts högspänningskunder har också fått möjlighet att lämna prognoser för hur deras uttag och inmatning av effekt förväntas utvecklas. Kundernas uppgifter omfattar såväl planerade utökningar av befintliga verksamheter som effektiviseringar, förändrade produktionsprocesser och andra förändringar som kan påverka effektbehovet. Uppgifterna har bedömts utifrån projektets mognadsgrad och den information som var tillgänglig när prognosen togs fram.

Därutöver har aktuella anslutningsärenden i VB Elnäts anslutningskö inkluderats. Dessa omfattar förfrågningar om både eluttag, elproduktion och energilager. Anslutningsärendena har inkluderats även i fall då anslutningsavtal ännu inte har tecknats, eftersom detta utgör viktig information om den möjliga framtida utvecklingen inom nätområdet.

Sannolikhetsbedömning

För att ta hänsyn till osäkerheten i anslutningsärenden, detaljplaner och kundernas utvecklingsplaner har varje tillkommande effektbehov tilldelats en sannolikhetsfaktor. Bedömningen utgår bland annat från projektets mognadsgrad, genomförda utredningar, tillståndsstatus,

kundens tidplan och om det finns ingångna avtal eller fattade investeringsbeslut.

Sannolikhetsfaktorn används för att vikta den efterfrågade effekten i det scenario som VB Elnät bedömer som mest sannolikt. Projekt med hög mognadsgrad får därmed ett större genomslag i prognosen än projekt som befinner sig i ett tidigt skede och vars genomförande är mer osäkert.

Utifrån sannolikhetsbedömningen har tre scenarier tagits fram:

- ett förväntat scenario, som motsvarar den utveckling som VB Elnät bedömer som mest sannolik,
- ett lågscenario, där färre eller mindre omfattande anslutningar genomförs, och
- ett högscenario, där fler av de identifierade anslutningarna genomförs och där efterfrågad effekt utnyttjas i större omfattning.

Det förväntade scenariot ligger till grund för den årsvisa prognos som redovisas i nätutvecklingsplanens tabeller. Låg- och högscenarierna används för att illustrera prognosens osäkerhet och för att pröva nätets förmåga vid andra möjliga utvecklingsförlopp.

Faktisk nätbelastning och sammanlagring

Historiskt uppmätt nätbelastning har använts som utgångspunkt för prognosen. Därigenom beaktas befintliga kunders faktiska samtida uttag och inmatning, i stället för att prognosen baseras på summan av kundernas abonnerade effekter. Utgångsvärdena baseras på uppmätta effekttoppar under åren 2023–2025 samt de första sju månaderna av år 2026.

Förväntad tillkommande konsumtion, produktion och energilager har därefter lagts till den historiska nätbelastningen. Varje tillkommande anslutning har tilldelats en sammanlagringsfaktor utifrån verksamhetens förväntade effektprofil och bedömd samtidighet med övrig belastning på nätet. På så sätt tas hänsyn till det faktum att alla kunder normalt inte använder

hela sin anslutna eller abonnerade effekt samtidigt.

Sammanlagringsfaktorena bygger på tillgängliga kunduppgifter, historiska effektprofiler och relevanta branschschabloner. För större anslutningar har en individuell bedömning gjorts när det har funnits tillräcklig information om verksamhetens förväntade drift.

Datacenter

Datacenter utgör en betydande del av de nya anslutningsärendena i framför allt delområde VBL. Till skillnad från exempelvis uppvärmningslast, fordonsladdning och vissa industriprocesser förväntas ett datacenter ha en förhållandevis jämn och kontinuerlig effektprofil under en stor del av året.

Datacenter har därför modellerats som en relativt konstant baslast med hög samtidighet med nätets övriga belastning. Lasten antas inte minska påtagligt under de timmar då nätets övriga förbrukning är som högst. Datacentren har därför tilldelats en hög sammanlagringsfaktor i prognosen. Den efterfrågade effekten har samtidigt viktats med respektive projekts sannolikhetsfaktor, eftersom anslutningsärendena befinner sig i olika utvecklings- och beslutsfaser.

Sammantaget innebär detta att datacenter får ett stort genomslag i prognosen när projekten har hög mognadsgrad. Det innebär också att den prognostiserade belastningen kan förändras väsentligt om ett större datacenter genomförs senare än planerat, ändrar effektbehov eller inte genomförs.

Övriga drivkrafter

Utöver större punktlaster påverkas det framtida behovet av överföringskapacitet av bland annat befolkningsutveckling, nya bostads- och verksamhetsområden, elektrifiering av transporter, förändringar inom befintlig industri samt ny elkraftproduktion och nya energilager.

Elektrifieringen av transportsektorn förväntas öka behovet av effekt för både privat och kommersiell laddning. Kommunernas detaljplaner och uppgifter om planerad laddinfrastruktur har därför beaktats i prognosen. Befolkningsutveckling och ny bebyggelse har beaktats genom de kommunala planeringsunderlagen och de effektschabloner som används i prognosverket.

Större energilager har hanterats som källor till både konsumtion och produktion, eftersom de kan ta ut respektive mata in effekt vid olika tidpunkter. Deras påverkan har därmed bedömts separat för uttags- och inmatningssituationerna. Prognosen förutsätter inte att energilagren stödjer det lokala nätet, eftersom deras faktiska påverkan beror på driftsätt, marknadssignaler och eventuella avtal om begränsning eller styrning.

Prognosen utgör en bedömning utifrån den information som var känd vid tidpunkten för framtagandet. Osäkerheten ökar längre fram i planperioden, särskilt eftersom enskilda större anslutningsärenden kan få stor påverkan på det samlade behovet av överföringskapacitet.

2.2 REDOGÖRELSE FÖR ÖKNING OCH MINSKNING AV BEHOV AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET

I tabell 3 åskådliggörs hur behovet av överföringskapacitet i VB Elnäts delområden förväntas förändras per år under planperioden. Som utgångspunkt definieras medelvärde för de faktiska uppmätta effektopparna i nätet under åren 2023, 2024 respektive 2025 samt de första sju månaderna av år 2026 som 100 %. Detta

värde är 168 MW för VBL och 41 MW för FGA. Denna beräkningsmetod har valts då kapacitetsbehovet naturligt varierar något från år till år beroende på bland annat väder och vind, och det bedöms att ett medelvärde av flera år ger en mer korrekt utgångspunkt än ett enskilt år.

Tabell 3: Prognos för behov av överföringskapacitet 2027-2036.

	VBL	FGA
2027	115 %	132 %
2028	184 %	132 %
2029	243 %	133 %
2030	317 %	134 %
2031	364 %	148 %
2032	385 %	162 %
2033	385 %	178 %
2034	385 %	191 %
2035	385 %	234 %
2036	386 %	289 %

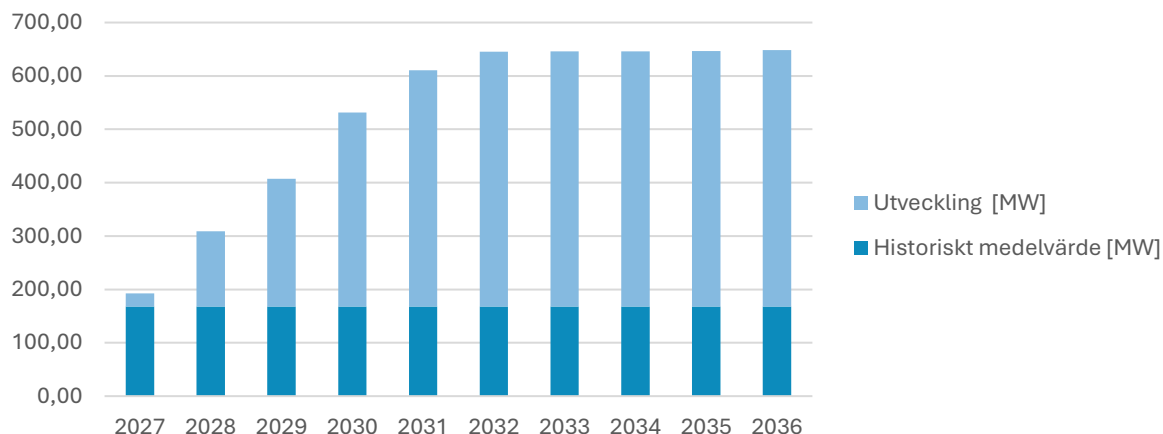
VBL

Av tabell 3 framgår att behovet av överföringskapacitet i delområde VBL förväntas dubblas redan år 2028, för att därefter fortsätta stiga brant fram till år 2032. Orsaken till detta är planerad anslutning av flera större punktlaster, däribland ett datacenter som tas i drift stegvis under åren 2028 till 2030. Totalt förväntas en behovsökning med knappt 290 procentenheter för delområdet.

FGA

I delområde FGA kommer kapacitetsbehovet att öka med nästan en tredjedel under planperiodens första år, vilket beror på anslutning av ett par stora punktlaster under 2026 och 2027. Därefter förväntas behovet ligga närmast stilla under några år, för att sedan öka markant varje år under andra halvan av planperioden. Åren 2035 och 2036 förväntas anslutning av flera stora industrier, vilket kommer att innebära en ökning på nästan 100 procentenheter.

Prognos för behov av överföringskapacitet för uttag [MW] Delområde: VBL



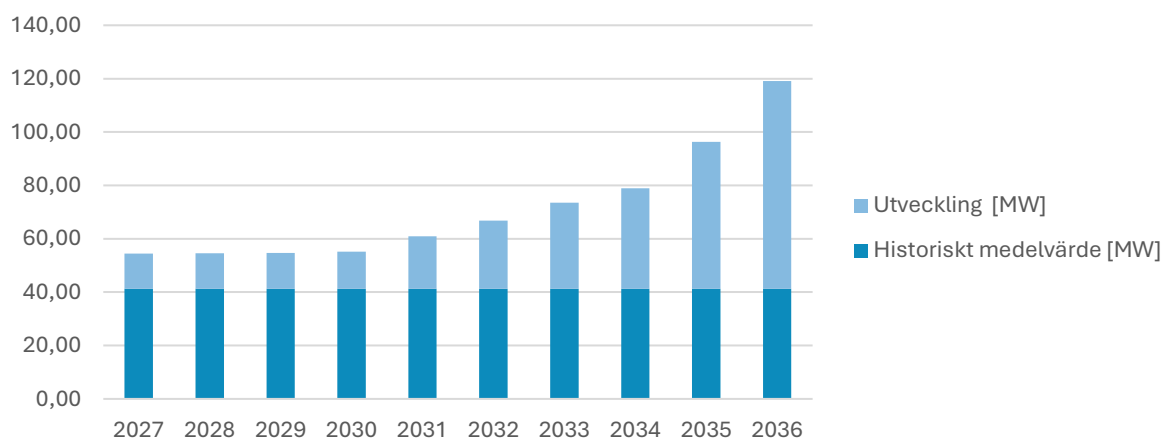
Figur 2: Prognos för behov av överföringskapacitet för uttag 2027-2036, VBL [MW].

Som framgår av figur 2 kommer kapacitetsbehovet för uttag i delområde **VBL** att öka med totalt cirka 450 MW under planperioden. Detta är betydligt mer än vad som prognosticerades i VB Elnäts föregående nätutvecklingsplan, då man förutsåg en total lastökning på knappt 130

MW fram till år 2034. Skillnaden beror på att det tillkommit flera förfrågningar om anslutning av mycket stora punktlaster.

Det nuvarande regionnätsabonnemanget på 187 MW beräknas alltså överskridas redan år 2027.

Prognos för behov av överföringskapacitet för uttag [MW] Delområde: FGA

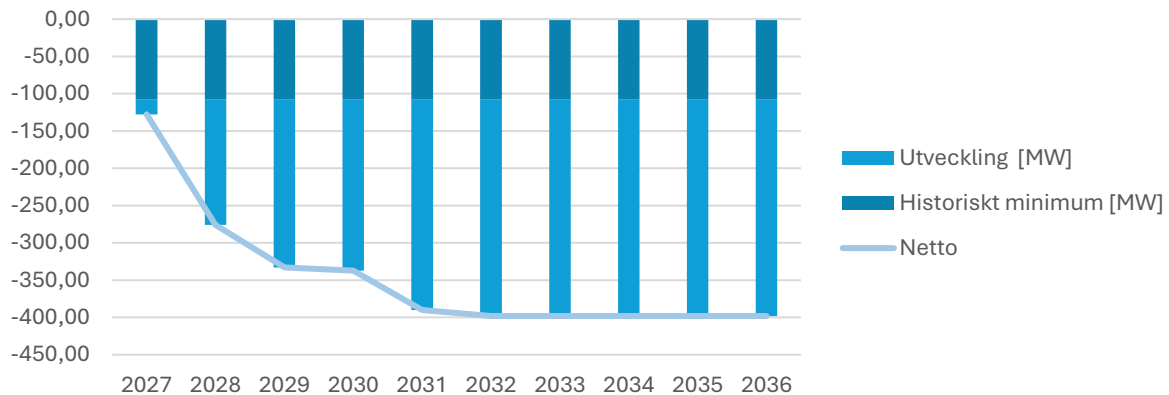


Figur 3: Prognos för behov av överföringskapacitet för uttag 2027-2036, FGA [MW].

I delområde **FGA** förväntas en ökning av kapacitetsbehovet för uttag på totalt cirka 80 MW under planperioden, varav merparten de sista 2 åren. Anslutning av industrilaster under åren 2026 och 2027 innebär att befintligt uttagsabonnemang på 50 MW överskrids redan år 2027. Föregående

nätutvecklingsplan pekade på en total ökning av behovet av överföringskapacitet på drygt 25 MW fram till år 2034, men som figur 3 visar har tillkommande anslutningsförfrågningar inneburit att prognosen stigit sedan dess.

Prognos för behov av överföringskapacitet för inmatning [MW] Delområde: VBL

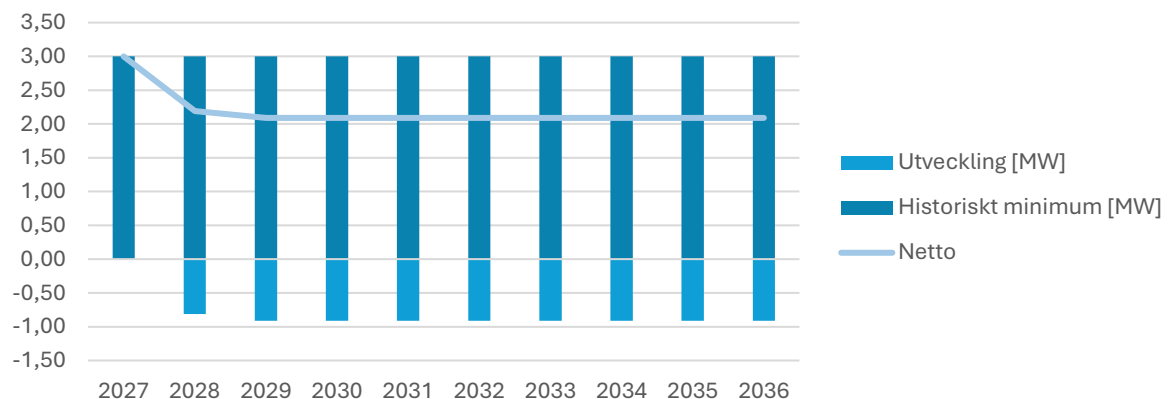


Figur 4: Prognos för behov av överföringskapacitet för inmatning 2027-2036, VBL [MW].

Delområde **VBL** hade som högst en nettoproduktion av effekt på 108 MW år 2025. Redan detta värde överstiger VB Elnäts befintliga inmatningsabonnemang för mottagningsstationen i VBL, vilket ligger på 100 MW. Som framgår av figur 4 förväntas en viss effektproduktion tillkomma i området

redan år 2027, och de följande 4 åren prognosticeras en ökning på ytterligare över 250 MW. Totalt innebär detta att effektöverskottet vid de tillfällen under året då produktionen i delområdet är som störst förväntas öka med ungefär 375 % under planperioden.

Prognos för behov av överföringskapacitet för inmatning [MW] Delområde: FGA



Figur 5: Prognos för behov av överföringskapacitet för inmatning 2027-2036, FGA [MW].

Delområde **FGA** har historiskt varit nettokonsumerande och har inget abonnemang för inmatning till överliggande nät. Aktuell prognos visar på en tillkommande produktion på cirka 2 MW från och med år 2028, vilket inte heller det förväntas medföra något behov av att mata

in effekt på regionnätet. Av figur 5 framgår även det högsta och lägsta scenariot från prognosarbetet som ett osäkerhetsintervall. Detta visar att scenariot med högsta andel tillkommande produktion skulle innebära ett behov av inmatningsabonnemang.

2.3 SYSTEMETS NUVARANDE FÖRMÅGA ATT MÖTA PROGNOSEN

I detta kapitel redogörs för VB Elnäts befintliga anläggningars förmåga att möta aktuellt och prognosticerat överföringsbehov.

Som redogjorts för i kapitel 2.2 förväntas mycket stora tillkommande effekter i delområde VBL under planperioden, då både konsumtion och produktion av elkraft i området förväntas öka kraftigt. I detta delområde finns redan i dagsläget flaskhalsar i elnätet, och ökande behov kommer att innebära betydande kapacitetsbegränsningar i eget nät.

Även i delområde FGA förutspås stora tillkommande anslutningar för konsumtion. Det bedöms dock att det befintliga egna nätet i detta delområde har tillräcklig kapacitet både i dagsläget och för framtida behov.

Även mot överliggande nät ser VB Elnät kapacitetsbegränsningar gällande båda delområdena. De stora tillkommande effekterna ryms inte inom befintligt abonnemang vare sig för uttag eller inmatning för VBL. För delområde FGA kommer uttagsabonnemanget att utgöra en begränsning. Abonnemang för inmatning till överliggande nät från FGA förväntas dock inte behöva tecknas under planperioden.

VB Elnät använder sig för närvarande inte av några flexibilitetstjänster eller andra resurser. Sedan föregående nätutvecklingsplan publicerades har man fått metodgodkännande från Energimarknadsinspektionen angående villkorade anslutningsavtal. Något sådant har ännu inte hunnit implementeras, men ett pilotprojekt pågår där VB Elnät erbjuder en kund i delområde VBL villkorat avtal gällande en planerad nyanslutning.

2.4 PLANERADE INVESTERINGAR OCH ALTERNATIVA LÖSNINGAR

Tidigare har VB Elnät valt investeringsprojekt med utgångspunkt i anläggningarnas ålder och skick, det vill säga prioriterat att löpande byta de äldsta delarna av nätet, och haft som tumregel att inte byta ut anläggningsdelar innan de nått sin tekniska livslängd. Detta förhållningssätt var länge det mest rimliga och kostnadseffektiva, men de senaste årens stora ökning av såväl elkraftkonsumtion som elkraftproduktion i delområde VBL har tvingat fram ett strategibyte. I dagsläget prioriterar VB Elnät att förstärka nätet där tillväxten och därmed kapacitetsbristen är som störst, även i de fall då detta innebär byte av relativt unga anläggningsdelar. Detta medför bland annat att fokuset för investeringsprojekt främst ligger på delområde VBL, trots att elnätet i delområde FGA är äldre.

Genom löpande kontakt med andra aktörer i nätområdet, så som kommuner och företag, försöker VB Elnät att förutse var framtida behov kommer att uppstå så att man kan planera in nödvändiga nätförstärkningar i

god tid. VB Elnät har också löpande dialog med kommuner och andra byggherrar angående etablering och ombyggnad av annan infrastruktur, så att man kan ta tillvara på möjligheter till samförläggning med till exempel VA och fiber.

Även i de fall då anläggningsdelar i lokalnätet byts på grund av ålder väljer man generellt att även gå upp i dimension, så att de nya nät som förläggs har högre kapacitet än de nät som byggs bort. På så sätt skapar man visst utrymme för framtida tillkommande anslutningar utan ytterligare nätåtgärder.

Vid planering av nya eller förstärkta anläggningar tar VB Elnät, förutom till kapacitet och kostnadseffektivitet, även hänsyn till driftssäkerhet och personsäkerhet. Planerat nät värderas ur ett livscykelperspektiv, där man tar hänsyn till såväl investeringskostnad som kostnader för drift och underhåll under hela anläggningens förväntade livstid.

2.4.1 PLANERADE INVESTERINGAR

VB Elnäts planerade investeringar till och med år 2036 redovisas i tabell 4. Flertalet av de projekt som presenterades i företagets nätutvecklingsplan 2025-2034 kvarstår. För dessa anges tidigare angiven projektstatus och planerat driftsättningsår i parentes. I föregående nätutvecklingsplan förekom det att fler än ett projekt hade identisk projektbenämning. För att öka spårbarheten och i enlighet med Ei:s riktlinjer har några projekt fått nya benämningar.

Som diskuterats i kapitel 2.3 står VB Elnät inför utmaningar i form av mycket stora tillkommande effekter i delområde VBL under planperioden, och investeringsplanen speglar detta. De flesta projekten syftar till förstärkning och utbyggnad av anläggningar i detta delområde. I delområde FGA planeras kapacitetshöjande åtgärder i två fördelningsstationer.

Projektstatus

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

Tabell 4: Planerade investeringar till och med år 2036.

Del- område	Projektbenämning	Projektbeskrivning	Syfte med projektet	Projekt- status (*)	Tidpunkt för driftsättning (*)
VBL	001 Östra Ludvika Marnäs	Förstärkning av 10kV ledning	Kapacitethöjande	1 (5)	2028 (2026)
VBL	002 Grängesberg- Lernbo	Uppgradering till 145 kV ledning	Kapacitethöjande	3, 6 (2) Tillstånd finns för 145kV. Under utredning.	2027 (2028)
VBL	003 Hyttbacken	Nytt 10kV ställverk	Kapacitethöjande	6 (4) Underlag för upphandling påbörjad	2028 (2027)
VBL	004 Norsbro- Lernbo	Uppgradering av 145 kV ledning	Kapacitethöjande	4 (2)	2029 (2027)
VBL	005 Magnetgärdet	Uppgradering av fördelningsstation, inklusive nytt ställverk och transformator	Kapacitethöjande	6 (5) Delvis påbörjat. Omfattning under övervägande.	2030 (2028)
VBL	006 Morgårdshammar	Utökning RT15	Kapacitethöjande	4 (4)	2029 (2029)
VBL	007 Hyttbacken	Uppgradering av fördelningsstation	Kapacitethöjande	5 (5)	2031 (2031)
FGA	008 Fagersta	Nya transformatorer	Kapacitethöjande	5 (5)	2031 (2031)
VBL	009 Hälltorp	Nya transformatorer / uppgradering	Kapacitethöjande	5 (4)	2032 (2026)
VBL	010 Björnhyttan- Fjällberget	Uppgradering 50 till 145kV	Kapacitethöjande	5 (5)	2033 (2032)
FGA	011 Ängelsberg	Uppgradering av fördelningsstation från 30kV till 40/10	Kapacitethöjande	5 (5)	2033 (2033)
VBL	012 Ställdalen	Uppgradering av ställverk	Kapacitethöjande	5 (5)	2034 (2028)
VBL	013 Svarvarbo- Solvarbo	Uppgradering 50 till 145kV	Kapacitethöjande	4 (4)	2034 (2028)
VBL	014 Grängesberg- Svarvarbo	Uppgradering ledning 50 till 145kV	Kapacitethöjande	5 (5)	2034 (2034)
VBL	015 Björnmosse (tidigare projektbenämning: Lyviksberget/Björn- mosse)	Ny fördelningsstation	Kapacitethöjande	5 (5)	2035 (2026)

*Siffror inom parentes anger uppgifter från VB Elnäts nätutvecklingsplan 2025-2034.

Del- område	Projektbenämning	Projektbeskrivning	Syfte med projektet	Projekt- status (*)	Tidpunkt för driftsättning (*)
VBL	016 Blötberget- Björnhytan	Uppgradering 50 till 145kV	Kapacitethöjande	6 (6) Ny utredning. Framtagning av tillstånd och projektering pågår.	2035 (2026)
VBL	017 Grängesberg- Svarvarbo	Uppgradering ledning 50 till 145kV	Kapacitethöjande	5 (5)	2035 (2034)
VBL	018 Malmen	Uppgradering fördelningsstation	Kapacitethöjande	5 (5)	2036 (2026)
VBL	019 Östansbo	Uppgradering av fördelningsstation	Kapacitethöjande	5 (5)	2036 (2030)
VBL	020 Magnetgärdet- Björnmossen	2// 630-förband LT7- Ny kopplingsstation Gräsmossen	Kapacitethöjande	4	2027
VBL	021 Ludvika Centrum	Förstärkning kapacitet 12kV	Kapacitethöjande	6 En etapp påbörjad, den andra planerad (internt beslutad).	2029
VBL	022 Östansbo - Lorentsberga	2// 630-förband LT7- Solpark (E1) - Ny kopplingsstation Kärrgruvevägen (E2)	Kapacitethöjande	4	2027
VBL	023 Morgårdshammar- Flatenberg	Reinvestering och uppgradering av ledning till 910 mm ²	Kapacitethöjande	5	2029
VBL	024 Flatenberg	Nya transformatorer	Kapacitethöjande	5	2030
VBL	025 Lernbo- Morgårdshammar	Uppgradering av 145 kV ledning	Kapacitethöjande	4	2032
VBL	026 Lernbo	Nya transformatorer / uppgradering	Kapacitethöjande	4	2032
VBL	027 Huggnora	Nya transformatorer / uppgradering	Kapacitethöjande	5	2032
VBL	028 Hällsjön	Ny fördelnings- station (LL3/LL5)	Kapacitethöjande	5	2032
VBL	029 Lomberget- Grängesberg Västra	Uppgradering 50 till 145kV	Kapacitethöjande	5	2036

*Siffror inom parentes anger uppgifter från VB Elnäts nätutvecklingsplan 2025-2034.

2.4.2 BEHOV AV FLEXIBILITETSTJÄNSTER OCH ANDRA RESURSER

VB Elnäts prognosticerade behov av flexibilitetstjänster och andra resurser presenteras i tabell 5. Behovet har beräknats genom en FNA, Flexibility Needs Assessment, baserad på det prognosarbete som gjorts i samband med framtagandet av denna nätutvecklingsplan.

FNA är en gemensam europeisk metod som alla elnätsföretag ska använda för att, vartannat år med start 2026, analysera och rapportera sitt förväntade flexibilitetsbehov. Metoden bygger på en jämförelse av

förväntat abonnemang gentemot överliggande nät med förväntat behov av överföringskapacitet till och från överliggande nät, samt en analys av huruvida planerad fysisk förstärkning av det egna nätet kommer att täcka förväntat behov av överföringskapacitet inom det egna nätet.

Resultatet skiljer sig mot det som VB Elnät rapporterade in till Energimarknadsinspektionen i april 2026, eftersom aktuell prognos och FNA utförts vid senare tillfälle och därmed tagit utgångspunkt i nyare data.

Tabell 5: Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser i MW per delområde.

	Tidsperiod 0-5 år [MW]	Tidsperiod 6-10 år [MW]
VBL	330	425
FGA	0	40

Det mycket stora tillkommande behovet av överföringskapacitet i delområde VBL som redogjorts för i kapitel 2.2 avspeglas tydligt i tabell 5. Detta resultat innebär att det kapacitetsbehov som ska täckas av flexibilitetslösningar vida överstiger den tillförda effekten från regionnätet vid maxbelastning i nätområdet, ett förhållande som inte är realistiskt. För den senare tidsperioden gäller samma sak delområde FGA.

VB Elnäts föregående nätutvecklingsplan pekade på ett inte obetydligt, men klart lägre flexibilitetsbehov. Skillnaden mellan prognoserna beror på att det har tillkommit ett flertal stora anslutningsförfrågningar under de senaste två åren.

Tabell 5 redogör för behov knutna till elkraftkonsumtion. För elkraftproduktion visar utförd FNA ett motsvarande behov på cirka 230 MW under den första tidsperioden och

275 MW under den andra. Dessa behov gäller enbart delområde VBL.

Med tanke på behovets omfattning är det VB Elnäts bedömning att flexibilitetsåtgärder inte kommer att räcka, utan bör ses som ett komplement till en väsentlig utökning av regionnätsabonnemanget. Analysen som ligger till grund för resultatet som presenteras i detta kapitel utgår från Vattenfalls schablon för abonnemangsutökning, inte värdering av det enskilda lokalnätföretagets behov. Den speciella situation som råder i VB Elnäts nätområde, med många mycket stora anslutningsförfrågningar, innebär att schablonens storleksordning inte är realistisk.

I VB Elnäts eget nät förekommer som tidigare nämnt flaskhalsar i delområde VBL. Dessa förväntas i hög grad hanteras genom investeringar i det fysiska nätet, snarare än genom flexibilitetslösningar.

Mot bakgrund av den omfattande förväntade lastutvecklingen i VB Elnät bedöms det tillkommande behovet i första hand behöva mötas genom förstärkningar och utbyggnad av den fysiska nätinfrastrukturen, snarare än genom flexibilitetstjänster. En nära och kontinuerlig dialog med överliggande nät är därför av stor vikt. VB Elnät och Vattenfall genomför kvartalsvisa möten för att samordna pågående ärenden och säkerställa att nödvändiga nätåtgärder på samtliga berörda spänningsnivåer kan planeras och genomföras i tid.

2.4.2.1 REDOGÖRELSE FÖR OLIKA TYPER AV ÅTGÄRDER INKLUSIVE OMFATTNING AV BEHOVET AV ÅTGÄRDERNA

I dagsläget pågår, som nämnt i kapitel 2.3, ett pilotprojekt där en kund erbjuds ett villkorat anslutningsavtal. VB Elnäts avsikt är att erbjuda sådana avtal till fler kunder inom de närmaste åren, vilket skulle täcka delar av flexibilitetsbehovet.

VB Elnät är beredda på att en kombination av flera olika åtgärder kommer att bli nödvändig. Företaget har i dagsläget inte gjort någon konkret ansats till att implementera en lokal flexibilitetsmarknad, men ser det som ett möjligt alternativ för att hantera delar av framtida kapacitetsutmaningar.

2.5 REDOGÖRELSE FÖR VALET AV DET MEST KOSTNADSEFFEKTIVA ALTERNATIVET

I föregående nätutvecklingsplan presenterade VB Elnät en investeringsmodell som företaget utvecklat för att ta fram det mest kostnadseffektiva alternativet. Modellen tar även i beaktning marknads-mässiga lösningar ställda mot traditionella investeringar. Denna modell planerar VB Elnät att fortsätta använda och beskrivningen av den återges därför i detta kapitel.

Syftet med investeringsmodellen är att hjälpa företaget att identifiera vilken eller vilka investeringar som genererar störst värde, det vill säga är mest kostnadseffektiva i ett livscykelperspektiv. En investering i ett lokalnät kan generera flera nyttor och konsekvenser för elnätet. Metoden tar hänsyn till följande nyttor och konsekvenser av en investering:

- Investeringens potentiella genererade intäkter från gällande reglering
- Investeringens potentiella positiva eller negativa påverkan på drift- och underhållskostnader
- Investeringens bidrag till driftsäkerhet
- Investeringens bidrag till personsäkerhet
- Investeringens bidrag till kapacitetshöjning (eller -sänkning)

För att olika investeringsalternativ ska kunna jämföras beräknas deras kostnader och nyttor över en gemensam analysperiod. Analysperiodens längd anpassas efter investeringens karaktär och den tillkommande anläggningens förväntade

livslängd. Bedömningen omfattar bland annat investeringskostnaden samt åtgärdens påverkan på intäkter, drift- och underhållskostnader, driftsäkerhet och tillgänglig nätkapacitet. Så långt det är möjligt uttrycks effekterna i kronor. Framtida kostnader och nyttor räknas om till basårets penningvärde, det vill säga det år då investeringsbeslutet förväntas fattas. På så sätt kan olika alternativ jämföras på ett enhetligt sätt.

Metoden påvisar sedan ett förhållande mellan den beräknade kostnaden för investeringen och den beräknade monetära nyttan av investeringen. Den monetära nyttan innehåller komponenter som driftsäkerhet och kapacitetshöjningar. Resultatet fås i form av ett nyckeltal som i sin tur kan användas för att rangordna olika investeringar och prioritera de som genererar störst nytta.

Som beskrivits i kapitel 2.4 är situationen i dagsläget att kapacitetsbrist tvingar VB Elnät att byta relativt nya anläggningsdelar mot större. Detta drar man lärdom av, och har nu ett proaktivt förhållningssätt där man väljer att konsekvent dimensionera upp nätet även i de fall då man byter anläggningsdelar på grund av ålder eller skick. Företagets erfarenhet är att de högre investeringskostnaderna som detta medför vägs upp under anläggningsdelens livstid, då sannolikheten att den behöver bytas innan den når sin tekniska livslängd sjunker. Strategin är alltså att dimensionera inte bara för dagens, utan även morgondagens, behov.

2.6 OM PLANERADE ÅTGÄRDER MÖTER BEHOVET FÖR ÖVERFÖRINGSKAPACITET

VB Elnät bedömer att det befintliga nätet inte kan möta hela det prognostiserade behovet av överföringskapacitet under planperioden.

I delområde VBL förutsätter hanteringen av behovet att de planerade nätförstärkningarna som redovisats i kapitel 2.4.1 genomförs enligt angiven tidplan samt att möjligheten till ökat uttags- och inmatningsabonnemang från och till Vattenfalls regionnät säkerställs.

Abonnemangsutökning för såväl uttag som inmatning kommer att vara nödvändig redan under planperiodens första år. Villkorade anslutningsavtal och andra flexibilitetslösningar bedöms kunna tillgodose delar av behovet, men ersätter inte nätförstärkningar och abonnemangsutökningar.

För delområde FGA bedöms det egna nätet, efter genomförande av redovisade planerade åtgärder, kunna möta det prognostiserade behovet. Utagskapaciteten mot överliggande nät utgör dock en förväntad begränsning. Bedömningarna är beroende av att angivna investeringar genomförs, att prognostiserade anslutningar utvecklas enligt det sannolika scenariot och att erforderlig kapacitet kan erhållas från överliggande nät.