



PRELIMINÄR NÄTUTVECKLINGSPLAN 2027-2036

MÖLNDAL ENERGI NÄT AB

Denna nätutvecklingsplan har tagits fram i samarbete med Endre Technologies AB.

INNEHÅLL

Inledning	3
1 Uppgifter om företaget och företags elnät	3
1.1 Uppgifter om företaget	3
1.2 Uppgifter om företags elnät	4
1.3 Karta över området där företaget bedriver nätverksamhet	4
2 Prognos för behovet av överföringskapacitet i elnätet	5
2.1 Behov av överföringskapacitet i elnätet	5
2.1.1 Punktlaster	8
2.1.2 Transportsektorn	8
2.1.3 Lokal produktion (Solceller)	8
2.1.4 Beteende	9
2.1.5 Energieffektivisering	9
2.2 Redogörelse för ökning och minskning av behov av överföringskapacitet	9
2.3 Systemets nuvarande förmåga att möta prognosen	10
2.4 Planerade investeringar och alternativa lösningar	11
2.4.1 Planerade investeringar	11
2.4.2 Behov av flexibilitetstjänster och andra resurser	14
2.5 Redogörelse för valet av det mest kostnadseffektiva alternativet	15
2.6 Om planerade åtgärder möter behovet för överföringskapacitet	16

INLEDNING

Vartannat år skall alla distributionsnätsföretag upprätta en nätutvecklingsplan, lämna in den till Energimarknadsinspektionen (Ei) samt publicera den på sin webbplats. Under framtagandet av nätutvecklingsplanen skall dokumentet lämnas ut på samråd. Inför samrådet tas en preliminär nätutvecklingsplan fram. Detta är den preliminära nätutvecklingsplanen för Möln dal Energi Nät AB (MENAB) för perioden 2027-2036. Strukturen för nätutvecklingsplanen följer den mall som tagits fram av Ei.

1 UPPGIFTER OM FÖRETAGET OCH FÖRETAGETS ELNÄT

I detta avsnitt presenteras uppgifter om MENAB, inklusive information om koncessionsområdet och en karta som visar det ungefärliga området för nätverksamheten.

1.1 UPPGIFTER OM FÖRETAGET

I tabell 1 nedan redovisas grundläggande uppgifter om MENAB samt information om hur intressenter kan komma i kontakt angående nätutvecklingsplanen.

Företagsnamn	Möln dal Energi Nät AB
Organisationsnummer	556509-4587
Kontaktperson(er)	Gunilla Le Dous, Unn Evaldsson
E-post	elnat.molndal@molndalenergi.se
Telefonnummer	031-866500 (växeln)
Länk till nätutvecklingsplan som delats inför samråd (preliminär nätutvecklingsplan)	www.molndalenergi.se/nyheter/samrad-kring-natutvecklingsplan-2026
Länk till information om samrådet	www.molndalenergi.se/nyheter/samrad-kring-natutvecklingsplan-2026
Länk till slutlig nätutvecklingsplan	
Länk till slutlig samråddogörelse	
Bilagor	Inga bilagor
Kartbilagor	Inga kartbilagor

Tabell 1 Företagsinformation

1.2 UPPGIFTER OM FÖRETAGETS ELNÄT

MENAB äger och driver det lokala elnät som distribuerar el till kunder inom Mölndals tätort och Pixbo i Härryda kommun. Elnätet försörjer totalt ca 22 800 kunder, från hushåll och mindre verksamheter till större företag och offentliga fastigheter. MENAB:s elnät gränsar mot elnät som drivs av Göteborg Energi Nät, Härryda Energi samt Ellevio.

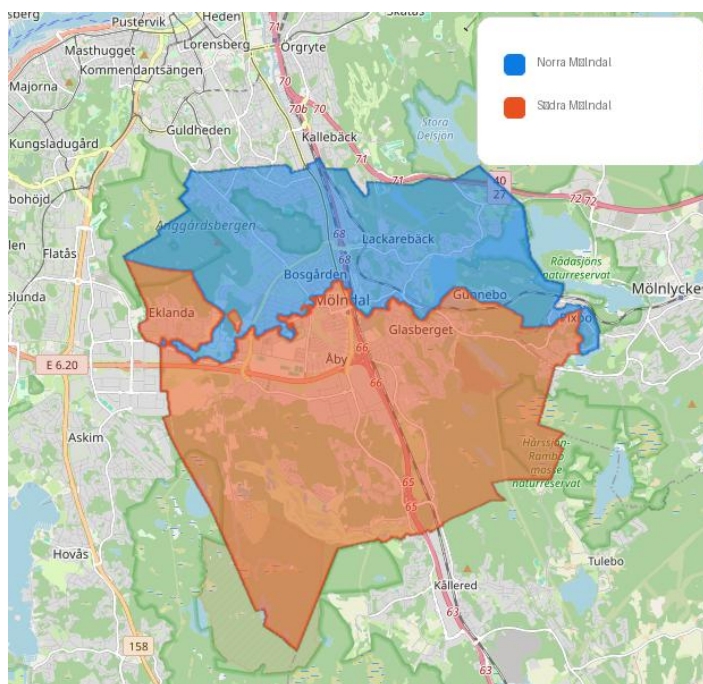
El matas in i MENAB:s nät från Ellevio, som är regionnätsoperatör i området. Överföringen från regionnätet till företagets distributionsnät sker i två mottagningsstationer, som utgör gränspunkterna mellan Ellevios nät och det nät som MENAB ansvarar för.

Från mottagningsstationerna försörjs nätstationer och abonnentstationer i slingor med redundans. Inom det lokala nätet distribueras elen med en spänning på 12 kV, varefter spänningen transformeras ned till lågspänning (400/230 volt) i nätstationerna. MENAB har totalt ca 226 nätstationer och en samlad ledningslängd på ca 915 mil ledning, vilket omfattar både luftledningar och markförlagda kablar inom nätets geografiska utbredningsområde.

Elnätet är indelat i två delområden med unika identiteter: Norra Mölndal och Södra Mölndal. Denna indelning används genomgående i hela nätutvecklingsplanen för att beskriva nätets tillstånd, behov och planerade åtgärder. Indelningen gör det möjligt att följa hur förutsättningar och utveckling kan skilja sig åt mellan olika delar av elnätet.

1.3 KARTA ÖVER OMRÅDET DÄR FÖRETAGET BEDRIVER NÄTVERKSAMHET

I Figur 1 nedan ses en övergripande karta över MENAB:s koncessionsområde. Gränsdragningen för delområdena kan förändras beroende på aktuell driftläggning i elnätet.



Figur 1 Karta över Mölndal Energi Nät AB koncessionsområde

2 PROGNOF FÖR BEHOVET AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET I ELNÄTET

Exploateringsgraden i Mölnbals kommun är fortsatt hög med en mängd stora utbyggnadsprojekt. Detta är en av orsakerna till att behovet av överföringskapacitet förväntas öka de kommande åren. Investeringar i det lokala elnätet är påbörjade för att möta behoven men kommer att ta tid att genomföra och under den närmaste perioden krävs även andra lösningar för att hantera det ökade behovet.

I tabell 2 nedan kan man se den förväntade utvecklingen av behovet av överföringskapacitet i MENAB:s elnät under den valda perioden. Prognosen är baserad på en så kallad tioårsvinter, en ovanligt kall vinter, vilket innebär högre belastning på elnätet under den kalla delen av säsongen.

År	Norra Mölnbal		Södra Mölnbal	
	Höglast	Låglast	Höglast	Låglast
2027	40 MW	3 MW	61 MW	10 MW
2028	42 MW	6 MW	63 MW	12 MW
2029	44 MW	7 MW	64 MW	14 MW
2030	45 MW	9 MW	69 MW	19 MW
2031	46 MW	10 MW	71 MW	21 MW
2032	46 MW	10 MW	74 MW	24 MW
2033	46 MW	11 MW	76 MW	26 MW
2034	46 MW	11 MW	78 MW	28 MW
2035	46 MW	11 MW	81 MW	29 MW
2036	47 MW	11 MW	81 MW	29 MW

Tabell 2 Prognos över behov av överföringskapacitet i elnätet 2027-2036.

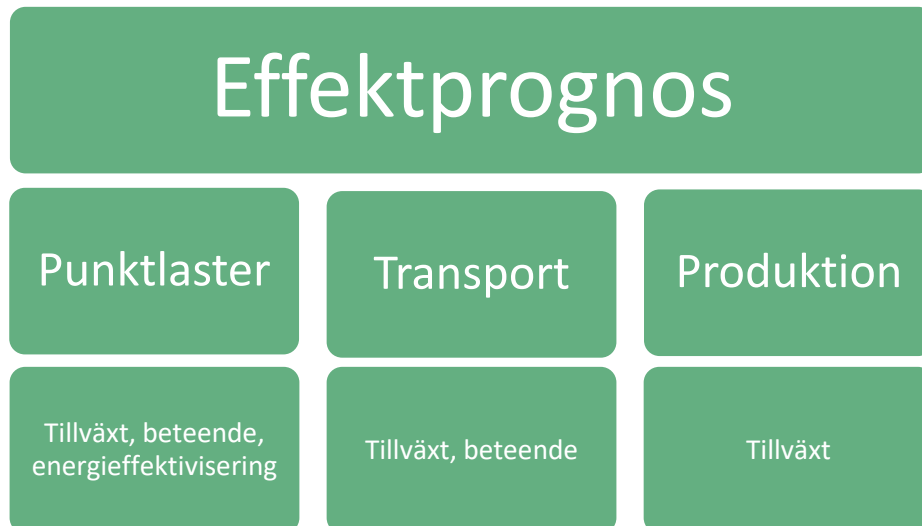
2.1 BEHOV AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET I ELNÄTET

MENAB jobbar kontinuerligt med effektbehovet inom det egna nätet, och mot Ellevios regionnåtsanslutning. Detta arbete innefattar dialog med Ellevio, kommunen samt stora aktörer inom koncessionsområdet.

Prognosarbetet som används i denna rapport är baserat på antaganden och beräkningar kring vad som påverkar det framtida effektbehovet. Syftet med beskrivningen är att vara transparent i hur prognosen tagits fram, och vilka antaganden som ligger till grund för arbetet.

Angående det framtida effektbehovet kan orsakerna delas in i tre delar: tillväxt, beteende och energieffektivisering. Det framtida effektbehovet beror delvis på tillväxt av nya laster som tillkommer i systemet: såsom nybyggnation från kommunala planer, elfordon, expansion hos existerande kunder osv. Utöver att nya laster tillkommer så kan också effektbehovet förändras på grund av ändrade beteendemönster. Ändrade beteendemönster kan till exempel handla om att elfordon laddas vid specifika tillfällen. Beteendeändringar påverkar sammanlagring mellan laster, och kan vara en signifikant faktor kopplat till effektförändringar. Förändringen kan både innebära en ökning, eller minskning av effektbehovet. De senaste 40 åren har Sveriges elanvändning varit relativt konstant, trots en befolkningsökning på 1 miljon personer. Detta beror till stor del på energieffektivisering. Sammantaget behöver en framtida prognos därför inkludera antaganden kring tillväxt av nya laster, beteendemönster och energieffektivisering.

Prognosarbetet är uppdelat i tre olika områden: punktlaster, transport och produktion. Punktlasterna innefattar kommunala planer och anslutningsförfrågningar. Områdesindelningen är gjord för att öka transparensen för varifrån nytt effektbehov kommer, samt att öka träffsäkerheten och analysförmågan i prognoserna. Med tillgång till områdesspecifik data kan träffsäkerheten och analysförmågan för effektbehovet förbättras och till exempel möjliggöra flexibilitetsanalyser. Tillsammans beskriver dessa tre områden det sammanlagda effektbehovet. Figur 2 visar schematiskt hur de olika sektorerna bidrar till det övergripande prognosarbetet.



Figur 2 Schematisk bild av hur prognosarbetet gjorts.

En viktig del av arbetet med effektbehovsprognosen är att göra antaganden. För att vara tydlig gällande de antaganden som arbetet baseras på är de mest centrala antagandena sammanfattade i Tabell 3 nedan.

Sektor	Beskrivning
Transport	Fordon körs enligt samma övergripande körmönster under samtliga år, vilket är samma som under 2023.
Transport	Fördelning av laddning mellan olika laddstrategier för personbilar är: 40,0% nätvänlig laddning, 40,0% prisoptimerad laddning och 20,0% direkt laddning.
Transport	Laddstrategin för bussar är depåladdning.
Transport	Fördelning av laddning mellan olika laddstrategier för lastbilar är: jämnt fördelad mellan depåladdning och direkt laddning.
Lokal produktion	Tillväxten av solcellsanläggningar begränsas på grund av mättning av produktionsbehovet, och priset under soliga timmar.
Samhällsförändring	Samtliga nybyggda bostäder är småhus och lägenhetskomplex, som värms med värmepump eller fjärrvärme.
Samhällsförändring	Nybyggnation av bostäder sker i en något mindre takt än historiskt på grund av högre räntor samt befolkningsminskning i ålderssegmenten 0-18 år, och 19-59 år.
Energieffektivisering	Årlig minskning av elanvändning för uppvärmning med 1%.
Övergripande	Årstemperatur är taget från 2019-2025 och elanvändning från 2021-2025. En 10-årsvinter är antagen för effektbehovet.

Tabell 3 Lista över antaganden som ligger till grund för prognosen.

Nedan presenteras en detaljerad beskrivning av hur prognoserna för sektorerna transport, lokal produktion, energieffektivisering och punktlaster genomförts, samt vilket underlag som varit till grund för dessa. Målet med samtliga prognoser är att de ska vara grundade i data i den mån det är möjligt.

2.1.1 PUNKTLASTER

Punktlaster är uppdelade i två kategorier: kommunala detaljplaner och anslutningsförfrågningar. En bedömning av vilka av dessa som är relevanta för det framtida effektbehovet har gjorts. Effektbehovet från dessa punktlaster har beräknats baserat på en AI-metod framtagen av Endre Technologies AB. I metoden har en AI tränats för att kunna simulera effektbehovet för nya punktlaster baserat på användarinput och har verifierats mot mätvärden. Metoden möjliggör en sammanlagringsberäknad effektprofil, vilket minskar osäkerheter i effektbehovet.

2.1.2 TRANSPORTSEKTORN

Elektrifiering av olika delar av transportsektorn drivs av olika faktorer beroende på om det handlar om personbilar, tung trafik eller kollektivtrafik. Prognosen för effektbehovet inom transportsektorn baseras på kördata för respektive transportsektor, historiska data över antal laddbara fordon och nyregistreringar, data kring parkeringsplatser och laddpunkter samt information om lokala hållbarhetsmål.

Kördata innehåller rörelsemönster för respektive transporttyp, vilket möjliggör uppskattningar av laddplats och laddbehov med hög detaljnivå. Historiska data över laddbara fordon används för att prognostisera tillväxttakten, vilket i forskning visat sig vara den mest tillförlitliga metoden för elfordonsprognoser.

Prognosen för personbilsladdning är uppdelad på två laddtyper: hemmaladdning och publik laddning. Hemmaladdning avser det laddbehov som förväntas kunna styras med relativt enkla medel, exempelvis hos personer med en dedikerad laddplats i villa eller radhus. Publik laddning avser laddbehov på platser där personer saknar en dedikerad laddare, till exempel boende i flerfamiljshus eller laddning vid publika laddplatser.

Effektbehovet för tung trafik baseras på kördata över lastbilsrörelser och prognoser baseras på nuvarande andel elektrifierade tunga fordon samt elektrifieringstrender. Kördata används för att identifiera lämpliga laddplatser och simulera laddbehovet tidsupplöst utifrån antaganden om laddstrategi. Utöver det prognostiserade effektbehovet inkluderas även effektbehov från relevanta anslutningsförfrågningar kring nya laddare för tung trafik.

Information om lokala hållbarhetsmål används för att ta fram en prognos för elektrifiering av kollektivtrafiken, som sedan kombineras med körmönsterdata från kollektivtrafikbolagen för att beräkna ett laddbehov.

2.1.3 LOKAL PRODUKTION (SOLCELLER)

För lokal produktion beaktar prognosen den historiska utbyggnadstakten av solceller inom nätet, inklusive antal installerade system och deras storlek. Även nytillkomna större, kända anslutningsförfrågningar för anläggningar som bedöms vara relevanta för prognosperioden inkluderas. I övrigt har inte mindre nyanslutningar av solceller under kommande år inkluderats.

Generellt i Sverige förväntas kapacitetstillväxten påverkas av elprisutvecklingen, där en hög andel solkraft i systemet generellt sett minskar marginalnyttan av ytterligare solcellsinstallationer. Detta innebär att tillväxttakten för ny solcellskapacitet antas avta i

takt med att mängden lokal produktion ökar och lönsamheten för nya installationer successivt minskar.

2.1.4 BETEENDE

I effektprognosen antas befintliga kunders beteende och förbrukningsmönster förbli oförändrade över prognosperioden, bortsett från för det tillkommande laddbehovet. Det tillkommande laddbehovet från transportsektorn hanteras genom simulering, där laddningsbeteendet för personbilar, lastbilar och bussar modelleras utifrån kördata och antaganden om laddstrategier. På så sätt fångas den förväntade förändringen i efterfrågan som elektrifieringen av transportsektorn medför, utan att påverka de antaganden som ligger till grund för övrig förbrukning i nätet.

2.1.5 ENERGIEFFEKTIVISERING

Energieffektiviseringen som skett de senaste årtiondena har inneburit en effektbesparing. För många kommunala elnätbolag har energieffektivisering till stor del kompenserat för den förväntade effektökningen från en ökning av befolkningen. Det har inneburit att trots en befolkningstillväxt på ca 1 miljon, så har Sveriges elanvändning varit förhållandevis konstant. En stor del av denna energieffektivisering är kopplad till uppvärmning och beror delvis på nya krav från bland annat EU och svensk lagstiftning. Energieffektivisering i uppvärmningssektorn påverkar endast behovet av eleffekt i de fall där uppvärmning sker med el. Det innebär att ett nätbolag med en hög andel fjärrvärme kommer ha en mindre möjlighet att påverka eleffekten genom energieffektivisering, jämfört med ett nätbolag med en stor andel elbaserad uppvärmning. I Mölnadal sker en stor del av uppvärmningen med fjärrvärme. Grovt uppskattat skulle eleffekten varit ca 50 % högre den kallaste timmen ifall fjärrvärme inte använts i Mölnadal. I arbetet med det framtida effektbehovet antas energieffektivisering vara kopplat till minskning av uppvärmningsbehovet, vilket är i linje med EU krav.

2.2 REDOGÖRELSE FÖR ÖKNING OCH MINSKNING AV BEHOV AV ÖVERFÖRINGSKAPACITET

Företaget har jämfört prognosen för behov av överföringskapacitet med det historiska, temperaturkorrigerade effektbehovet år 2025. År 2025 har valts som jämförelseår eftersom det utgör det senast passerade året med representativa, temperaturkorrigerade mätvärden. Samtliga prognosår 2027-2036 jämförs med detta år, och redovisningen sker per delområde.

Jämförelsen visar att behovet av överföringskapacitet ökar under hela perioden i båda delområdena. I Norra Mölnadal ökar behovet gradvis, från +7,8 procent år 2027 till +25,7 procent år 2036. I Södra Mölnadal är ökningen mer markant och tilltar över tid, från +10,0 procent år 2027 till +47,8 procent år 2036. Totalt sett ökar behovet med som mest +38,9 procent jämfört med 2025.

Ökningen är störst i Södra Mölnadal, där tillväxten är jämnt stigande under hela perioden. I Norra Mölnadal avtar ökningstakten efter 2031 och behovet stabiliseras på en högre nivå.

Att ökningen är störst i södra Mölnadal beror till stor del på att det finns många detaljplaner som kommer leda till utbyggnad av punktlaster i detta område.

År	Norra Mölnadal	Södra Mölnadal
2027	+7,8 %	+10,0 %
2028	+13,7 %	+13,9 %
2029	+17,6 %	+16,3 %
2030	+20,7 %	+25,0 %
2031	+23,9 %	+29,4 %
2032	+24,3 %	+33,9 %
2033	+24,6 %	+37,8 %
2034	+24,7 %	+41,7 %
2035	+25,1 %	+46,5 %
2036	+25,7 %	+47,8 %

Tabell 4 Prognos över behov av överföringskapacitet i elnätet, procentuell förändring 2027-2036.

2.3 SYSTEMETS NUVARANDE FÖRMÅGA ATT MÖTA PROGNOSEN

Företaget har bedömt det befintliga systemets förmåga att möta det prognostiserade behovet av överföringskapacitet under de kommande tio åren. Bedömningen utgår från det befintliga systemets förmåga, utan hänsyn till planerade investeringar eller planerad användning av flexibilitetstjänster eller andra resurser. Elnätet är indelat i delområdena Norra Mölnadal och Södra Mölnadal, och redovisningen görs per delområde samt för anslutningen mot överliggande nät (regionnätanslutningen).

Med avseende på konsumtion (höglast) föreligger kapacitetsbegränsningar i båda delområdena. Det prognostiserade högsta effektuttaget i såväl Norra Mölnadal som Södra Mölnadal överstiger under hela prognosperioden det befintliga nätets överföringsförmåga i respektive delområde. Även mot överliggande nät föreligger en kapacitetsbegränsning under höglast, det vill säga MENAB kan inte ta ut den effekt som det prognostiserade behovet kräver från regionnätet. Kapacitetsbegränsningarna för konsumtion finns därmed i både det egna nätet och i överliggande nät.

Med avseende på produktion (låglast) föreligger inga kapacitetsbegränsningar. Ingen inmatning mot överliggande nät prognostiseras i vare sig Norra Mölnadal eller Södra Mölnadal, varför det befintliga systemet bedöms kunna hantera det prognostiserade behovet i låglastfallet. Det tillkommer fortfarande nya solkraftsproduktionsanläggningar till nätet, ofta i kombination med batterier. Nyttillkommen produktion leder på vissa platser till spänningshöjningar under sommarmånaderna vilket kan leda till ökande kostnader för nätförstärkning. Flera befintliga solcellsanläggningar kompletteras nu också med batterier. Den ökade andelen batterier förväntas leda till en utjämning av inmatningen till det lokala nätet.

Sammanfattningsvis kan det befintliga systemet inte fullt ut hantera det prognostiserade behovet av överföringskapacitet med avseende på konsumtion, vare sig i det egna nätet eller i överliggande nät, medan behovet med avseende på produktion kan hanteras.

MENAB använder för närvarande flexibilitetstjänster och andra resurser som ett alternativ eller komplement till utbyggnad av systemet. De resurser som används är omdirigering i form av villkorade anslutningar (villkorade avtal) samt en lokal flexibilitetsmarknad. Genom den lokala flexibilitetsmarknaden Effekthandel Väst kan företaget köpa effekt under de stunder då nätet riskerar att bli högt belastat. De kunder som deltar i Effekthandel Väst har möjlighet att få betalt för att sänka sitt effektuttag under de perioder då elnätet är som mest belastat.

Elnätet är som mest belastat under mycket kalla vinterdagar. Effektuttaget kan då ligga nära gränserna för vad delar av det lokala nätet är byggt för samt nära den avtalade gränsen för effektuttaget mot överliggande nät. Investeringar för att åtgärda problemen är planerade, men eftersom dessa tar tid att genomföra används ibland villkorade avtal som en säkerhetsåtgärd. MENAB kan då begränsa effektöverföringen till den kund som har ett villkorat avtal, vilket innebär att kunden tillfälligt måste styra ner sitt effektuttag när företaget skickar en signal. Detta görs endast i nödsituationer, som en skyddsåtgärd för att nätet inte ska överbelastas, och först efter att flera andra tillgängliga verktyg har använts. Ett villkorat avtal är inte permanent utan ska övergå till en ordinarie anslutning när kapacitetsproblemet är löst.

2.4 PLANERADE INVESTERINGAR OCH ALTERNATIVA LÖSNINGAR

I följande avsnitt tas planerade investeringar upp tillsammans med andra alternativa lösningar som används för att hantera den kapacitetsbrist som prognosticerats inför de närmaste åren.

2.4.1 PLANERADE INVESTERINGAR

Företagets planerade investeringar för de kommande fem till tio åren framgår av tabell 5 nedan. För varje projekt anges en beskrivning av åtgärden, dess syfte, aktuell status samt tidpunkt för driftsättning. Investeringarna baseras på prognosen för behovet av överföringskapacitet i respektive delområde och redovisas separat för Södra Mölnadal och Norra Mölnadal. Vissa projekt bedrivs gemensamt i båda delområdena och redovisas då samlat för området som helhet.

Vad gäller aggregeringsnivå redovisas åtgärder som utförs i samma syfte och som har ett tidsmässigt eller geografiskt samband som ett enda projekt. Det innebär att exempelvis löpande reinvesteringar i kablar, byte av distributionstransformatörer, ställverk och nätstationer samt kablfiering och förstärkningar i lågspänningsnätet redovisas samlat per delområde snarare än som enskilda delåtgärder. Denna redovisning motsvarar därför inte nödvändigtvis den projektindelning som MENAB använder i andra sammanhang. Varje projekt har ett namn som gör att projekten kan följas upp i kommande nätutvecklingsplaner avseende status, eventuella fysiska justeringar samt faktisk och prognosticerad kostnadsutveckling.

För de projekt som avser flytten av befintlig mottagningsstation i Södra Mölnadal med tillhörande flytt av kablar, byte av transformatorer och förnyelse av reläskydd anges statusen Övrigt. Skälet är att dessa åtgärder är beroende av den externa tidplanen för den nya järnvägen Göteborg-Borås, vilket innebär att företaget inte ensamt råder över tidpunkten för genomförande.

Den nya mottagningsstationen i Västra Mölnadal samt förnyelsen av mottagningsstationen i Norra Mölnadal har statusen Planerad (internt beslutad), medan flera av de löpande kabel-, nätstations- och kablfieringsprojekten har statusen Påbörjad eller Planerad enligt vad som framgår av tabellen.

Vid en uppföljning mot föregående nätutvecklingsplan kan konstateras att flera tidpunkter för driftsättning har förskjutits. Den nya mottagningsstationen i Västra Mölnadal, som i föregående plan angavs med driftsättning 2029 och status Övrigt med pågående förstudier, redovisas nu som internt beslutad med driftsättning 2032. Flytten av mottagningsstationen i Södra Mölnadal och de tillhörande åtgärderna för kablar, transformatorer och reläskydd har förskjutits från 2030-2031 till 2033, vilket är en följd av tidplanen för Trafikverkets järnvägsprojekt Göteborg-Borås som företaget inte styr över. Det föreligger fortfarande osäkerheter kring tidpunkt för driftsättning av detta projekt. Förnyelsen av mottagningsstationen i Norra Mölnadal har tidigare lagts från 2032 till 2031. För kablfieringen av luftledningar i 10 kV-nätet har sluttidpunkten förskjutits från 2036 till 2040 i båda delområdena. Projektet "Kabel Reinvestering, Strategiska sträckor, 10 kV" räknas nu in i de två projekten "Kabel Reinvestering 10 kV" för delområde södra respektive "Kabel Reinvestering 10 kV" för delområde norra. Övriga löpande projekt fortlöper med kontinuerlig driftsättning i enlighet med tidigare redovisning.

Förseningar och förskjutna tidpunkter hänger huvudsakligen samman med beroenden till externa aktörer och till tidsåtgången för tillstånd och genomförande. Kostnadsutvecklingen förväntas innebära en genomgående ökning av kostnaderna i storleksordningen av de senaste årens inflation.

Delområde	Projekt-benämning	Projektbeskrivning	Syfte med projektet	Projektstatus	Tidspunkt för driftsättning
Norra / Södra	Ny mottagningsstation i Västra Mölnadal	Byggnation av ny mottagningsstation i västra Mölnadal	Att utöka kapaciteten i Mölnadal	Planerad (internt beslutad)	2032
Södra	Flytt av befintlig mottagningsstation	Flytt av mottagningsstation p.g.a. ny järnväg Göteborg-Borås	Att kunna fortsatt säkerställa elförsörjningen i södra Mölnadal	Övrigt (ska specificeras)	2033

Södra	Flytt av kablar i samband med flytt av mottagningsstation	Flytt av kablar i samband med flytt av mottagningsstationen	Att kunna fortsatt säkerställa elförsörjningen i södra Mölnadal efter flytten	Övrigt (ska specificeras)	2033
Södra	Byte av transformatorer	Utbyte av transformatorer i samband med flytt av mottagningsstationen	Att kunna fortsatt säkerställa elförsörjningen i södra Mölnadal	Övrigt (ska specificeras)	2033
Södra	Förnyelse av reläskydd	Utbyte av reläskydd i mottagningsstation	Att säkerställa pålitlighet och effektivitet	Övrigt (ska specificeras)	2033
Norra	Förnyelse av mottagningsstation	Förnyelse av 10 kV-fack, reläskydd, fjärrkontroll, nollpunkt etc.	Att säkerställa pålitlighet och kapacitet	Planerad (internt beslutad)	2031
Norra	Kabel Reinvestering, 10 kV	Utbyte av gamla och klena kablar	Att utöka överföringskapacitet samt förnyelse av lokalnät	Påbörjad	Kontinuerlig
Södra	Kabel Reinvestering, 10 kV	Utbyte av gamla och klena kablar	Att utöka överföringskapacitet samt förnyelse av lokalnät	Planerad (internt beslutad)	Kontinuerlig
Norra	Kabel Nyinvesteringar, 10 kV	Förstärkning och kapacitetshöjning inför nya områden	Att möjliggöra elöverföring till nya områden	Planerad (internt beslutad)	Kontinuerlig
Södra	Kabel Nyinvesteringar, 10 kV	Förstärkning och kapacitetshöjning inför nya områden	Att möjliggöra elöverföring till nya områden	Planerad (internt beslutad)	Kontinuerlig
Norra	Nyinvesteringar i exploateringsområden	Utbyggnation av elnät i nya områden	Att elförsörja nya anslutningar	Påbörjad	Kontinuerlig
Södra	Nyinvesteringar i exploateringsområden	Utbyggnation av elnät i nya områden	Att elförsörja nya anslutningar	Påbörjad	Kontinuerlig

Norra / Södra	Samordnings- projekt	Utbyte av kablar i samordningsprojekt med externa aktörer	Att utöka kapacitet och förnyelse av lokalnät	Påbörjad	Kontinuerlig
Norra / Södra	Byte av distributions- transforma- torer	Förnyelse och kapacitetshöjning av transformatorer	Att förnya samt utöka kapacitet	Påbörjad	Kontinuerlig
Norra / Södra	Byte av ställverk och nätstationer	Byte eller utrustning av ställverk	Att säkerställa pålithet och effektivitet	Påbörjad	Kontinuerlig
Norra	Kablifiering av luftledningar, 10 kV	Ersättning av friledningar med markkabel	Att eliminera risken för framtid avbrott	Planerad (internt beslutad)	2028-2040
Södra	Kablifiering av luftledningar, 10 kV	Ersättning av friledningar med markkabel	Att eliminera risken för framtid avbrott	Påbörjad	2025-2040
Norra / Södra	Nyinveste- ringar i lågspännings- nät	Förstärkning av nät p.g.a. elfordon och solceller	Att utöka kapacitet i lågspänningsnät	Påbörjad	Kontinuerlig
Norra / Södra	Kablifiering i lågspännings- nät	Ersättning av luftledning med markkabel	Att minska risken för framtid avbrott	Påbörjad	Kontinuerlig

Tabell 5 Investeringsplan för elnätsutveckling.

2.4.2 BEHOV AV FLEXIBILITETSTJÄNSTER OCH ANDRA RESURSER

Det förväntade behovet av flexibilitetstjänster och andra resurser som alternativ eller komplement till nätutbyggnad redovisas per delområde och per tidsintervall i megawatt i tabell 6 nedan. Behovet omfattar dels de närmaste fem åren, dels perioden sex till tio år framåt, och prognosen bygger på företagets bedömning av kapacitetsbehovet i respektive delområde. Hänsyn har tagits till det befintliga abonnemangstaket på 100 MW mot överliggande regionnät. Av tabellen framgår att det framtida behovet är störst i Södra Mölnadal och att det ökar över tid i båda delområdena.

Behovet uppstår framför allt under perioder med hög belastning, i praktiken under riktigt kalla vinterdagar då effektuttaget i delar av det lokala nätet närmar sig gränserna för vad nätet är byggt för och den avtalade gränsen för effektuttag mot överliggande nät. Behovet är därmed effektrelaterat och tidsbegränsat och avser i första hand enstaka högbelastade timmar under vinterhalvåret snarare än ett kontinuerligt uttag. De övre värdena i de intervall som redovisas i tabellen representerar de mest ansträngda situationerna, medan behovet under merparten av tiden är lågt eller obefintligt.

Det redovisade behovet av omdirigering (redispatching) gäller två typer av lösningar som MENAB redan tillämpar: efterfrågefleksibilitet (marknadsbaserad anskaffningsmetod) samt villkorade avtal (icke marknadsbaserad anskaffningsmetod).

MENAB har aktiverat efterfrågefleksibilitet vid flera tillfällen under vintersäsongerna sedan 2022, detta för att undvika överbelastning både i eget och överliggande nät. Högst mängd efterfrågefleksibilitet, 798 MWh, köptes säsongen 2025/2026, varav 528 MWh också aktiverades.

Villkorade avtal har införts för nyanslutningar och utökningar av anslutningar i Mölnadal. I norra Mölnadal gäller detta för anslutningar större än 63 A, i södra Mölnadal gäller det för anslutningar större än 1 MW. Dessa har ännu inte behövt aktiveras. Villkorade avtal används som en tidsbegränsad säkerhetsåtgärd, där effektöverföringen till den villkorade kunden kan begränsas efter signal från företaget. Denna åtgärd kommer endast att nyttjas i nödsituationer som skydd mot överbelastning, sedan övriga verktyg först har använts.

2032 beräknas den nya mottagningsstationen i Västra Mölnadal vara på plats. I samband med detta minskar risken för överbelastning i det egna nätet och efter detta antas behovet av omdirigering mestadels bero på abonnemangstaket mot överliggande nät.

Delområde	0-5 år	6-10 år
Norra Mölnadal	0-6	0-7
Södra Mölnadal	0-14	0-21

Tabell 6 Behov av flexibilitet i MW.

2.5 REDOGÖRELSE FÖR VALET AV DET MEST KOSTNADSEFFEKTIVA ALTERNATIVET

Företaget planerar sina åtgärder utifrån en samlad bild av nätets nuvarande status, ålder och kondition samt av det förväntade behovet av kapacitet i respektive delområde. Utgångspunkten är dels reinvesteringsbehov som följer av anläggningarnas ålder och skick, dels nyinvesteringsbehov som drivs av exploatering, ökad elektrifiering och anslutning av ny produktion. Planeringen sker separat för de två delområdena Södra Mölnadal och Norra Mölnadal, eftersom behoven av kapacitetshöjning och flexibilitet skiljer sig åt mellan områdena. Åtgärderna vägs samman så att reinvesteringar, kapacitetshöjande investeringar och samordningsprojekt med externa aktörer i möjligaste mån genomförs koordinerat för att minska kostnader och begränsa störningar för kunderna.

Vid bedömningen av vilka investeringar som avser huvudsaklig distributionsnätsinfrastruktur utgås det från vilka projekt som i störst utsträckning bidrar till elnätets utveckling med avseende på spänningsnivå och kapacitetshöjning. Företaget bedömer att den huvudsakliga distributionsnätsinfrastrukturen framför allt omfattar de investeringar som påverkar nätets övergripande matnings- och överföringsförmåga. Hit räknas den nya mottagningsstationen i Västra Mölnadal, flytten av den befintliga mottagningsstationen i Södra Mölnadal med tillhörande flytt av kablar, byte av krafttransformator och förnyelse av reläskydd, samt förnyelsen och utbyggnaden av mottagningsstationen i Norra Mölnadal.

Vidare bedöms de kapacitetshöjande nyinvesteringarna i 10 kV-nätet i båda delområdena samt reinvesteringarna i strategiska kabelsträckor bidra stort till behovet av nätets utveckling. Åtgärder som byte av distributionstransformatorer, ställverk och nätstationer, kablfiering samt förstärkningar i lågspänningsnätet är av mer löpande karaktär men bidrar till nätets kapacitet och driftsäkerhet i takt med ökad elektrifiering och tillkommande solcellsproduktion.

Vid valet av investeringar bedömer företaget vilket alternativ som är mest kostnadseffektivt på lång sikt. I detta ingår att väga traditionell nätförstärkning mot icke-nätbaserade lösningar och att beakta principen om energieffektivisering först i enlighet med artikel 27.2 i det omarbetade energieffektiviseringsdirektivet. MENAB beaktar därmed de fördelar som energieffektivitetslösningar, flexibilitet på efterfrågesidan och investeringar som bidrar till att begränsa klimatförändringar kan ge. Konkret används redan i dag omdirigering som ett komplement och ibland ett alternativ till nätförstärkning, i form av den lokala flexibilitetsmarknaden Effekthandel Väst samt villkorade anslutningsavtal. Genom Effekthandel Väst kan företaget köpa effekt de stunder nätet riskerar att bli högt belastat, medan villkorade avtal används som en tidsbegränsad säkerhetsåtgärd i väntan på att planerade investeringar färdigställs. Efterfrågefleksibilitet gör det möjligt att skjuta upp eller minska omfattningen av kapacitetshöjande investeringar där det är samhällsekonomiskt motiverat.

Valet av det mest kostnadseffektiva alternativet motiveras med hänsyn till långsiktig hållbarhet, tillgängliga flexibilitets- och tekniska lösningar samt samhällsekonomisk kostnad. Där flexibilitet kan hantera ett tillfälligt eller begränsat kapacitetsbehov prioriteras sådana lösningar framför nyinvestering, medan varaktiga kapacitetsbehov och behov av förnyelse på grund av anläggningarnas ålder och skick åtgärdas genom investeringar i nätet. Villkorade avtal betraktas inte som en permanent lösning utan ska övergå till ordinarie anslutning när kapacitetsproblemet är löst genom planerade åtgärder. Genom att samordna reinvesteringar och nyinvesteringar, samverka med externa aktörer i samordningsprojekt samt kombinera nätåtgärder med flexibilitetslösningar strävar företaget efter att uppnå den lägsta långsiktiga kostnaden för kundkollektivet samtidigt som leveranssäkerhet och kapacitet för fortsatt elektrifiering säkerställs.

2.6 OM PLANERADE ÅTGÄRDER MÖTER BEHOVET FÖR ÖVERFÖRINGSKAPACITET

Under den kommande tioårsperioden förväntas kapacitetsbegränsningar i vissa delar av nätet, både i det egna elnätet och i överliggande nät. När det gäller det egna nätet kommer dessa begränsningar att hanteras genom en kombination av nätutbyggnad, reinvesteringar och användning av flexibilitetstjänster. Dessa åtgärder är dock inte tillräckliga för att hantera det förväntade behovet utan att det överliggande elnätet utökar abonnemangstaket.

Det är framför allt problematiskt att möta det ökade överföringsbehovet i norra Mölnadal, då det finns ett begränsat utrymme att öka effektkapaciteten i befintlig mottagningsstation. Även i södra Mölnadal är det problem på längre sikt att möta den prognosticerade efterfrågan. De flesta resurser för flexibilitetstjänster ligger i södra Mölnadal, vilket stärker möjligheten att anpassa sig till förändringar i efterfrågan och belastning. Dessa tjänster är avgörande för att säkerställa en stabil och pålitlig

elförsörjning under de kommande åren, men är troligtvis inte tillräckliga för att klara den prognostiserade lastutvecklingen. Det kommer finnas behov av att använda alla tillgängliga verktyg för att inte begränsa samhällsutvecklingen eller elektrifieringen i området.

Situationen planeras att delvis lösas genom att bygga en ny mottagningsstation i västra Mölnadal som till en del kommer att avlasta först och främst stationen i norra Mölnadal men även stationen i söder. En ny station kommer även att möjliggöra en bättre hantering av det prognosticerade behovet i hela elnätet. Det är dock viktigt att tidplanen för denna investering hålls och att regionnätssinnehavaren möjliggör anslutningen.

Nuvarande prognos innebär ett effektbehov på sammanlagt ca 128 MW vid höglast under en 10-års vinter vid slutet av den aktuella tidsperioden, 2036. På grund av osäkerheter kring framtida effektbehov pågår en kontinuerlig dialog med Ellevio. För att öka överföringskapaciteten har Ellevio påbörjat en koncessionsansökan för att förstärka regionnätssmatningen från stamnätsstationen i Lindome till Mölnadal. Det är troligt att ytterligare behov av att förstärka regionnätet kan identifieras genom den pågående nätutredningen.

För att fortsatt kunna försörja Mölnadal med el på ett tillförlitligt sätt är det nödvändigt att det befintliga abonnemangstaket på 100 MW mot det överliggande elnätet Ellevio utökas inom de närmaste åren. Denna utökning är avgörande för att möta den ökande efterfrågan och säkerställa en stabil och effektiv elförsörjning.