

Bilaga 2

Plan över områdets framtida behov av
överföring av el

2023-08-10

2023-103623-0001



Innehållsförteckning

1.	Områdets effektbehov	3
1.1	Behov av överföring till elanvändare	3
1.2	Behov av överföring från elproducenter	4
2	Nätutveckling	5
2.1	Stora nätanslutningsprojekt.....	5
2.2	Förstärkningar och ökad leveranssäkerhet.....	6
2.3	Nya tryckpunkter i 30- och 40 kV nätet	6
2.4	Övrig samhällsutveckling	6

2023-08-10

2023-103623-0001

1. Områdets effektbehov

Sedan senaste elektrifieringsvågen under 1970- och första halvan av 1980-talet har Sveriges elanvändning varit relativt stabil. Ökad elanvändning inom vissa sektorer har kompenseras av energieffektivisering, byte av uppvärmning från direktverkande el till andra uppvärmningsslag med mera.

Elanvändningen förväntas öka signifikant i samhället. Uppskattningarna för Sveriges totala årsmedelbehov 2045 har ökat i takt med att insikten att elektrifiering har potential att vara en nyckelfaktor för klimatomställningen har vuxit. För ett par år sedan uppskattade Energiföretagen en ökning från dagens ca 140 TWh el per år till ca 190 år 2045.

2021 uppdaterades högnivåscenariot till 310 TWh och år 2023 till 330 TWh¹ år 2045. Ökningen drivs främst av stora industrisatsningar, men också ökad efterfrågan i bland annat transportsektorn. Toppeffektbehovet förväntas öka från dagens ca 25 000 MW till knappt 50 000 MW.

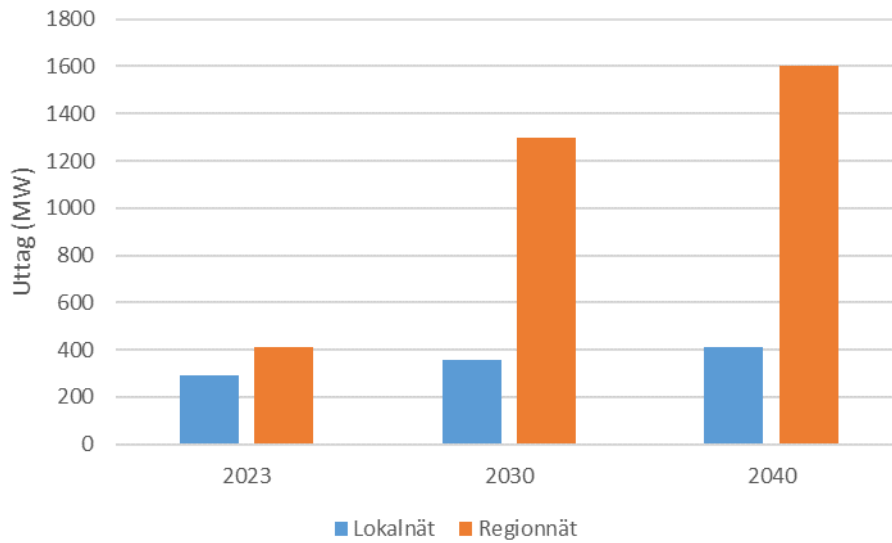
När elanvändningen ökar så ökar också behovet av fossilfri elproduktion. Det kan antas att de fossilfria produktionsslag som kan byggas ut också gör det för att möta behovet.

Skellefteå Krafts elnät finns i en region där överföringsbehovet ökar snabbt. Nya industrier med mycket stort elbehov har redan etablerat sig och ytterligare ökning av industriellt elbehov förväntas. De nya industrierna innebär också att behovet av bostäder och samhällsservice ökar, i Skellefteå stad men även i övriga orter i området. När behovet av el ökar behöver också elproduktionen öka. I Skellefteå Krafts nätområden är förhållandena för elproduktion i många fall goda, vilket innebär ett intresse för att etablera mer elproduktion i området. Skellefteå Kraft Elnäts scenarioarbete visar på ett kraftigt ökande behov av elöverföring både för elproduktion och elkonsumention.

1.1 Behov av överföring till elanvändare

Skellefteå Kraft Elnäts scenario visar mer än en fördubbling av elanvändningen i området, driven inte minst av ökad elanvändning inom industrin. Lokalnätets uttag förväntas öka från dagens ca 300 MW till ca 400 MW år 2040. Samtidigt förväntas uttaget i företagets regionnät öka från dagens ca 400 MW till 1 600 MW år 2040. I Figur 1 visas det scenario som Skellefteå Kraft Elnät arbetar efter avseende uttag.

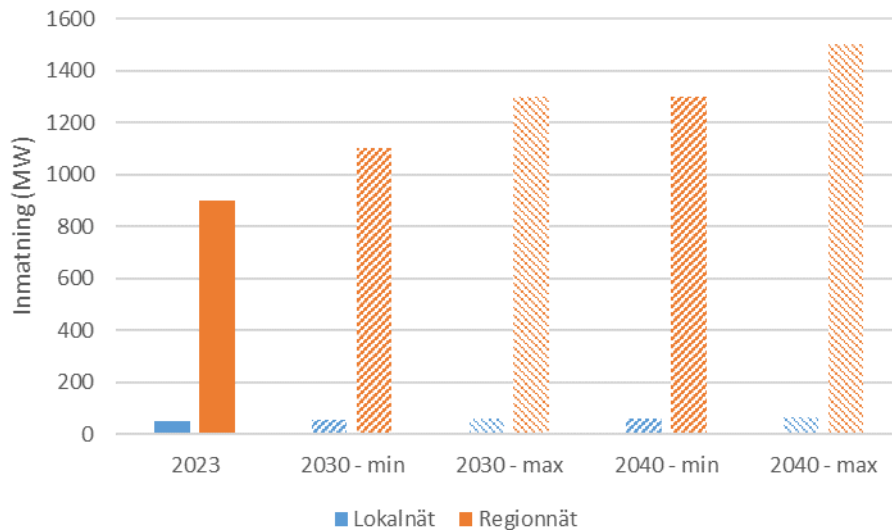
¹ Energiföretagen, *Sveriges elbehov 2045*, 2023, tillgänglig via <https://www.energiforetagen.se/globalassets/dokument/gap-rapport/sveriges-elbehov-2045---hur-stanger-vi-gapet-20230215.pdf>



Figur 1: Scenario för överföring till elkonsumenter i Skellefteå Kraft Elnäts lokal- och regionnät.

1.2 Behov av överföring från elproducenter

Idag är ca 50 MW produktion ansluten till Skellefteå Kraft Elnäts lokalnät och ca 900 MW ansluten i regionnätet. Behovet av överföring från elproduktion förväntas öka, inte minst i regionnätet. Två olika scenarier har gjorts, en min och en max. Båda visar en betydande ökning.



Figur 2: Scenario för överföring från elproducenter i Skellefteå Kraft Elnäts nät.

2 Nätutveckling

Skellefteå Kraft Elnäts regionnät består av ledningar på olika spänningsnivåer. Definitionen för spänningen kan variera eftersom kraftledningar oftast konstrueras för en högre spänning än de sedan drivs på. Därför brukar ledningar som ligger i intervallet 130–170 kV i dagligt tal benämnas som "130-kV-ledningar". Ledningar i intervallet 25 – 52 kV brukar benämnas som "30 kV-ledningar" eller "40kV-ledningar". Dessa benämningar används därför fortsatt i detta dokument. 130 kV-nätet består nästan uteslutande av luftledning medan 30- och 40 kV byggs i huvudsak i luftledningsutförande utanför tätort och jordkabel i tätorterna. 130 kV-ledningarna överför stora effekter, ofta lite längre sträckor, medan 30- och 40 kV nätet fungerar som ett mer finmaskigt fördelningsnät. 30 kV (konstruktionsspänning 36 kV) är också en vanlig spänning för anslutning av vindkraft i de fall elnätsföretagen äger uppsamlingsstationen. Landbaserade vindkraftparkers uppsamlingsnät byggs nästan uteslutande på denna spänningsnivå idag.

Ledningslängder framgår av Tabell 1 nedan.

Tabell 1: Ledningslängder i Skellefteå Kraft Elnäts regionnät. Källa: Årsrapport 2021

Jordkabel 30 – 40 kV	43 km
Luftledning 30 – 40 kV	604 km
Jordkabel 70 – 170 kV	0 km
Luftledning 70 – 170 kV	459 km
Jordkabel 220 kV	0 km
Luftledning 220 kV	13 km

Skellefteå Kraft Elnät planerar löpande för om- och utbyggnation av elnätet för att möta det ökande överföringsbehovet, men nätbyggnation har också andra drivkrafter. Efterfrågan på nya stora elanslutningar har ökat kraftigt och det är idag inte möjligt att förutspå vilka projekt som blir aktuella inom några år. Nedan ges exempel på *nu planerad eller övervägd* nätutveckling, med fokus på de projekt som påverkar 30- och 40 kV nätet.

2.1 Stora nätanslutningsprojekt

När nya kunder ansluter till nätet krävs ofta en utbyggnation av nätet. Det kan handla om anslutningsledningar, men också strukturella förändringar kan bli nödvändiga. Exempel på stora anslutningar som Skellefteå Kraft Elnät för tillfället arbetar med eller överväger är:

Cinis Fertilizer planerar en tillverkning av mineralgödsel i Bergsbyn i Skellefteå. Anläggningen är mycket effektkrävande och kommer kräva en ny anslutning på 30-kV nivån.

Boliden gruvor: Inom Bolidens gruvor i det s.k. Skelleftefältet pågår just nu ett omfattande arbete med elektrifiering av tex. gruvmaskiner så som truckar, borrar samt ventilationsutrustning vilket syftar till att fasa ut användningen av fossila bränslen.

Norrbotniabanan: Arbetet med järnvägssträckan mellan Umeå och Skellefteå pågår för fullt och beräknas vara klar strax efter 2030. Planen är därefter att bygget ska fortsätt hela vägen upp till Luleå.

2.2 Förstärkningar och ökad leveranssäkerhet

I det befintliga nätet bedöms finnas förstärkningsbehov och behov av ökad redundans för högre leveranssäkerhet. Sträckor och områden nu under övervägande och som berör det aktuella spänningsintervallet (upp till 40 kV) är Finnfors-Gran, Byske, Bureå, Solbacken, Skelleftehamn, Norsjö, Bygdeå-Robertsfors, Norrböle (centrala Skellefteå), Burträskområdet, Vitberget och Rönnskär.

2.3 Nya tryckpunkter i 30- och 40 kV nätet

För att öka överföringsförmågan och leveranssäkerheten planeras flera nya transformatorstationer från 130 kV till 30- och 40 kV i området ("tryckpunkter"). Dessa nya tryckpunkter innebär att det matade 30- och 40 kV nätet behöver anpassas och ett flertal nya ledningar behöver byggas. För närvarande planeras sju nya sådana tryckpunkter; Djuptjärn, Vitberget, Furunäs, Site east, Skelleftehamn, Robertsfors samt Lycksele.

2.4 Övrig samhällsutveckling

Utöver specifika anslutningar sker också utveckling av industriområden, handelsområden och bostadsområden som förväntas kräva utbyggnation av ledningar på 30- och 40 kV nivån, antingen direkt genom ett stort effektbehov eller för att dagens elnät saknar ledig kapacitet. Dessa områden är normalt tätortsnära. Exempel på projekt som nu planeras eller övervägs är

Site East/Site East +: På Hedensbyn har 45 ha mark iordningsställt för att möjliggöra hållbar industrimark för framtidens industrietableringar. En utbyggnad av området år öster är också påbörjad (Site East +)²

Hammarängen: I anslutning till stadsdelen Sörböle anläggs Hammarängens verksamhetspark. Området väntas vara färdigställd 2023³

Näsudden, Port of Skellefteå: En utökning av Skellefteås hamnområde planeras att utföras under de närmaste år vilket även kommer möjliggöra både nya industrietableringar. Även förfrågningar av utökat effektuttag från befintliga industrier i området har inkommit.

Också inom orterna Robertsfors, Lycksele, Malå, Vindeln, Norsjö med flera ses ett utökat effektbehov under de närmaste åren vilket härrör från både nya etableringar samt från ett utökat behov från befintlig industri.

² [Skellefteå Site East - Skellefteå kommun \(skelleftea.se\)](https://www.skelleftea.se)

³ [Hammarängen - Skellefteå kommun \(skelleftea.se\)](https://www.skelleftea.se)