



## Behovsbeskrivelse – «Beslutningsverktøy for morgendagens grønne kraftsystem»

### Innledning

Tilgang på store mengder rimelig vannkraft har vært en avgjørende faktor for den industrielle utviklingen i Norge på 1900-tallet. I takt med en gradvis utbygging av strømmettet kunne kraften overføres over stadig lengre avstander, noe som sterkt har bidratt til samfunnsutviklingen i Norge. I dag har nettet forgreininger til hver husstand og bedrift i landet vårt.

Lnett har, som alle andre nettselskaper, et samfunnsoppdrag å levere strøm til alle som ønsker det. Dagens nett har fungert godt i mange år, men mye av nettet er nå modent for utskifting. I tillegg fører ny industri og elektrifisering av samfunnet til at etterspørselen etter strøm har økt dramatisk. Stor etterspørsel og usikre framtidspregninger, gjør det utfordrende å bygge et nett som møter morgendagens behov.

Det koster å bygge nytt strømmnett, og det er i hovedsak kundene som betaler gjennom nettleien. For å ikke investere mer enn nødvendig, samt prioritere de rette prosjektene til rett tid, så trenger vi gode beslutningsgrunnlag. Vi leter nå etter en løsning som kan prosessere data for å identifisere ulike alternativer for nettoutbygging, som setter oss i stand til å ta det beste valget.

### Problem / utfordring

Transmisjonsnettet og regionalnettet utgjør «hovedveiene» i dagens strømmnett. Disse tillater overføring av store mengder kraft over lange avstander. Skal du etablere en bedrift i dag med et stort kraftbehov bør denne plasseres nær en trafostasjon eller en «avkjørsel» tilknyttet disse «hovedveiene». Slike trafostasjoner er store anlegg med mange strømlinjer som forsyner lokalt forbruk i området rundt trafostasjonen. På grunn av alder og økt kraftbehov står vi ovenfor en storstilt utskifting av disse trafostasjonene. Tilsier morgendagens behov at nye stasjoner skal plasseres der de gamle står i dag? Kan én stasjon erstatte to eller flere av de gamle? Kan vi løse kapasitetsbehovet ved å bygge nye linjer, eller endre spenningsnivået?

Lnett er nå i gang med å bygge et strømnett som møter morgendagens behov. Vi har mye data som hjelper oss å forstå dagens forbruk og produksjon, men måten vi jobber på gjør at vi ikke får utnyttet all informasjonen godt nok. Normalt blir et fåtall nettstrukturer vurdert separat med hensyn til blant annet kostnader og driftssikkerhet. Stor usikkerhet i framtidig kraftbehov gjør samtidig at det er vanskelig å vurdere hva som skal bygges. Bygger vi feil risikerer vi å påføre kundene våre unødige kostnader eller å bli en bremsekloss i overgangen mot et nullutslippssamfunn.

I første omgang trenger vi hjelp til å etablere automatiserte prosesser for å systematisere og bruke relevante data til å designe et robust strømnett som støtter det grønne skiftet.

### **Ønsket effekt**

Lnett ønsker å få utviklet en løsning som kan hjelpe virksomheten å definere, kalkulere og analysere flere ulike nettløsninger med en større mengde data enn det man klarer med dagens manuelle prosesser. Ønsket effekt er at Lnett oppnår et bedre beslutningsgrunnlag med flere vurderingsparametere, slik at flere aktuelle nettløsninger blir vurdert i en tidlig fase av nettutviklingen. En tilleggseffekt er raskere og mer kostnadseffektive prosesser i virksomheten knyttet til å identifisere de beste alternativene for nettutbygging.

### **Behovet**

Ved vurdering av mulige nettløsninger, tar vi i dag hensyn til forventet utvikling i strømbehovet, investeringskostnader og driftsmessige forhold. For å kunne velge de beste nettløsninger (transformatorstasjoner og forbindelser) trenger vi en løsning som kan kombinere disse parameterne med annen type informasjon, både prissatte og ikke-prissatte virkninger. Eksempel på ikke-prissatte virkninger er naturpåvirkning og tilrettelegging for mulig framtidig vekst, mens prissatte virkninger kan være ulike investeringskostnader. Løsningen bør kunne rangere vurderte nettløsninger basert på vektning av beslutningskriterier, som eksempelvis investeringskostnad eller samfunnsøkonomisk kostnad. Det må være mulig for brukerne å endre vektningen.

Eksempel på data kan være:

- Dagens situasjon (trafostasjoner, linjer og kabler, samt forbruk og produksjon)
- Prognoser eller scenario for framtidig produksjon og forbruk
- Kostnader for bygging av nye trafostasjoner, linjer og kabler
- Levetid for eksisterende linjer og trafostasjoner
- Identifiserte kostnader for å forlenge levetid for trafostasjoner og linjer
- Driftskostnader, overføringstap og KILE (kostnader knyttet til strømutfall)
- Ulike typer geobaserte data/kartdata, for eksempel topografiske kart

### **Behovsmatrisen**

Behovsmatrisen gir en samlet oversikt over hvilke behov, ytelse og funksjon løsningen skal velges og vurderes etter. Det er ikke krav om å kunne levere like godt på alle elementer i matrisen, men løsningsforslagene er gjenstand for en totalvurdering av behovsmatrisen og de andre tildelingskriteriene i konkurransereglene. Enkelte behovselementer kan gis noe større vekt enn andre.

Nr.	Kategori	Beskrivelse	Ytelse og funksjon
1	Funksjonalitet	Løsningen forventes å automatisk bearbeide et bredt sett med relevante data og formidle analyse av ulike nettalternativer, egnet for å gi et balansert beslutningsgrunnlag for investeringer i strømmettet.	Hvor effektivt og presist løsningen kan analysere, og eventuelt generere, relevant data for vektning av nettalternativer, samt hvor enkelt (manuelt og automatisk) ulike nettalternativer kan defineres og formidles
2	Brukervennlighet	Løsningen bør ha et intuitivt og brukervennlig grensesnitt for beslutningstakere og analytikere, herunder visualisering av resultatene eller eksport til verktøy som kan visualisere resultatene	Hvor enkel løsningen er å ta i bruk for oppdragsgiver, samt hvor lett det er å forstå/tolke resultatene
3	Etterprøvbarehet	Transparente analyser av nettalternativer, Informative resultater som er etterprøvbare.	I hvilken grad løsningens analyser og resultater er transparente og etterprøvbare.
4	Fleksibilitet	At løsningen relativt enkelt kan tilpasses ulike typer data/informasjon	I hvilken grad løsningen kan tilpasses ulike typer data som del av analysegrunnlaget.
5	Sikkerhet	Ferdig utviklet løsning må tilfredsstillende høye krav til datasikkerhet (inkludert kraftsensitive data ref. Forskrift om sikkerhet og beredskap i kraftforsyningen)	Hvor godt løsningen sikrer sensitive data.