

## Verdsetting av miljøvirkninger

Tillegg til samfunnsøkonomisk analyse av Hamang  
– Bærum - Smestad



## Sammendrag

Statnett planlegger å reinvestere luftledningen mellom Hamang, Bærum og Smestad transformatorstasjoner. Dagens ledning er en 300kV duplex-ledning oppført i 1952, som går gjennom 12 km tettbebygde områder. Prosjektet har hovedsakelig to mulige løsningsvalg, luftledning eller kabel.

Nytten av kabling er i hovedsak knyttet til frigjøring av areal og forbedret boligmiljø. Dette er verdsatt som en ikke-prissatt virkning i den samfunnsøkonomiske analysen til løsningsvalget. Denne rapporten er en tilleggsanalyse til den samfunnsøkonomiske analysen. Her beregner vi verdien av noen av miljøvirkningene, for å underbygge og synliggjøre hvilken størrelsesorden det kan være på de ikke-prissatte virkningene.

### **Det kan være utfordrende å sette en kroneverdi på miljøvirkninger**

Statnetts tiltak har ofte miljøvirkninger knyttet til beslagleggelse eller frigjøring av ulike typer areal. Disse inngrepene har en kostnad, og størrelsen kan være avgjørende for om et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke.

En sentral utfordring er at det ofte ikke eksisterer noe marked som fanger opp verdien av goder og tjenester som naturen leverer. Miljøvirkninger blir derfor normalt håndtert som en ikke-prissatt virkning i våre analyser. Det finnes likevel metoder som i enkelte tilfeller kan være egnet til å anslå størrelsesorden på kostnaden våre tiltak har på miljøet.

### **Kabling på Hamang – Bærum – Smestad kan frigjøre areal og redusere nærføringseffekter**

Luftledningen mellom Hamang, Bærum og Smestad har et byggeforbudsbelte på 40 meter. Dette gjør at den beslaglegger en del areal. I tillegg har luftledningen nærføringseffekter for de som bor og bruker området, ved at den er synlig, avgir noe støy samt at den har et elektromagnetisk felt.

Ved Hamang og Smestad transformatorstasjoner er det planlagt boligutbygging. Her kan vi bruke markedspriser på tilsvarende prosjekter til å sette en pris på hva det er verdt å frigjøre tomtene, ved å legge ledningen i bakken. Langs traseen har vi undersøkt om det er flere eiendommer med potensial til utvidelse eller utskilling av tomt. Vi har funnet flere eiendommer hvor vi mener luftledningen begrenser i dag, og hvor kabling muliggjør bedre utnyttelse av tomten.

Det er ingen markedspriser på nærføringseffekten av å bo nær en kraftledning. Vi har brukt prisforskjellen på boliger etter avstand fra luftledningen, som et estimat på betalingsvilligheten for å unngå luftledningen. Eiendomsverdi AS (2017) finner at leiligheter 100 meter fra kraftlinjen i snitt blir solgt for 6,9 prosent høyere pris enn de som ligger 20 meter unna. For hus er forskjellen 2,4 prosent. Vista Analyse (2016) finner tilsvarende effekt i sin litteraturstudie, med 3 prosent negativ priseffekt i gjennomsnitt. De finner også at denne i effekten i snitt kan observeres 120 meter ut fra kraftlinjen.

### **Nytten overstiger kostnaden ved kabling på endepunktene, mens langs traseen er det stor usikkerhet**

Vi finner at nytten overstiger kostnadene ved kabling ut fra transformatorstasjonene Hamang og Smestad. Differansen mellom nytte og kostnad for å frigjøre mer areal til Franzefossområdet og Husebyplatået er høy. I tillegg mener vi usikkerheten i både metode og resultatet er liten.

For resten av traseen er det imidlertid betraktelig større usikkerhet i om nytten overstiger kostnadene. Beregnet nytte overstiger ikke kostnadene på noen av delstrekningene. Det kan imidlertid være at frigjøring av areal til utskillelse av tomter kan forsvare differansen i enkelte områder. I tillegg er det virkninger vi vet ikke blir dekket av eiendomsprismetoden. Samtidig kan vi også ha overestimert nærføringseffekten. Usikkerheten, både ved metode og resultatene om verdien av å kable, er altså stor.

## Innholdsfortegnelse

	Sammendrag	i
	Innholdsfortegnelse	ii
<b>1</b>	<b>Prinsipper om verdsetting av miljøgoder</b>	<b>1</b>
1.1	Virkninger for miljø er en viktig del av samfunnsøkonomiske analyser	1
1.2	Det fins flere ulike metoder for verdsetting	2
<b>2</b>	<b>Areal- og miljøvirkninger for Hamang-Bærum-Smestad</b>	<b>5</b>
2.1	Arealverdier	5
2.2	Miljøverdier (nærføring)	7
<b>3</b>	<b>Verdsetting av miljøvirkninger på Hamang-Bærum-Smestad</b>	<b>9</b>
3.1	Kabling bidrar til bedre utnyttelse av Franzefossområdet	9
3.2	Kabling kan frigjøre mye areal mellom Franzefoss og Gjettum	10
3.3	Det er stor usikkerhet i nytte av kabling mellom Gjettum og Bærum stasjon	12
3.4	Nytten av å frigjøre areal på Husebyplatået er høy	12
3.5	Kabel i tunell frigjør hele luftledningstraseen mellom Husebyplatået og Hagabråten	13
3.6	Mange får økt boligkvalitet hvis luftledningen mellom Hagabråten og Bærum fjernes	14
3.7	Tiltaket vil ha fordelingsvirkninger	15
3.8	Nytten ved kabling kan forsvare kostnadene på endepunktene	15
<b>4</b>	<b>Bibliografi</b>	<b>17</b>

# 1 Prinsipper om verdsetting av miljøgoder

## 1.1 Virkninger for miljø er en viktig del av samfunnsøkonomiske analyser

Statnetts tiltak har ofte miljøvirkninger knyttet til beslagleggelse eller frigjøring av ulike typer areal. Disse inngrepene har en kostnad for samfunnet og størrelsen kan være avgjørende for om et tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomt eller ikke.

En sentral utfordring er at det ofte ikke eksisterer noe marked som fanger opp verdien av goder og tjenester som naturen leverer. Miljøvirkninger blir derfor normalt håndtert som en ikke-prissatt virkning i våre analyser. Det er imidlertid viktig at avveiningen mellom prissatte virkninger og ikke-prissatte miljøinngrep er transparent og basert på det samme grunnlaget. Det innebærer at det er anslag for befolkningens betalingsvillighet for ulike miljøgoder som vi legger til grunn når vi vurderer kostnaden ved ulike miljøinngrep.

Rammeverket for samfunnsøkonomiske analyser strekker seg tilbake til 1998 da Finansdepartementet publiserte den første praktiske veilederen i nytte-kostnadsanalyser (NOU 1998:16). Siden den gang har det kommet flere oppdateringer og sektorvise veiledere. De siste er NOU 2012:16 "Samfunnsøkonomiske analyser" (Finansdepartementet 2012), Finansdepartementets rundskriv "Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser" (Finansdepartementet 2014) og "Veileder i samfunnsøkonomiske analyser" (DFØ 2018).

Statnett sine tiltak vil blant annet oppstå fra et behov for å øke forsyningssikkerheten, knytte til ny kraftproduksjon eller nytt kraftforbruk. I en samfunnsøkonomisk analyse må vi imidlertid ta hensyn til alle relevante virkninger for alle grupper i samfunnet som blir berørt av et tiltak. I DFØ sin, blir det påpekt at analysen ikke skal begrenses til å kun vurdere virkninger for den enkelte statlige virksomhet (DFØ 2018). Statnetts samfunnsøkonomiske analyser må derfor beskrive og synliggjøre virkningene våre tiltak har for miljøet.

I 2013 publiserte Klima- og miljødepartementet NOU 2013:10 "Naturens goder – om verdien av økosystemtjenester". En økosystemtjenestetilnærming innebærer at man er opptatt av å identifisere hvilke tjenester et område eller en ressurs gir for folk, og som kan bli påvirket når det for eksempel bygges en kraftledning gjennom området. Dette velferdsperspektivet er sentralt i samfunnsøkonomiske analyser.

### **Miljøvirkninger inkluderer både verdi av naturen og bruk/beslag av areal**

Økosystemtjenester deles ofte inn i fire kategorier. *Støttende tjenester* består blant annet av grunnleggende livsprosesser som fotosyntese og næringsstoffkretsløp. *Regulerende tjenester* kan være klimaregulering og naturskadebeskyttelse. *Forsynende tjenester* omfatter eksempelvis mat og tømmer, mens *opplevelses- og kunnskapstjenester* viser til kulturelle tjenester, som friluftsliv, velvære, naturarv og kulturarv.

Det er først og fremst forsynende tjenester samt opplevelses- og kunnskapstjenester som påvirkes av Statnetts nettanlegg. I figuren under viser vi miljøvirkningene vi normalt vurderer inn under de ulike økosystemtjenestene. Av denne ser vi at spennet for typen virkninger er stort, alt fra karbonglagring og pollinering, til endrede kvaliteter i boligområder og inngrep i land- og skogbruksareal. Statnetts tiltak påvirker altså både verdien av naturen, men også verdien av arealene vi beslaglegger.

Økosystemtjeneste	Miljøvirkning	Innhold
Opplevelses- og kunnskapstjenester	Friluftsliv og naturbasert reiseliv (opplevelsesverdi)	Endret landskapsbilde og endrede kvaliteter i friluftsområder i utmark og spredtbygde strøk.
	Velvære og estetiske verdier (opplevelsesverdi)	Endrede kvaliteter i boligområder og uteområder i by og tettbygde strøk.
	Naturarv	Inngrep i naturvernområder, inngrepsfrie områder (INON) eller i områder med spesielle naturtyper og prioriterte arter.
	Kulturarv	Endringer i viktige kulturlandskap, endrede kvaliteter i kulturminner og påvirkning på åndelige- og religiøse verdier.
Forsynende tjenester	Landbruk og skogbruk	Inngrep i områder med mat- og tømmerdrift. Kostnader til kjøp av areal inngår ofte i Statnetts kostnadsanslag, men det kan være forhold som ikke avspeiles i disse prisene.
	Reindrift og fiske	Inngrep i områder med reindrift eller andre viktige og/eller spesielle naturressurser.
Regulerende tjenester	Karbonlagring	Endret karbonlagring ved masseutskifting i myrområder pga. nye transformatorstasjoner og/eller anleggsveier.

Figur 1: Økosystemtjenester som kan bli påvirket av nettiltak

### Miljøgoder har både bruk- og ikke bruksverdier

Miljøvirkningene har både bruks- og ikke-bruksverdier. Summen av disse utgjør godets totalverdi. Det er denne totalverdien vi ønsker å inkludere i våre samfunnsøkonomiske analyser. Ulike typer bruk- og ikke bruksverdier er listet opp i Tabell 1 under. Den kanskje viktigste ikke-bruksverdien er knyttet til bevaring av biologisk mangfold og inngrepsfrie områder/villmarkspreget.

Tabell 1: Total samfunnsøkonomisk verdi av miljøgoder

<b>Bruksverdi</b>	Direkte bruksverdi	Verdier vi får fra naturressurser, f.eks. bær, sopp, rekreasjon
	Indirekte bruksverdi	Nytte ved at funksjonene til naturressursene ivaretas, f.eks. karbonlagring
	Opsjonsverdi	Verdien vi legger i å ha muligheten til å bruke en tjeneste
<b>Ikke-bruksverdi</b>	Verdien av godet uten tanke på egen bruk, men å ville bevare det i dag og for fremtiden	

### 1.2 Det fins flere ulike metoder for verdsetting

NOU 2012:16 sier at nytte og kostnader skal verdsettes i kroner så langt det er faglig forsvarlig og hensiktsmessig (Finansdepartementet 2012). Da det ikke alltid er mulig å direkte observere markedspriser av for eksempel miljøverdier, kan disse anslås gjennom estimerte betalingsvilligheter (Finansdepartementet 2014). Dersom det ikke er mulig å verdsette virkningen i kroner, skal den kartlegges og omtales på en måte som gir grunnlag for å vurdere hvordan den påvirker samfunnsøkonomisk lønnsomhet (Finansdepartementet 2014).

Det er utviklet flere metoder for verdsetting av miljøgoder -/effekter (og andre typer goder og tjenester) som ikke har markedspriser. Disse bygger på velferdsøkonomiens prinsipper. Det vil si at verdien av goder vurderes ut fra folks preferanser, uttrykt som deres betalingsvillighet. Med andre ord betyr det deres vilje til å oppgi andre goder som gir dem nytte (målt i inntekt) for å oppnå en miljøforbedring eller unngå en negativ miljøvirkning. Ulike verdsettingsmetoder forsøker å anslå denne betalingsvilligheten på direkte og indirekte måter.

### **Pluss-minus-metoden er fremdeles den mest brukte**

For mange miljøgoder finnes det ingen markedspriser som gjør at vi lett kan verdsette velferdseffekten av å fjerne eller tilføre miljøgodene. Ofte blir konsekvensen av disse virkningene vurdert kvalitativt med det vi kaller pluss-minus-metoden. Her blir virkningen vurdert ut fra aspektene verdi og omfang. I kombinasjon utgjør det et anslag mellom meget stor positiv konsekvens (++++) til meget stor negativ konsekvens (----) for de ikke-prissatte virkningene.

Pluss-minus-metoden er trolig den meste brukte metoden for å synliggjøre miljøvirkninger. Flere statlige virksomheter jobber imidlertid med å videreutvikle metodeapparatet, f.eks. Kystverket (Vista Analyse AS 2016). De har blant annet har utarbeidet enhetspriser som skal dekke nyttegevinster ved tiltak som reduserer sannsynligheten for miljøskader fra utslipp fra skip. Grunnen til dette er at de fleste miljøvirkninger kan verdsettes, men at det ofte er praktiske forhold som begrenser hva vi kan verdsette i kroner. Slike praktiske begrensninger kan være manglende kunnskap om miljøvirkningen, manglende tid og/eller ressurser til å gjennomføre en verdsettingsstudie eller manglende verdsettingsstudier å overføre verdier fra. Det er også slik at noen metoder kun vil dekke deler (oftest bruksverdier) av den totale samfunnsøkonomiske velferdseffekten av en miljøvirkning – så metodene kan være begrensende i seg selv. Det kan imidlertid være utfordrende for beslutningstaker å skulle vektlegge ikke-prissatte virkninger konsistent og riktig mot konkrete og ofte store kostnadstall. Man kan derfor bruke verdsettingsresonnementer til å understøtte en ikke-prissatt vurdering når dette er mulig.

### **Indirekte og direkte metoder**

Verdsettingsmetodene kan deles inn i direkte og indirekte metoder. Direkte metoder kan finne folks verdsetting av et gode, f.eks. gjennom betalingsvillighetsundersøkelser. Indirekte metoder prøver å estimere verdier av goder som har sammenheng med det godet man vil vite verdien av. Dette kan f.eks. være via kostnader ved forebyggende tiltak og hedonisk prissetting (eiendomsprismetoden). Sistnevnte bruker statistiske modeller til å avlede folks avveining mellom pris på boligen og de ulike kvalitetene boligen har. Slik kan man estimere om, og hvor mye, en kvalitet (f.eks. nærhet til kraftlinjer) påvirker prisen i positiv eller negativ retning.

### **Avslørte og oppgitte preferanser**

En annen kategorisering er hvorvidt verdsettingsmetodene bygger på avslørte og oppgitte preferanser. Avslørte preferanser utleder verdier etter hvordan folk faktisk velger, mens oppgitte preferanser bruker hva de oppgir at de vil velge. Metoder som baserer seg på avslørte preferanser har tradisjonelt vært sett på som mest troverdige blant økonomer fordi de baserer seg på faktisk atferd. Det krever imidlertid ofte mye og gode data for å gjøre en god studie. I tillegg er de ofte sensitive for antakelser som blir gjort ved beregning av verdiene. Avbruddsatsene NVE bruker til å beregne KILE for nettselskap baserer seg på oppgitte preferanser (betalingsvillighetsundersøkelse).

### **Verdioverføring**

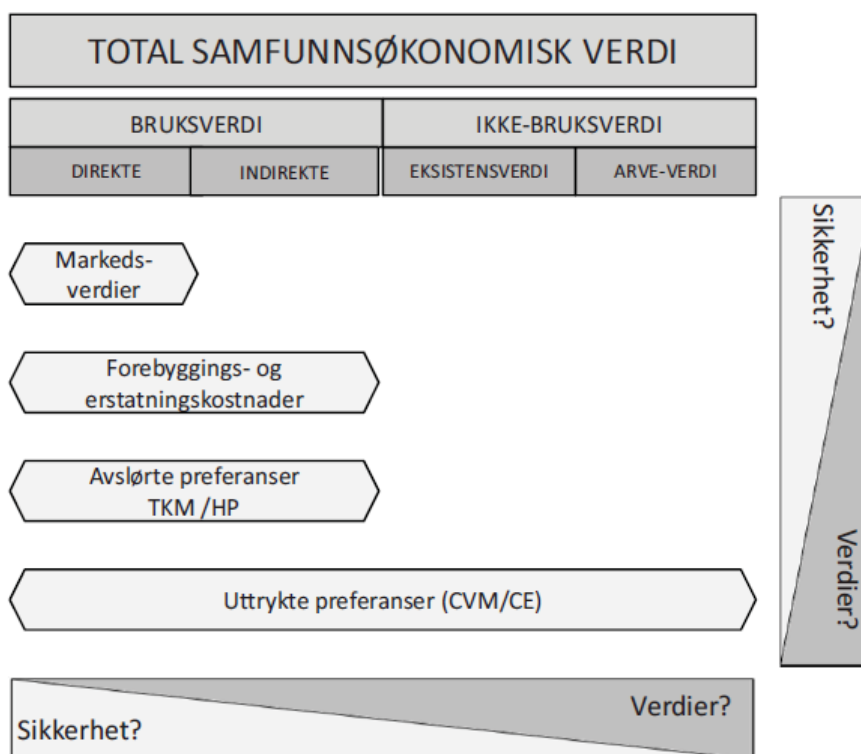
Et alternativ til å verdsette ved å samle inn nye data til formålet, kan være å benytte eksisterende verdsettingsstudier. Dette kalles verdioverføringsmetoder. Dette er mye brukt i samfunnsøkonomiske analyser fordi det ikke er tid eller ressurser til å gjennomføre nye spesialtilpassede verdsettingsstudier.

Det vil alltid være usikkerhet i om overføringen er presis, men den vil for mange formål være god nok til å understøtte vurderingen av en ikke-prissatt virkning.

### Valg av verdsettelsesmetode avhenger av hvilken type verdi godet har

I 2016 gjennomført Vista analyse en analyse (Vista Analyse AS 2016) for Statnett. Hensikten var å vurdere hvilke metoder som prinsipielt og i praksis kan indikere relevante velferdsendringer i kroneverdier, av å beslaglegge eller frigjøre ulike typer areal brukt til transmisjonsnettanlegg.

Vista påpeker at valg av egnet verdsettelsesmetode avhenger av hva slags type virkning miljøgodet har (Vista Analyse AS 2016). Det er også slik at noen metoder er mer egnet til å fange opp den totale samfunnsøkonomiske verdien enn andre, som illustrert i Figur 2 under.



Figur 2: Ulike verdsettelsesmetoder og hvor stor del av total samfunnsøkonomisk verdi de kan fange opp

For goder som kun har bruksverdier kan vi ofte bruke markedspriser. Eksempler på dette er påvirkning på tomteareal samt jord- og skogbruk, hvor tomtepriser eller tapt fortjeneste kan benyttes.

Noen goder har kun ikke-bruksverdier. Dette kan være for eksempel visuelle virkninger, samt påvirkning på naturmangfold og -arv og kulturmiljø. For disse godene mener Vista det kun er metoder som bygger på oppgitte preferanser, altså betinget verdsetting eller valgekspesimenter som er aktuelle.

De fleste virkninger har imidlertid både bruks- og ikke-bruksverdier. Nærføringseffekter er en av disse. Denne virkningen inkluderer både visuelle virkninger, støy og at luftledningen har elektromagnetiske felt. Dette er kanskje den hyppigst prissatte virkningen av netttiltak, og eiendomsprismetoden er antagelig den mest brukte metoden for å verdsette denne effekten. Nærføringseffekter kan imidlertid også verdsettes ved oppgitte preferanse-metoder, både betinget verdsetting og valgekspesimenter. Vista påpeker at eiendomsprismetoden er best egnet der areal i bebygde (helst tettbebygde) områder berøres. Med denne metoden vil en kunne dekke inn de viktigste lokale bruksverdiene.



## 2 Areal- og miljøvirkninger for Hamang-Bærum-Smestad

Statnett planlegger å reinvestere luftledningen mellom Hamang, Bærum og Smestad transformatorstasjoner (heretter kun stasjon). Dagens ledning er en 300kV duplex-ledning oppført i 1952, som går gjennom 12 km tettbebygde områder. Prosjektet har hovedsakelig to mulige løsningsvalg;

- 1) bygge ny luftledning dagens trase
- 2) bygge kabel i grøft i dagens trase (Hamang til Hagabråten) og kabel i tunnel (Hagabråten til Smestad)

Nytten av å legge ledningen i bakken er hovedsakelig knyttet til følgende forhold;

- 1) Dagens luftledning har et byggeforbudsbelte på 20 meter på hver side av senterlinjen for ledningen. Ved å legge ledningen i bakken vil deler av dette arealet frigjøres. Dette omtaler vi som arealverdier.
- 2) Dagens luftledning er godt synlig fra mange boliger langs traseen, den avgir noe støy og avgir elektromagnetisk stråling. Legges ledningen i bakken vil disse negative effektene reduseres.

I det følgende gjennomgår vi disse to nytteeffektene og hvordan de kan verdsettes.

### 2.1 Arealverdier

#### **Byggeforbudsbeltet kan påvirke eiendomsutviklingen i området**

Byggeforbudsbeltet på luftledningen er 40 meter. Dette legger restriksjoner på arealbruk. Reduksjon av byggeforbudsbeltet, enten ved å legge kabel i grøft eller tunnel, vil derfor kunne påvirke utviklingen av boligeiendommer. For eiendommene som blir berørt av byggeforbudsbeltet kan dagens luftledning potensielt;

- 1) Hindre en bruksendring til boliger
- 2) Hindre utnyttelsen av tomte ved at bygninger/boliger plasseres suboptimalt,
- 3) Medføre at man må bygge et færre antall kvadratmeter bolig enn man ville gjort dersom luftledningen ikke var der (tomtebelastning)
- 4) Hindre fradeling og sammenslåing av boligeiendom.

Det er imidlertid ikke gitt at det er ledningen som begrenser en effektiv utnyttelse av boligeiendommene. Muligheten for utvikling av den enkelte eiendom vil også avhenge av for eksempel eiendommens topografi og adkomstmuligheter, eksisterende bebyggelse og dens plassering på eiendommen, lovgivning, kommunale planer og regulering, grunneiers ønsker mm. I tillegg vil ikke byggeforbudsbelte forsvinne helt ved å bygge kabel i grøft, men bli redusert til 11 meter.

#### **Vi kan bruke markedspriser til å verdsette frigjøring av areal**

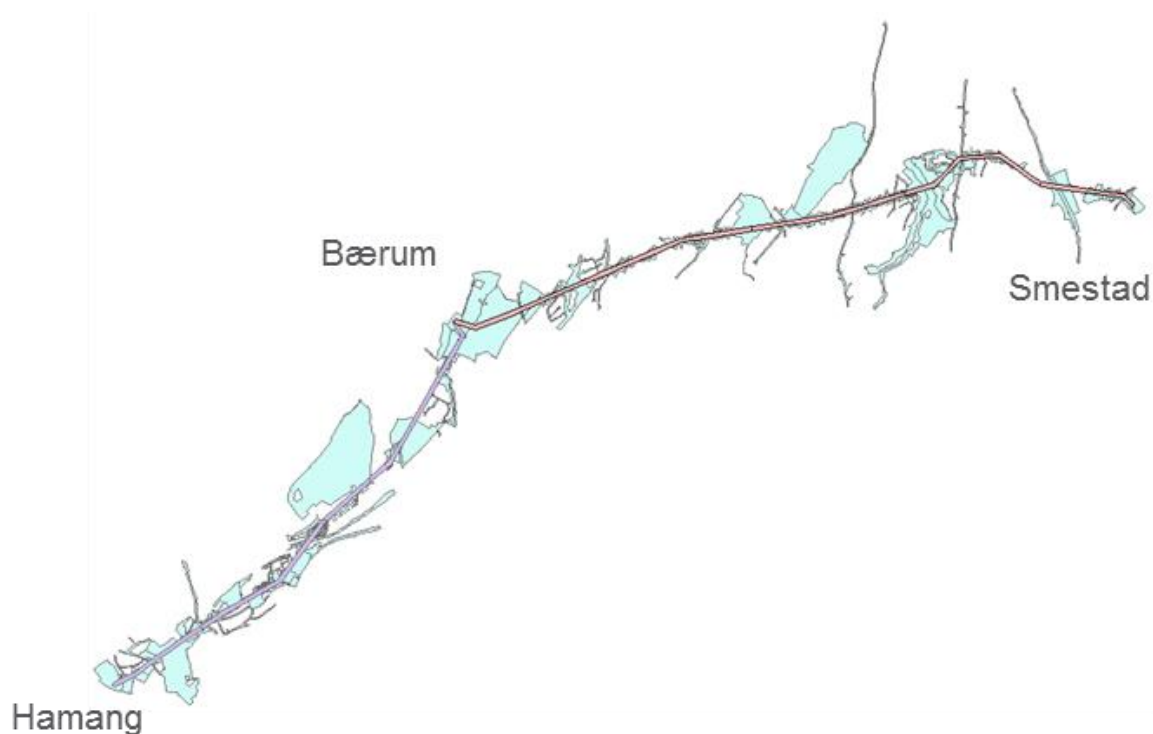
For å verdsette verdien av å redusere byggeforbudsbeltet har vi tatt utgangspunkt i tomteverdier. Det finnes markedspriser på eiendommer som er sammenlignbare med arealene som vil frigjøres langs dagens ledningstrase. Hvor mye av traseen som blir frigjort avhenger som nevnt også av om det bygges kabel i grøft eller tunnel. I tillegg har vi brukt Bærum og Oslo kommunes begrensninger for andel bebygd areal på henholdsvis 20 og 24 prosent.

#### **Potensial for utskillelse av tomter i dagens byggeforbudsbelte**

Vi har samlet inn data på eiendommer langs Hamang-Bærum-Smestad som byggeforbudsbeltet går over. Dataene viser at byggeforbudsbeltet berører om lag 390 eiendommer, hvorav ca. 150 eiendommer på strekningen Hamang-Bærum, og ca. 240 eiendommer på strekningen Bærum-Smestad.



Av eiendommene som har oppført bygninger er omtrent 70 prosent boligtomter, mens resten er fordelt på garasjer, privat næringsseiendom, offentlige bygg, veier, grønnstruktur og LNF-områder.



Figur 3: Eiendommer i dagens byggeforbudsbelte

For å vurdere om disse eiendommene kan utnyttes på en bedre måte dersom luftledningen fjernes, har vi vurdert om byggeforbudsbelte forhindrer at det kan skilles ut en ny tomt. Først har vi sett på om eiendommene er store nok til å deles etter kommuneplanen i Bærum og småhusplanen i Oslo. I Bærum må en eneboligtomt være på minst 800m<sup>2</sup>, mens tomannsboliger må ha tomt på 1400m<sup>2</sup>. I tillegg er det et krav om at bebygd areal på tomta (% BYA) ikke kan overstige 20 % (Bærum kommune 2017). I småhusplanen til Oslo kommune, sist oppdatert juni 2016, er minste tomtestørrelse satt til 600 m<sup>2</sup> per boenhet (Oslo kommune 2016). Det vil si 1200 m<sup>2</sup> for tomannsboliger. Bebygd areal kan utgjøre inntil 24 % av eiendomsarealet.

Deretter er det gjort en vurdering av om det faktisk er byggeforbudsbelte som forhindrer bedre utnyttelse av eiendommene. Vi har da studert kartet og sett på hvor ledningen faktisk går på de eiendommene som er igjen. På mange eiendommer er det andre forhold enn luftledningen som begrenser arealutnyttelsen, som f.eks. type terreng. Andre steder kan det skilles ut tomter i dag, selv om luftledningen er der.

Vi sitter til slutt igjen med noen eiendommer vi mener kan ha en alternativ anvendelse, dersom luftledningen ikke går over den. Vi har valgt å ikke verdsette de i kroner, men kun beskrive mengden areal det er snakk om. Selv om vi vet gjennomsnittlig tomtepris i området, må vi også inkludere et eventuelt verditap den eksisterende eiendommen og omkringliggende vil få. Vi vet ikke hvor stort dette verditapet vil være, men mener nettosummen vil være positiv (verdien av å skille ut tomten er større enn verditapet).

## 2.2 Miljøverdier (nærføring)

### Dagens luftledning har en negativ effekt på boligkvaliteten i området

Det er naturlig å anta at dagens luftledning påvirker nærmiljøet den berører. Luftledningen er visuelt synlig, den avgir noe støy og har elektromagnetiske felt. Reduseres denne nærføringseffekten vil de som bor, jobber eller oppholder seg i området, alt annet likt, oppleve et forbedret nærmiljø.

### Luftledningen reduserer fortetning og sikrer grøntarealer

Å beholde dagens luftledning kan imidlertid også ha en positiv effekt. Dette skyldes at alternativet til en synlig luftledning i mange tilfeller kan være ny bebyggelse som kan redusere utsikt for eksisterende bebyggelse. I tillegg nyttiggjør luftledningstraseen seg mange steder som grøntområder og/eller turstier. Fjernes luftledningen kan mange frykte at slike positive kvaliteter ved området også forsvinner. I tillegg vil kabel i grøft eller tunnel innebære omfattende anleggsarbeider. Samlet sett betyr dette at det kan være berørte innbyggere som ikke ønsker å få luftledningen fjernet.

### Eiendomsprismetoden kan gi oss et estimat på betalingsvillhet for å fjerne luftledning

Nærføringseffekter har både bruks- og ikke-bruksverdier. Det finnes ingen direkte markedspriser vi kan observere, men likevel er det flere verdsettingsmetoder som er kan være egnet.

Vi har valgt å bruke eiendomsprismetoden. Med denne metoden analyserer vi sammenhengene mellom nærhet til kraftlinjen og pris på solgte boliger. En eventuell prisdifferanse blir videre brukt som estimat på betalingsvillighet for å unngå nærføringseffektene. Fordelen med denne metoden er at den avslører hva folk faktisk har betalt for å unngå nærhet til luftledningen. Ulempen er at den først og fremst dekker bruksverdier, og dermed kan underestimere den totale samfunnsøkonomiske verdien av nærføringseffektene. Metoden krever også mye og gode data for å være en god studie, samt at resultatene er sensitive for antagelsene som blir gjort i modelleringen. Dermed kan forutsetningene vi tar føre til at vi både over- og underestimerer ved å bruke eiendomsprismetoden.

En alternativ verdsettingsmetode ville vært å gjennomføre betalingsvillighetsundersøkelser. Denne typen verdsetting er også egnet til å dekke er stor del av den totale samfunnsøkonomiske verdien, da folk ofte tar hensyn til både bruks- og ikke-bruks verdien når de oppgir sin betalingsvillighet. Ulempen er at slike undersøkelser krever mye kunnskap og tid for å gi resultater som er presise. Det er også en svakhet at folk ofte oppgir høyere betalingsvillighet enn de faktisk har i slike undersøkelser.

### Boligprisvekst

Dersom den største verdieffekten i boligområder er bruksverdier for dem som bor der, vil verdien gjenspeiles i boligprisene. Det er gjort flere studier for å se på effekten av kraftledninger på eiendomspriser.

Vista Analyse (2016) har gjennomført en litteraturstudie hvor de konkluderte med at litteraturen støtter opp om at eiendomsprismetoden (og i noen tilfeller andre metoder som sier noe om effekt på eiendomspriser) er en god metode for å måle verdien av miljøvirkninger ved kraftlinjer (Vista Analyse AS 2016). Selv om det er mange studier som ikke finner noen signifikant effekt, er det en god del av den nyere litteraturen som gjør det. Hvor stor effekten er varierer mye, men hovedvekten av funnene ligger på en negativ effekt på 1 til 10 prosent. Det ser også ut til at effekten avtar med avstand til ledningen, men andre faktorer som har betydning for landskap og utsikt spiller også inn (Vista Analyse AS 2016).

Da det er begrenset sammenlignbarhet mellom eksisterende litteratur, valgte Vista Analyse å bruke en overføringsmetode der de beregnet gjennomsnittlig prosentvis priseffekt fra de internasjonale studiene. Dette gjennomsnittet ble beregnet til å være en negativ priseffekt på tre prosent. På samme måte beregnet de gjennomsnittlig avstand fra ledningen hvor vi kan anta at boligprisene er påvirket.

Vista Analysen (2016) fant da at priseffekten i gjennomsnitt er gyldig 120 meter på hver side av ledningen.

I 2017 gjennomførte Eiendomsverdi AS en studie hvor de estimerte sammenhengen mellom salgspriser og nærhet til Statnetts kraftlinje mellom Hamang, Bærum og Smestad. Datagrunnlaget var rundt 39 000 boligtransaksjoner i Bærum øst og bydelene Ullern og Vestre Aker i Oslo mellom 2002 og 2017. De fant en priselastisitet på 0,042 for leiligheter og 0,015 for hus (Eiendomsverdi AS 2017). Omregnet i et eksempel viser dette at en leilighet som ligger 100 meter unna en kraftlinje er assosiert med 6,9 prosent høyere gjennomsnittlig salgpris enn en sammenlignbar leilighet som ligger 20 meter fra kraftlinjen. For et hus er økningen på 2,4 prosent. Ved en streng datatrimming blir tallet for leiligheter redusert til 3,7 prosent mens tallet for hus er så og si uendret på 2,5 prosent. Videre estimerte Eiendomsverdi hvor langt en priseffekt av kraftlinjen kan måles. De finner prisforskjeller på over 1 prosent for 50-meters segmenter opptil 200 meter for leilighet og 100 meter for hus (Eiendomsverdi AS 2017).

Vi mener endring i boligpriser er en god indikasjon på hva verdien av nærføringseffekter er. I det videre bruker vi tre prosent negativ priseffekt for hus 120 meter på hver side av ledningen. Dette er omtrent gjennomsnittet mellom hus og leiligheter som Eiendomsverdi (2017) finner, og samsvarer med Vista Analyse (2016) sine resultater.

Videre bruker vi gjennomsnittlig salgpris på hus, småhus (rekkehus og tomannsboliger) og leiligheter i Sandvika, Gjøttum og på Smestad fra 2017 til 2018 som antatt verdi av eiendommene.

Tabell 2: Gjennomsnittspriser solgte boliger i Sandvika, Gjøttum og Smestad 2017-2018. Kilde: Eiendomsverdi AS

Type bolig	Gjennomsnittspris 2017-2018
Enebolig	10 000 000
Småhus	6 500 000
Leilighet	4 300 000

Da vi ikke vet areal på de ulike boligene langs traseen, bruker vi total salgpris i stedet for kvadratmeterpris. Vi mener likevel eiendomsverdiene er konservative og at de ikke overdriver priseffekten av å fjerne kraftledningen.

### 3 Verdsetting av miljøvirkninger på Hamang-Bærum-Smestad

I dette kapittelet presenterer vi anslag på de samfunnsøkonomiske verdiene av å legge dagens ledninger helt eller delvis i kabel mellom Hamang og Smestad. I den samfunnsøkonomiske analysen er tiltaket delt mellom Hamang – Bærum og Bærum – Smestad, da det er ulikt behov og kraftflyt på de to ledningene. I denne analysen har vi delt strekningen i seks mindre delstrekninger. Grunnen til dette er at det er forskjeller i type bebyggelse og terreng traseen går gjennom, samt hvilke tekniske løsninger som er mulig på de ulike strekningene.

1. Hamang stasjon – Franzefoss
2. Franzefoss – Gjettum
3. Gjettum – Bærum stasjon
4. Bærum stasjon – Hagabråten
5. Hagabråten – Husebyplatået
6. Husebyplatået – Smestad stasjon



Figur 4: Dagens trase mellom Hamang, Bærum og Smestad

Hvordan dagens luftledning påvirker bebyggelse og muligheter for alternativ arealbruk er noe forskjellig mellom de ulike delstrekningene. Fra nye Hamang stasjon over Franzefossområdet vil store deler av området der dagens Hamang stasjon ligger, bli frigjort ved kabling. Videre fra Franzefoss mot Gjettum går luftledningen forbi en del offentlige bygg, som Bærum sykehus, Martina Hansens hospital og Gjettum skole. Videre fra Gjettum til Bærum stasjon berører luftledningen i hovedsak privatboliger samt areal regulert til landbruk-, natur og friluftsområder (LNF). Fra Bærum stasjon til Hagabråten krysser dagens luftledning mange private eiendommer. Fra Hagabråten til Husebyplatået er det også en rekke private boliger, i tillegg til at ledningen krysser Lysakerelven og Mærradalen. Dette er mye brukte friluftsområder. Den siste biten fra Husebyplatået ned til Smestad stasjon (som ligger under bakken) er et område med stort potensial for boligutvikling. I gjennomgangen som følger tar vi først for oss området fra Hamang mot Bærum. Deretter tar vi for oss strekningen fra Smestad mot Bærum.

#### 3.1 Kabling bidrar til bedre utnyttelse av Franzefossområdet

I Franzefossområdet planlegges en helt ny bydel i Sandvika. I henhold til planstrategien for kommuneplan 2017-2035 er Franzefoss steinbrudd og Hamang transformatorstasjon avsatt til

framtidige boligområder som skal kobles til Sandvika og omkringliggende områder (Bærum kommune 2017). Det legges opp til at Franzefossområdet kan transformeres fra industri til boliger etter at nye E16 åpner i 2019/2020. Det planlegges omlag 800 - 1 200 boliger i området. Luftledningen mellom Hamang og Bærum vil krysse tomten der noen av boligene er planlagt. Luftledning vil ikke forhindre at Franzefoss utvikles til et boligområde, men kan redusere antall boliger som kan bygges. Ved å legge dagens ledning i grøft det første strekket ut fra Hamang stasjon vil byggeforbudsbeltet reduseres fra 40 til 11 meter. Dette vil frigjøre arealer som kan inngå i Franzefossutbyggingen.

### **Verdien av utbyggingsplanene kan øke med 160 – 170 MNOK ved kabling**

For å verdsette verdien av å frigjøre dette arealet har vi først beregnet hvor mye grunnareal som vil frigjøres. Dette er om lag 3500 m<sup>2</sup>. Videre har vi lagt til grunn at 20 % av arealet kan bebygges, med leilighetsbygg på 7 etasjer i snitt. Disse forutsetningene lagt til grunn indikerer at det kan bygges i underkant av 5 000m<sup>2</sup> mer i salgbart areal på Franzefossområdet, dersom ledningen legges i grøft.

Utbyggerne selv mener at salgbart areal har en verdi på rundt 25 000 NOK/m<sup>2</sup>. Dette virker rimelig i forhold til salgspriser på lignende boliger og standard byggekostnader for leiligheter<sup>1</sup>. Legger vi dette til grunn er totalverdien av å frigjøre areal på Hamang 160 – 170 MNOK.

### **Negative virkninger for eksisterende bebyggelse er trolig små**

Nybygging av boliger kan ofte føre til interessekonflikter, da eksisterende bebyggelse kan miste utsikt og nærhet til grøntarealer. Vi tror imidlertid ikke de ekstra boligene kablingen legger til rette for på Franzefoss, vil gi noen vesentlig negativ virkning. Utbyggingen av Franzefossområdet vil skje uavhengig av luftledningen, og vi antar at økningen av antall boliger som kablingen kan føre til vil ha lite å si visuelt for de som bor i nærheten.

### **Kostnaden ved kabling er lav, sammenlignet med verdien av å frigjøre arealet**

Den første strekningen Statnett kan kable ut fra Hamang stasjon over Franzefoss er ganske kort. Merkostnaden, sammenlignet med luftledning er 60 MNOK. Dette inkluderer kostnad til muffehus i overgangen mellom kabel og luftledning. Kostnaden ved kabling er altså rundt 100 MNOK lavere enn verdien av å frigjøre deler av ledningstraseen til boligutvikling.

### **Lav usikkerhet gjør at vi mener verdien av å kable på Franzefoss overstiger merkostnaden**

Nytten av å kable over Franzefossområdet overstiger kostnaden med god margin. Den største usikkerheten kommer av at området faktisk blir brukt til boligutvikling, slik at verdiene blir realisert. Vi mener imidlertid at det er stor sannsynlighet for at utbyggingen vil finne sted, men at det kan være usikkerhet i type bebyggelse og ikke minst omfanget av den.

Vi har testet hvor sensitivt resultatet er for endringer i forutsetningene. Vi må redusere m<sup>2</sup> salgbart areal til under 2 500m<sup>2</sup> for at kostnaden for kabel i grøft skal være høyere enn nytten. Med det beslaglagte arealet som er lagt til grunn tilsier dette at det kun bygges tre til fire etasjer i høyden. Videre må verdien av det salgbare arealet mer enn halveres før verdien ikke overstiger kostnaden.

## **3.2 Kabling kan frigjøre mye areal mellom Franzefoss og Gjøttum**

Fra Franzefoss går luftledningen over grøntområder, offentlige bygg, parkeringsplasser og boligfelt før den krysser Gjøttum t-bane. Verdien av å kable denne strekningen er i hovedsak knyttet til å kunne redusere nærføringseffekten for eksisterende bebyggelse. I tillegg vil et smalere byggeforbudsbelte kunne frigjøre tomter til utbygging eller utskilling av tomter.

---

<sup>1</sup> Salgspris på 60 000 NOK/m<sup>2</sup> og byggekostnader på 35 000 NOK/m<sup>2</sup>

### **Det er 550 boliger mellom Franzefoss – Gjettum som kan få økt verdi ved fjerning av luftledningen**

Mellom Franzefoss og Gjettum er det i dag over 550 boliger, regnet 120 meter fra hver side av luftledningen. Disse er fordelt på 188 eneboliger og 424 småhus. Dersom fjerning av luftledningen gjør at prisene på disse stiger med tre prosent vil det gi en verdiøkning på 120 MNOK.

### **Det er flere private og offentlige eiendommer som kan utvikles mellom Franzefoss og Gjettum**

På denne strekningen har vi identifisert to eiendommer der vi mener det kan skilles ut tomter dersom det blir kabel mellom Hamang og Bærum. I tillegg er det et eiendomsprosjekt under utvikling ved Gjettum stasjon. Området som i dag beslaglegges av ledningen er ikke en del av prosjektet per i dag. Ved ombygging og transformasjon av områdene kan disse arealene benyttes mer effektivt og gi et større handlingsrom ved utbygging. Totalt kan det skilles ut tomter på over 8 000m<sup>2</sup>, som i dag blir begrenset av luftledningen.

Ledningen går også over tomten til Bærum sykehus. Byggeforbudsbeltet går per i dag stort sett over arealer som blir brukt til parkering, langs kanten av den store tomten. Ifølge Bærum kommune kan disse parkeringsplassene omdisponeres og utvikles til ytterligere sykehusformål dersom ledningen fjernes.

Langs Gjettumstien går ledningen over tomten til Gjettum ungdomsskole. Den delen av tomten som er påvirket av byggeforbudsbeltet er regulert til grønnstruktur (del av Gjettumstien) og offentlig tjenesteyting i nåværende kommuneplan. Gjettum ungdomsskole er under vurdering for utvidelse og ombygging. Ved å legge høyspentlinjen i bakken vil området og utviklingen av skoletomten få betraktelig større handlingsrom for plassering av bygningsmasse og hvor hoveddelen av uteområdet til skolen kan ligge.

### **Fortetting vil ha en negativ effekt**

Det er vanskelig å si om boligutvikling eller utvidelse av de offentlige byggene langs traseen, vil føre til en negativ effekt ved at de fortetter områder som i dag ikke er bebygde. Noen vil nok oppleve at det reduserer deres bo- og brukskvalitet av området.

### **Kostnadene overstiger den prissatte nytten ved å kable til Gjettum**

Kostnaden ved kable videre fra Franzefoss til Gjettum, er 140 MNOK høyere enn å bare kable over Franzefoss. Dette er 20 MNOK mer enn nytten vi har prissatt.

### **Det er usikkert om vi har fanget den totale samfunnsøkonomiske verdien**

Dersom vi kun tar med verdiene vi har verdsett i kroner overstiger kostnaden ved kabel nytten. Muligheten for utskillelse av eiendommer eller større fleksibilitet i fremtidig utvikling av Bærum sykehus, Gjettum skole og Gjettum sentrumsområde er imidlertid ikke inkludert i verdiberegningen. Basert på tomtenes størrelse kan vi tenke oss at nytten av å frigjøre disse arealene overstiger 20 MNOK. Samtidig kan utbyggingen redusere verdien for eksisterende bebyggelse ved at det fortetter, noe som taler for at verdien er lavere.

I tillegg vet vi at eiendomsprismetoden ikke verdsetter ikke-bruksverdier. Dermed kan det være vi har underestimert nærføringseffekten. Samtidig vil det alltid være usikkerhet i om metoden er egnet, og om forutsetningene er riktige. En reduksjon i boligpriseffekten til 2 prosent øker differansen til kostnaden til 60 MNOK. Øker den til 4 prosent overstiger imidlertid nytten kostnaden med 20 MNOK. Det kan også være at effekten gjelder for et større eller mindre antall boliger enn vi har lagt til grunn.

Vi kan ikke utelukke at nytten overstiger kostnaden av å kable til Gjettum, men usikkerheten er stor.

### 3.3 Det er stor usikkerhet i nytte av kabling mellom Gjettum og Bærum stasjon

Fra Gjettum går luftledningen langs Kolsås-Dælivann landskapsvernområde, før den krysser en del eiendommer og landbruksområder. Rett før innføringen til Bærum stasjon kysser ledningen Øverlandselva. Også på dette delstrekket er verdien av å kable knyttet til å kunne redusere nærføringseffekten for eksisterende bebyggelse.

#### 250 boliger mellom Gjettum og Bærum stasjon kan få økt verdi

Fra Gjettum mot Bærum stasjon er det over 250 boliger. Det er 122 eneboliger og 136 småhus, 120 meter fra luftledningen som kan få redusert nærføring dersom vi bygger kabel. Her utgjør en prisstigning på tre prosent verdier i overkant av 60 MNOK.

#### Det er mulig å skille ut tre nye eiendommer mellom Gjettum og Bærum stasjon

Det er flere eiendommer som er berørt av ledningen i denne traseen, men vi finner kun at 3 av dem kunne vært påbygd eller tomtene delt/sammenslått dersom ledningen ikke hadde gått her. Totalt er det potensial for utskillelse av tomter på i underkant av 3 000m<sup>2</sup> mellom Gjettum og Bærum, som i dag blir begrenset av luftledningen.

#### Kostnadene overstiger verdsatt nytte med 50 MNOK

Merkostnaden ved å bygge kabel i stedet for luftledning hele veien mellom Hamang og Bærum er estimert til 110 MNOK mer enn å kun kable til Gjettum. Merkostnaden ved å kable denne siste strekningen overstiger dermed nytten med rundt 50 MNOK.

#### Usikkerheten understøtter at nytten er lavere enn kostnadene ved kabling mellom Gjettum og Bærum stasjon

På denne strekningen har vi få arealer som har alternativ anvendelse dersom luftledningen fjernes. Verdien av de tre tomtene som kan skilles ut, må ha en gjennomsnittlig verdi på over 15 MNOK for at nytten av kabel skal være høyere enn kostnaden. Vi mener dette er lite sannsynlig, med tanke på størrelsen på tomtene det gjelder. I tillegg må vi også ta hensyn til at eiendommen som skiller ut en tomt blir mindre enn den opprinnelig var, og derfor synker i verdi.

Vi kan imidlertid ha undervurdert verdien av nærføringseffektene fordi metoden ikke dekker ikke-bruksverdier. Prisøkningen på boligene må være over fem prosent for at nytten skal overstige kostnaden. Dette er innenfor spennet som litteraturen har funnet, men likevel en god del høyere enn gjennomsnittet i studiene. Det er kun eneboliger og småhus som ligger i området vi mener blir påvirket. Eiendomsverdi (2017) finner at denne typen boliger er mindre prissensitive for avstand fra luftledningen enn leiligheter, noe som tilsier at priseffekten kan være lavere enn vi har lagt til grunn.

Som for Franzefoss til Gjettum kan vi ikke utelukke at nytten ved å kable mellom Gjettum og Bærum stasjon overstiger merkostnaden, da metoden vi bruker ikke fanger opp total samfunnsøkonomisk verdi. Det er imidlertid del faktorer som tilsier at verdien kan være lavere, og at kostnaden overstiger nytten med god margin.

### 3.4 Nyttene av å frigjøre areal på Husebyplatået er høy

Det er planer om å bygge mange leiligheter på Husebyplatået, over Smestad transformatorstasjon. Hvor omfattende utbyggingen blir er det imidlertid usikkerhet rundt, da prosjektet er i en tidlig fase. Endelig planforslag fra utbygger er planlagt levert til Oslo kommune i slutten av august 2019<sup>2</sup>. Dagens luftledning beslaglegger deler av området der det er planlagt boliger. Som for Franzefossområdet vil ikke

---

2

<https://innsyn.pbe.oslo.kommune.no/saksinnsyn/casedet.asp?caseno=201701323&wfl=Y&Dateparam=05/16/2019&sti=>



luftledningene forhindre at Husebyplatået bygges ut, men den vil påvirke utforming og antall boliger som kan bli bygget.

### **Husebyplatået kan bygge 5 000 m<sup>2</sup> flere boliger uten luftledning**

På Husebyplatået finner vi at luftledningen kan forhindre oppføring av mellom 5 000 og 5 500 m<sup>2</sup> salgbart areal. Vi har da tatt utgangspunkt i en tomteutnyttelse på 24 % og ellers samme forutsetninger som ved Franzefoss. Legger vi til grunn antatte salgspriser og byggekostnader på hhv. 80 000 og 35 000 NOK/m<sup>2</sup> får vi en verdi på 45 000 NOK/m<sup>2</sup>. Totalt kan dermed fjerning av luftledningen frigjøre verdier for 240 – 250 MNOK.

### **Verdien på eksisterende boliger kan bli lavere**

Det har vært mye debatt og innspill rundt planene for Husebyplatået. En del av de som bor i området mener de vil få betraktelig dårligere utsikt, og dermed verdi på sine boliger, hvis planene blir som først forespeilet. Når planene nå blir revidert er det grunn til å tro at antall boliger er redusert. Likevel kan verdien på eksisterende boliger bli noe redusert av fortettingen.

### **Kostnaden er lavere enn verdien av frigjort areal**

Kabelstrekningen som er nødvendig for å frigjøre Husebyplatået er kort. Det krever imidlertid et muffehus i overgangen mellom luftledning og kabel. Merkostnaden, sammenlignet med luftledning, er 80 MNOK. Dette er 160 MNOK lavere enn nytten ved å frigjøre arealet til boligutvikling.

### **Nytten overstiger sannsynligvis kostnadene av å kable over Husebyplatået.**

Nytten av å flytte innføringen til Smestad stasjon forbi Husebyplatået overstiger kostnaden med god margin. Den største usikkerheten kommer av hvilken type bebyggelse Oslo kommune gir tillatelse til å bygge, og ikke minst omfanget av den.

Resultatet er robust for endringer i forutsetningene. Salgbart areal må være lavere enn 2 000m<sup>2</sup> for at merverdien ikke kan forsvare kostnadene. Med det frigjorte arealet som er lagt til grunn tilsier dette at det kun bygges tre etasjer i høyden. Videre må verdien av det salgbare arealet være lavere enn 15 000 NOK/m<sup>2</sup> for at kostnaden skal være høyere enn nytten.

## **3.5 Kabel i tunell frigjør hele luftledningstraseen mellom Husebyplatået og Hagabråten**

Fra Husebyplatået går ledningen opp forbi et borettslag på Montebello, før den krysser Mærradalen og Lysakerelven. Deretter går den forbi flere boligfelt og Øvrevoll galoppbane. Dette er det mest befolkede området på hele Hamang – Bærum – Smestad. Dersom det blir kabel vil denne strekningen legges som kabel i tunell hele veien fra Smestad stasjon.

### **På strekningen mellom Hagabråten og Husebyplatået kan over 1 400 boliger få økt verdi**

Mellom Hagabråten og Husebyplatået er det over 1400 boliger totalt, fordelt på 238 eneboliger, 491 småhus og 684 leiligheter. Dersom fjerning av luftledningen gjør at prisene på disse boligene stiger med tre prosent vil det gi en verdiøkning på over 260 MNOK.

### **Kabel i tunnel frigjør alt areal mellom Hagabråten og Husebyplatået**

Det er 16 eiendommer på strekningen der vi har vurdert at ledningen kan begrense arealutnyttelsen. Siden det ikke vil være noe byggeforbudsbelte over tunnelen mellom Husebyplatået og Hagabråten, og alt areal i dagens trase blir frigjort. Totalt anslår vi at det er potensial for å skille ut tomter på over 22 000m<sup>2</sup> på denne strekningen, som begrenses av luftledningen i dag.

### **Grad av fortetting avhenger av hvilken regulering traseen får**

Fortetting av tidligere grøntområdet kan få en stor negativ virkning. Vi vet ikke hvilken regulering Oslo og Bærum kommune vil gi traseen, men dersom hele reguleres til boligformål vil det medføre fjerning

av en grønn korridor. Vi legger imidlertid kun til grunn at de tomtene som blir begrenset av byggeforbudsbelte i dag blir skilt ut. Det er snakk om 16 nye eiendommer av totalt 70 som luftledningen går over i dag. Det vil føre til noe fortetting, som noen vil oppleve som negativt.

#### **Kostnadene overstiger den verdsatte nytten med 130 MNOK**

Å kable videre fra Husebyplatået til Hagabråten og deretter gå med luftledning til Bærum stasjon vil medføre merkostnader på 390 MNOK, sammenlignet med å kun kable over Husebyplatået. Dette er 130 MNOK mer enn den verdsatte nytten av nærføringseffektene.

#### **Det er stor usikkerhet i om nytten av å kable kan forsvare merkostnaden**

Den verdsatte nytten inkluderer ikke muligheten for utskilling eller annen anvendelse av tomter. Det er snakk 16 eiendommer på totalt over 22 000m<sup>2</sup> med tomter. Gjennomsnittlig verdi på disse tomtene (inkludert verditap på eksisterende eiendom) må være i overkant av 8 MNOK, for at nytten ved å kable skal overstige kostnadene. Vi er usikre på om dette er sannsynlig, men kan likevel ikke utelukke at det er tilfellet.

En annen usikkerhet er hvor stor nærføringseffekten er. Boligprisveksten som følge av at luftledningen fjernes må være 4,5 prosent for at den verdsatte nytten skal være like stor som merkostnaden for å kable denne strekningen. Det er imidlertid størst andel leiligheter her, noe som tilsier at effekten kan være større enn de tre prosentene vi har lagt til grunn (Eiendomsverdi AS 2017). Dersom nærføringseffekten kun gir utslag på husene nærmest traseen, får vi imidlertid en større differanse mellom nytte og kostnad.

### **3.6 Mange får økt boligkvalitet hvis luftledningen mellom Hagabråten og Bærum fjernes**

Fra Hagabråten går luftledningen over boligområdet, før den krysser et jorde inn mot Bærum stasjon. Her vil fjerning av luftledningen først og fremst påvirke nærføringseffektene. I tillegg er det en del eiendommer som i dag er begrenset av byggeforbudsbeltet, men som potensielt kan skille ut boliger dersom det blir kabel.

#### **Fra Hagabråten til Bærum stasjon er det nesten 590 boliger**

Fra Hagabråten til Bærum stasjon påvirkes nesten 590 boliger. Her er det 216 eneboliger, 190 småhus og 181 leiligheter. Får disse en tre prosents prisstigning utgjør det er verdiøkning på 125 MNOK.

#### **Det 12-14 eiendommer som blir begrenset av luftledningen**

Den største andelen av arealbruken ledningen går igjennom på denne strekningen er bebygd areal. Vi har funnet 12-14 eiendommer hvor det hadde vært mulig å skille ut tomt, dersom luftledningen ikke var der. Kabel i grøft krever imidlertid også et byggeforbudsbelte, og det er på denne strekningen vanskelig å anslå hvor mye det vil påvirke muligheten for bedre utnyttelse av arealene. Flere av eiendommene er likevel så store at det trolig fortsatt vil være mulig å skille ut tomter. Vi anslår at det totalt er mulig å skille ut tomter på rundt 15 000m<sup>2</sup> på strekningen mellom Bærum stasjon og Hagabråten. Disse eiendommene kan ikke skilles ut i dag på grunn av byggeforbudsbeltet til luftledningen.

#### **Fortetting kan ha en negativ effekt**

Dersom tomtene med potensial blir skilt ut og bygget ut, kan fortettingen ha negativ effekt på eksisterende bebyggelse. Det vil i hovedsak være eiendommene som skiller ut tomter som vil bli mest påvirket av fortettingen, men det kan også påvirke eiendommene rundt, samt de som bruker grøntområdene til rekreasjon.

### **Kostnaden til kabling er 85 MNOK høyere enn nytten**

Merkostnad ved å kable mellom Hagabråten og Bærum er 215 MNOK, sammenlignet med å kun kable mellom Smestad og Hagabråten. Dette inkluderer fremskyndelseskostnad for Bærum stasjon på 100 MNOK. Merkostnaden er rundt 85 MNOK høyere enn den verdsatte nytten av å kable.

### **Det kan være rasjonelt å kable mellom Hagabråten og Bærum stasjon**

Merkostnaden av å kable mellom Hagabråten og Bærum stasjon kan ikke forsvares med den verdsatte nytten. Boligprisveksten må overstige 5 prosent for at nytten være høyere enn kostnaden. Det er fortsatt innenfor spennet litteraturen har funnet. I tillegg er det en del leiligheter på denne strekningen og Eiendomsverdi (2017) fant større negativ priseffekt på leiligheter enn eneboliger. Dette kan tilsa at vi har undervurdert nærføringseffekten.

I tillegg kommer muligheten for utskillelse av tomter. Det er 12-14 eiendommer som potensielt kan skilles ut, i varierende størrelse. For å forsvare 85 MNOK må de ha en verdi på 6-7 MNOK. Det er ikke usannsynlig at dette er tilfellet, men det er mer usikkert hvor mye verdien av eiendommer tomten skilles fra vil bli redusert. I tillegg vil fortettingen ha en negativ virkning for noen av naboene. Vi mener likevel det er grunn til å tro at nytten kan forsvare merkostnaden ved kabling, selv om det er en del usikkerhet knyttet til virkningene.

### **3.7 Tiltaket vil ha fordelingsvirkninger**

Alle Statnetts tiltak innebærer enn viss grad av fordelingsvirkninger. Dette kommer av at noen får nytten, for eksempel bedre forsyningsikkerhet, mens kostnaden dekkes av alle nettkundene over tariffen.

Å kable hele eller deler av Hamang – Bærum – Smestad vil også gi fordelingsvirkninger. Da må alle som betaler nettleie, være med å finansiere frigjøring av areal og forbedret bokvalitet for de rundt 2 700 husstandene vi mener blir påvirket av luftledningen i dag.

En måte å unngå fordelingsvirkningene på er at de som får nytten, også finansierer tiltaket. Når tiltaket gjelder en eller et fåtall kunder, blir dette normalt regulert som anleggsbidrag i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffen (kontrollforskriften). På Franzefoss og Husebyplataet er det enkeltaktører som ønsker å legge ledningen i bakken.

Langs resten av traseen er det vanskeligere å unngå fordelingsvirkninger. Utfordringen er at de som vil få fordelene av å kable er mange, og har mindre mulighet til å organisere seg i et felles "spleiselag". I tillegg er det ikke nødvendigvis slik at de har muligheten til å betale for "sin" andel av investeringen. Det at man ikke betaler betyr ikke at betalingsvilligheten ikke er der, men kan ha like mye med betalingsevne å gjøre. Dokumentert betalingsvillighet i form av ekstern finansiering vil imidlertid ta ned usikkerheten i verdien av å kable.

En mulighet er at kommunene betaler for kablingen, siden det er deres innbyggere som får nytten. Det er imidlertid viktig å påpeke at dette ikke fjerner fordelingsvirkningen, bare endrer den. I stedet for at regningen for kablelen fordeles på hele Norges nettkunder, må den da fordeles på Oslo og Bærum kommunes innbyggere.

### **3.8 Nytten ved kabling kan forsvare kostnadene på endepunktene**

Gjennomgangen av de ulike delstrekningene over viser at det er stor variasjon, både i nytte og kostnader, på å kable Hamang – Bærum – Smestad. Hensikten med denne analysen er å underbygge de ikke-prissatte virkningene for areal og miljø i den samfunnsøkonomiske analysen. Vi konkluderer derfor

ikke på om det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å kable, men ser på om det er sannsynlig at nytten kan overstige kostnaden på de ulike delstrekningene.

Analysen viser at det med stor sannsynlighet er høy nytte av å kable forbi Franzefoss og ut fra Husebyplatået. Frigjøring av denne type areal til boligprosjekt er relativt enkelt og sikkert å verdsette. Det er store endringer i forutsetningene som skal til for at nytten kommer ned på samme nivå som kostnadene.

Selv om nytten ved å kable langt overstiger kostnadene for Franzefoss og Husebyplatået, kan ikke dette "overskuddet" brukes til å finansiere kabling på resten av strekningen. Nytten av å kable må overstige kostnadene for hver enkelt delstrekning.

For resten av traseen er det derfor betraktelig større usikkerhet i om nytten overstiger kostnadene. Vi vet ikke med sikkerhet at det kun er luftledningen som gjør at boligene som ligger nær den blir solgt til en lavere pris. Hvor stor effekten eventuelt er, og ikke minst hvor langt unna kraftledningen du må før den avtar, er også usikkert. Om man likevel tror på metoden er den prissatte nytten lavere enn merkostnadene på alle delstrekningene. Vi imidlertid også at eiendomsprismetoden ikke inkluderer alle verdier av redusert nærføring kan gi, noe som tilsier at vi kan ha underestimert anslagene på betalingsvillighet.

Det er også verdier i å frigjøre eiendommer langs traseen, og flere av dem kan sannsynligvis forsvare gapet mellom verdsett nytte og kostnader. Vi kan derfor ikke utelukke at nytten overstiger kostnaden av å kable hele Hamang – Bærum – Smestad, men usikkerheten er stor.

## 4 Bibliografi

Bærum kommune. *Kommuneplan 2017-2035*. Bærum kommune, 2017.

Champ, Patricia A., Kevin J. Boyle, og Thomas C. Brown. *A Primer on Nonmarket Valuation*. Rapport, New York: Springer Science, 2003.

DFØ. *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*. Veileder, Oslo: Direktoratet for Økonomistyring, 2018.

Eiendomsverdi AS. *Påvirker nærhet til kraftlinje boligprisene?* Oslo: Eiendomsverdi, 2017.

Finansdepartementet. *NOU 2012:16 Samfunnsøkonomiske analyser*. Offentlig utredning, Oslo: Finansdepartementet, 2012.

Finansdepartementet. *R-109-2014 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser*. Rundskriv, Oslo: Finansdepartementet, 2014.

Freeman, A. Myrick, Joseph A. Herriges, og Catherine L. Kling. *The measurement of environmental and resource values: Theory and methods*. Rapport, Washington DC: Resources for the future, 2014.

Klima- og miljødepartementet. *NOU 2013:10 Naturens goder - om verdien av økosystemtjenester*. Offentlig utredning, Oslo: Miljøverndepartementet, 2013.

Oslo kommune. *Veileder til småhusplanen*. Oslo: Oslo kommune, Plan og Bygningsetaten, 2016.

Vista Analyse AS. *Prissetting av lokal miljøvirkninger av nettiltak i samfunnsøkonomiske analyser*. Rapport, Oslo: Vista Analyse, 2016.

Vista Analyse AS. *Verdsetting av miljørelatert velferdstap ved oljeutslipp fra skip: Kalkulasjonspriser for samfunnsøkonomiske analyser*. Vista Analyse, 2016.