

Miljøvurderinger Hamang – Bærum – Smestad



1 INNLEDNING:

Dette notatet er et av flere underlag for prosjektet Hamang-Bærum-Smestad, og inneholder miljøvurderinger av de ulike alternativene som konsesjonssøkes for forbindelsen Hamang-Bærum-Smestad (men inkluderer ikke stasjonene). Notatet baseres delvis på et tidligere notat som ble laget for vurdering av flere ulike alternativer i prosessen mot nedvalg og beslutning av alternativ til konsesjonssøknad.

Ny forbindelse vil erstatte eksisterende 300 kV-luftledning mellom de samme transformatorstasjonene. Det er i prosjektet utredet alternativer med både ny luftledning og kabler lagt i grøft på hele eller deler av strekningen, med varierende grad av delstrekninger i tunnel. Videre er det utredet et alternativ med tunnel på hele strekningen.

Statnett har besluttet å konsesjonssøke følgende, i prioritert rekkefølge med luftledning fremfor kabel:

Hamang-Bærum, i samme trasé som dagens luftledning:

- **Enten PRI. 1: Alternativ 1.1 - 420 kV luftledning.** Hvis løsningen blir luftledning, vil denne kobles til eksisterende Bærum stasjon.
- **Eller PRI. 2: Alternativ 1.2 - 420 kV jordkabel** i grøft. Hvis løsningen blir kabel i grøft, vil det kreve bygging av ny Bærum transformatorstasjon.

Bærum-Smestad:

- **Enten PRI. 1: Alternativ 2.1 - 420 kV luftledning**, i samme trasé som dagens luftledning. Innføring til Smestad stasjon ved etablering av muffehus på oversiden av Montebello T-banestasjon og videre med sjakt til Smestad stasjon.
- **Eller PRI. 2: Alternativ 2.2 - 420 kV jordkabel** i grøft fra Bærum til Hagabråten, i samme trasé som dagens luftledning. Fra Hagabråten blir det overgang via sjakt til **tunnel** videre til Smestad stasjon. Hvis løsningen blir kabel mellom Bærum og Smestad, vil det kreve bygging av ny Bærum transformatorstasjon.

Statnett søker i alle alternativ om tillatelse til å rive eksisterende luftledning.

2 SAMMENDRAG

Vi har vurdert miljøvirkningene til alternativene for ny forbindelse, enten som ny luftledning i dagens trasé, eller en ny forbindelse i forlagt i kombinasjon grøft / tunnel (Tabell 1). Vurderingene har tatt utgangspunkt i Økosystemtjenester (ØT)-rammeverket, og det er endringer fra dagens situasjon sammenlignet med ny situasjon i drift som ligger til grunn. Influensområdet for tiltaket befinner seg i tett befolkede områder og dagens luftledning er synlig i et landskap mange bor og besøker. Teknisk løsningsvalg vil påvirke landskapsbildet i området. En ny luftledning blir betydelig høyere enn dagens (ca. dobbel høyde), mer massive men også slankere master.

Naturmiljøet i planområdet er kulturpåvirket og inkluderer også kulturlandskap, restarealer av skog, åpne arealer, vassdrag, et stort antall med registrerte naturtyper og forekomster av rødlistede arter. Langs eksisterende luftledning ligger det registrert flere lokaliteter med automatisk fredete kulturminner. Generelt kan kulturmiljø og naturmangfold være sårbare ved graving. Den fysiske kabelgrøften (alternativ 1.2 og 2.2) må tilpasses så langt det lar seg gjøre for å unngå fysisk påvirkning på evt. eksisterende forekomster, men anleggsfasen forutsettes være gjennomførbare med planlegging og tiltak. Traseen for både grøftetrasé og luftledning berører flere friluftsområder med svært viktig verdi.

Det bor anslagsvis 6250 personer langs dagens trasé, regnet 120 m ut fra senter av ledningen. I tillegg kommer besøkende, passerende og andre som bruker området. Begge kommunene ligger i en region med stor befolkningsvekst og høy tetthet av boliger. Dette innebærer etterspørsel og behov for gode friluft- og rekreasjonsområder, og denne etterspørselen vil øke med økende befolkningsvekst.

Vi tar utgangspunkt i gjeldende reguleringer og forutsetter at dersom kabel i grøft realiseres beholdes grønnkorridoren som i dag, men i et smalere byggeforbudsbelte. forutsetter at dersom kabel i grøft realiseres beholdes grønnkorridoren som i dag, men i et smalere byggeforbudsbelte. Det foreligger konkrete utbyggingsplaner på Husebyplatået (Smestad, Oslo), Hamang (Bærum, Sandvika) samt Gjettum (Bærum, både planer på utvidelse av skole og boligbygging).

I anleggsfasen vil nærmiljøet generelt påvirkes av bl. a økt trafikk på lokalveier som benyttes av myke trafikanter og skolebarn, støy og støv fra anleggstrafikk, arealbeslag i grøntområder til anleggs- og riggområde mm. I driftsfasen vil det ikke være permanente veier langs grøftetraseen, men byggeforbudsbeltet vil gi restriksjoner på de eiendommene som blir berørt. I byggeforbudsbeltet blir det begrensninger på hva som kan settes opp av hageinstallasjoner og busker/trær.

Tabell 1: Oversikt over samlet miljøvirkning av alternative løsningsvalg.

Konsept	Samlet miljøvirkning i driftsfasen (endring fra dagens situasjon)
Ny luftledning i dagens trasé (se kapittel 6), prioritet 1	- Liten negativ miljøvirkning
Ny forbindelse i grøft / tunnel (se kapittel 7), prioritet 2	+ Liten positiv miljøvirkning

3 HAMANG – BÆRUM – SMESTAD, BAKGRUNN

Luftledningstraseen er spesiell ved at den går gjennom svært befolkningstette områder. Samtidig har luftledningen ligget der siden 1952 slik at både beboere, friluftslivsbrukere og naturmangfoldet i stor grad har tilpasset seg tiltaket.

Luftledningen påvirker landskapsbildet visuelt. I dag brukes grønnkorridoren som luftledningen utgjør av mange som rekreasjonsområde og som transportkorridor for gående og syklende.



Figur 1: Oversiktskart dagens luftledning, Hamang-Bærum-Smestad

Det bor anslagsvis 6250 personer langs dagens trasé, regnet 120 m ut fra senter av luftledningen. I tillegg kommer besøkende, passerende og andre som bruker området. Begge kommunene ligger i en region med stor befolkningsvekst og høy tetthet av boliger. Dette innebærer etterspørsel og behov for gode friluftslivs- og rekreasjonsområder, og denne etterspørselen vil øke med økende befolkningsvekst.

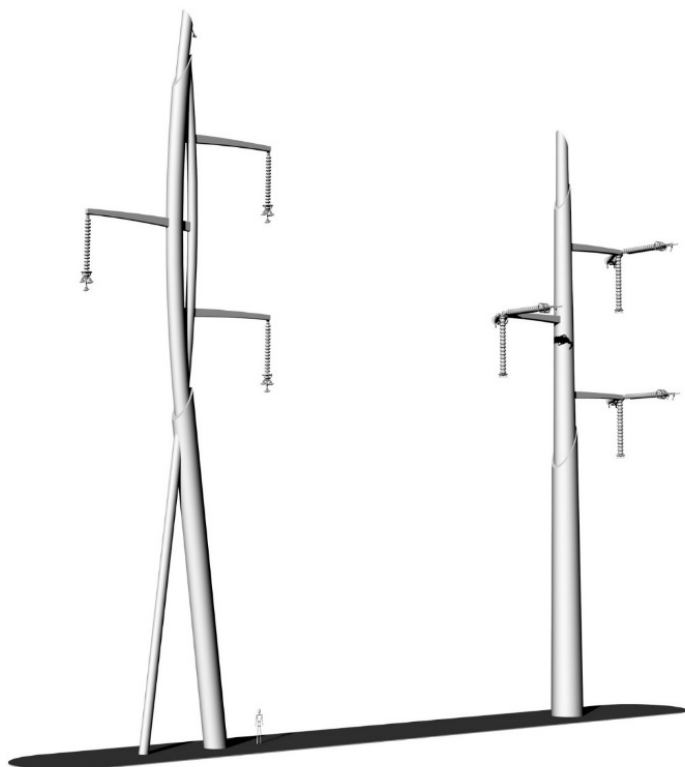
4 TILTAKSBESKRIVELSE

Planområdet strekker seg fra Hamang i Bærum kommune til Smestad i Oslo kommune. Strekingen er ca. 12 km (dagens trasé). Det er flere ulike alternativer som har blitt utredet, luftledning, kabel i grøft og tunnel. For både luftledning og kabelalternativene som konsesjonssøkes vil dagens luftledningstrasé gjenbrukes.

4.1. Luftledning

Ny 420 kV-ledning i eksisterende trasé fra Hamang stasjon via Bærum stasjon og videre til Smestad stasjon. Ledningen bygges med nye designmaster tilpasset bynære strøk.

Luftledning har byggetid over en sommersesong for strekingen Hamang-Bærum og tilsvarende for Bærum-Smestad. Anleggsperioden vil vare fra april til september hvor eksisterende ledning er 100% koblet ut i 4 måneder. I de to vingemånedene kan ledningen være koblet ut, men må kunne kobles inn igjen på kort varsel. Alternativet med å erstatte dagens 300 kV luftledning med en 420 kV luftledning innebærer at mastene vil øke i høyde fra dagens ca. 20 m til ca. 38 m. Fotavtrykket ved bakken og krav til byggeforbudsbelte er omtrent det samme som ved dagens mastepunkt i størrelse. Linene har en diameter på 32 mm.



Figur 2: Prinsippskisse av hovedmast type «Strå».

Ved kryssing av Mærradalen med luftledning, vil det være behov for merking av luftfartshinder ("Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder"). Dette innebærer at linene vil markeres med tre markører med diameter ca. 60 cm og mastene vil måtte merkes med rød-hvit farge.

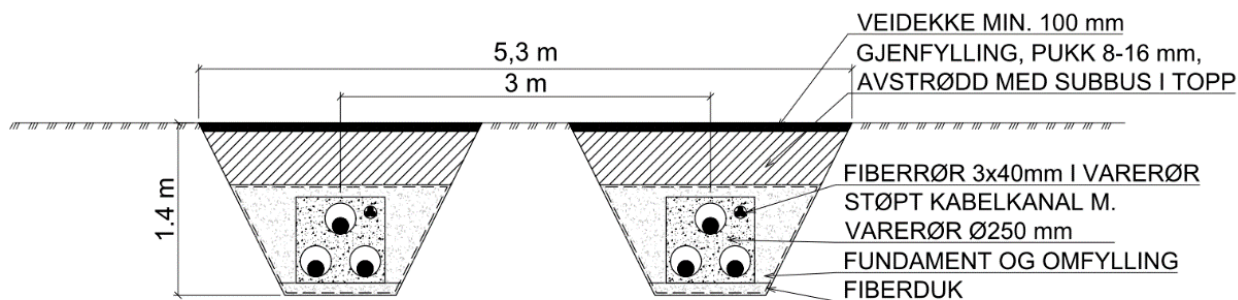
4.2. Forlegning i grøft

Ny 420 kV-forbindelse i grøft, hovedsaklig i eksisterende trasé fra Hamang stasjon via Bærum stasjon og videre til Smestad stasjon.

Ved forlegning i grøft, vil det fortsatt være behov for et byggeforbudsbelte, hovedsakelig innenfor dagens luftledningstrasé men med noen få avvik. To kabelsett vil beslaglegge minimum ca. 11 meter med økt bredde i partier hvor lokale tilpasninger er nødvendig. Endelig arealbeslag for driftsfasen vil avklares nærmere bygging siden lokale tilpasninger må påregnes flere steder.

Forlegning i grøft innebærer at kablene legges i støpt kanal i trekantforlegning som vist i Figur 3. Innbyrdes avstand mellom kabelsettene planlegges med 3 meter. Grøftedybden vil normalt være ca. 1,4 meter, mulig noe dypere på jordbruksarealer og ved kryssing av annen infrastruktur. Bredden på grøften vil være ca. 5-6 meter.

Kabelforbindelse i grøft kombinert med tunnel medfører at forbindelsen ikke er synlig i området i driftsfasen. Unntak er et permanent sjakthus på Hagabråten samt noen luftehatter/skap for overvåking ved skjøtegroper langs traseen. Permanent arealbeslag på Hagabråten anslås til 24 m².



Figur 3: Prinsippskisse for kabel i åpen trekantforlegning i støpt kanal.

Det kan vokse busker og kratt oppå en kabelgrøft, men ikke større trær der man risikerer større rotsystem som kan grave seg ned på sikt. I tillegg må Statnett til enhver tid ha rettigheter og tilgang til traseen for en kabelgrøft.

I anleggsfasen kreves en anleggsvei langs grøfta på 4-5 m bredde. Veien blir fjernet når anleggsperioden er over.

Kabelforbindelse i grøft medfører påvirkning på bomiljø, nærmiljø og bynære naturområder i forbindelse med graving. Det vil være strekningsvis åpne grøfter, anleggstrafikk langs traseen, kabeltrekking og skjøting ved skjøtegroper.

Generelt kan kulturmiljø og naturmangfold være sårbare ved graving. Den fysiske grøften må tilpasses så langt det lar seg gjøre for å unngå fysisk påvirkning på evt. eksisterende forekomster. Lokasjoner med kulturminner eller naturmangfold er ikke undersøkt i detalj, men vi forutsetter med dagens kunnskapsnivå at anleggsperioden lar seg gjennomføre med god planlegging, tilpasninger og tiltak.

Vi tar utgangspunkt i gjeldende reguleringer og forutsetter at dersom kabel i grøft realiseres beholdes grønnkorridoren som i dag, men i et smalere byggeforbudsbelte. Det foreligger konkrete utbyggingsplaner på Husebyplatået (Smestad, Oslo), Hamang (Bærum, Sandvika) samt Gjettum (Bærum, både planer på utvidelse av skole og boligbygging).

Både Oslo og Bærum har en overordnet utviklingsstrategi i respektive kommuneplanen om byutvikling at vekst skal skje i knutepunkter og langs bane, som tilrettelegger for grønn mobilitet.

4.2.1. Skjøtegroper

For strekking av kabel, vil det totalt være behov for ca. 8 skjøtegroper mellom Hamang og Bærum stasjon og ca. 5 mellom Bærum og Hagabråten. Endelig plassering av skjøtegroper avklares i detaljprosjektering av anlegget. Det er ønskelig å legge skjøtegroperne så nær opp til eksisterende veier som mulig for enklest mulig tilkomst. Skjøtegroperne krever et areal på ca. 120-150 m² under bygging.

Synlige inngrep i driftsfasen vil være små arealbeslag i form av skap eller kum for overvåkning ved kabelskjøter. Der det etableres kabelkulvert eller kabel legges i boring vil det kunne etableres synlige luftehatter. Under driftsfasen vil det kun ved feilsituasjoner være potensiale for påvirkning på omgivelsene, da man er avhengig av graving ved skjøtegroperne for reparasjon.

4.3. Forlegning i tunnel

Forlegning i tunnel innebærer at det drives en tunnel hvor høyspentkablene festes på vegg i tunnel, på hver side av tunnelen. Tunnelen bygges i en dybde på ca. 20-125 meter under overflaten. Tunneltverrsnittet vil være ca. 25 m².

Anleggsarbeidet vil påvirke nærområdet med økt trafikk på lokalveier, støy og støv fra transport av utsprengte tunnelmasser, støy ved transport av anleggsutstyr og maskiner, rystelser og vibrasjoner som følge av sprengning, støy fra vifter ved tunnelåpningene, arealbeslag i grøntområder til deponi og riggområde mm.

4.3.1. Lysejordet

Tunneldriften planlegges fra påhugg og tverrslag på Lysejordet. Dette betyr sprengning i begge retninger fra påhugget, både mot Smestad og Hagabråten. Det er kun behov for ett riggområde for driving av kabeltunnelen og utsprengt masse vil transporteres til godkjent deponi. Området rundt Lysejordet blir betydelig påvirket i anleggsfasen. Lysejordet skal tilbakeføres så langt som praktisk mulig til opprinnelig tilstand etter ferdig anleggsfase og vil ikke gi varlige installasjoner.

4.4. Andre tiltak

4.4.1. Bærum transformatorstasjon

Før den nye forbindelsen kan settes i drift på 420 kV må også Bærum stasjon oppgraderes. Ny Bærum stasjon vil også bygges samtidig med forbindelsen mellom Hamang-Bærum-Smestad dersom løsningen blir kabel.

Ved Bærum stasjon på Øverland vil det være aktuelt å bygge en ny transformatorstasjon like øst for dagens trafostasjon. Dette vil omsøkes i konsesjonssøknad på et senere tidspunkt.

4.4.2. Muffehus

Dersom det skal etableres overgang mellom luftledning og kabel, må det bygges et muffehus. Dette krever vanligvis et arealbehov på ca. "en halv fotballbane", dvs. ca. 30 x 50 m. Denne kan reduseres noe ved skallsikring til ca. 20x30 m. Muffehuset vil ha en høyde på ca. 10 meter.

Teknisk løsning for luftledning innebærer to muffehus:

- Overgang kabel fra Hamang trafo, ca 270 m øst for dagens Hamang stasjon
- Oversiden av Montebello T-banestasjon, til kabel som går i sjakt under T-banen og inn til Smestad.

4.4.3. Veier

Det vil benyttes eksisterende veier, fortau eller sideareal til anleggsvei. Gjennom grøntområdene må det flere steder bygges egne anleggsveier på terreng. Det legges da fiberduk på eksisterende terreng og bygges anleggsvei av knuste masser. Anleggsveiene vil ha en tykkelse ca. 30 cm. Veiene fjernes så snart grøfter er gjenfylt, ev. må de bli liggende til kabel er trukket på de steder det er aktuelt.

5 ANALYSEMETODE, ØKOSYSTEMTJENESTER (ØT)

Vurderingen har tatt utgangspunkt i påvirkning på Kunnskaps- og opplevelsestjenester med bakgrunn i Økosystemtjenester (ØT)-rammeverket, se Figur 4 nedenfor. Med ØT menes økosystemenes (naturens) direkte og indirekte bidrag til menneskelig velferd, også beskrevet som «de goder og tjenester fra naturen som bidrar til menneskers velferd» (NOU 2013). ØT-tilnærmingen innebærer at vi forsøker å vurdere miljøpåvirkningens betydning for menneskelig velferd (nytteverdi), og sammenligne med dagens situasjon.

Økosystemtjenester og natur- og miljøkategorier som kan bli påvirket av nettiltak		
Økosystemtjeneste	Natur- og miljøvirkning	Innhold
Opplevelses- og kunnskapstjenester	Friluftsliv og naturbasert reiseliv (opplevelsesverdi)	Endret landskapsbilde og endrede kvaliteter i friluftsområder i utmark og spredtbebygde strøk.
	Velvære og estetiske verdier (opplevelsesverdi)	Endrede kvaliteter i boligområder og uteområder i by og tettbebygde 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.
	Naturskadebeskyttelse	Endringer i vannstrømsregulering, erosjonsbeskyttelse og pollinering.

Figur 4: Økosystemtjenester og natur- og miljøvirkninger som kan bli påvirket av nettiltak

5.1. Opplevelses- og kunnskapstjenester

Statnetts tiltak har normalt sett størst påvirkning på denne type tjenester.

- Rekreasjon og friluftsliv
- Estetiske verdier
- Naturarv (ikke-bruksverdier av biologisk mangfold)
- Kulturarv og stedsidentitet

5.2. Forsynende økosystemtjenester

Det er i hovedsak jordbruksprodukter fra jordbruksareal og skogprodukter fra skogareal som kan bli påvirket av nettiltak. Disse tjenestene er vurdert å være neglisjerbare i dette prosjektet.

5.3. Regulerende tjenester

Regulerende tjenester som klimaregulering/karbonlagring (f.eks. ved skogrydding eller beslag av myrområder) eller erosjons-/naturskadebeskyttelse blir ikke påvirket av prosjektet.

Tabell 4.2 Velferdskonsekvensmatrise fylles ut for hver enkelt økosystemtjeneste som grovsiling har funnet kan bli påvirket av nett-tiltaket

		Viktighet (verdi) for mennesker				
		0-ikke aktuell i området	1-lav	2-middels	3-høy	4-svært høy
Påvirkningsgrad	0-ingen	0	0	0	0	0
	1-lav	0	0	0	-/+	--/++
	2-middels	0	0	-/+	--/++	---/+++
	3- høy	0	-/+	--/++	--/++	---/+++
	4-svært høy	0	-/+	---/+++	----/+++	----/++++

6 REKREASJON OG FRILUFTSLIV

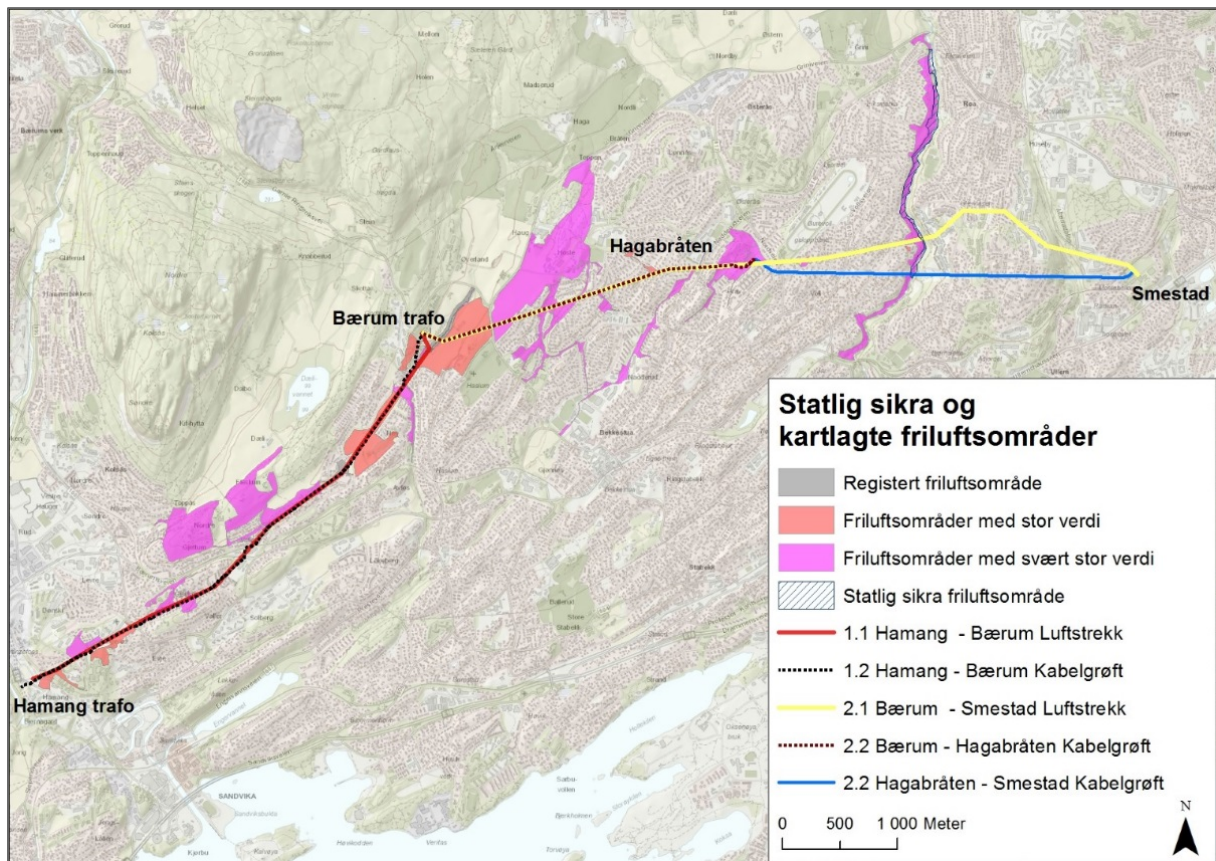
Nasjonal strategi for friluftsliv sier: Det er en ambisjon at alle som bor i byer og tettsteder skal ha maksimalt 500 meter fra bosted til et sammenhengende nettverk av ferdselsårer.

Utbyggingspresset som spesielt by- og tettstedskommunene står ovenfor, utgjør ofte en trussel for egnet areal til friluftsliv.

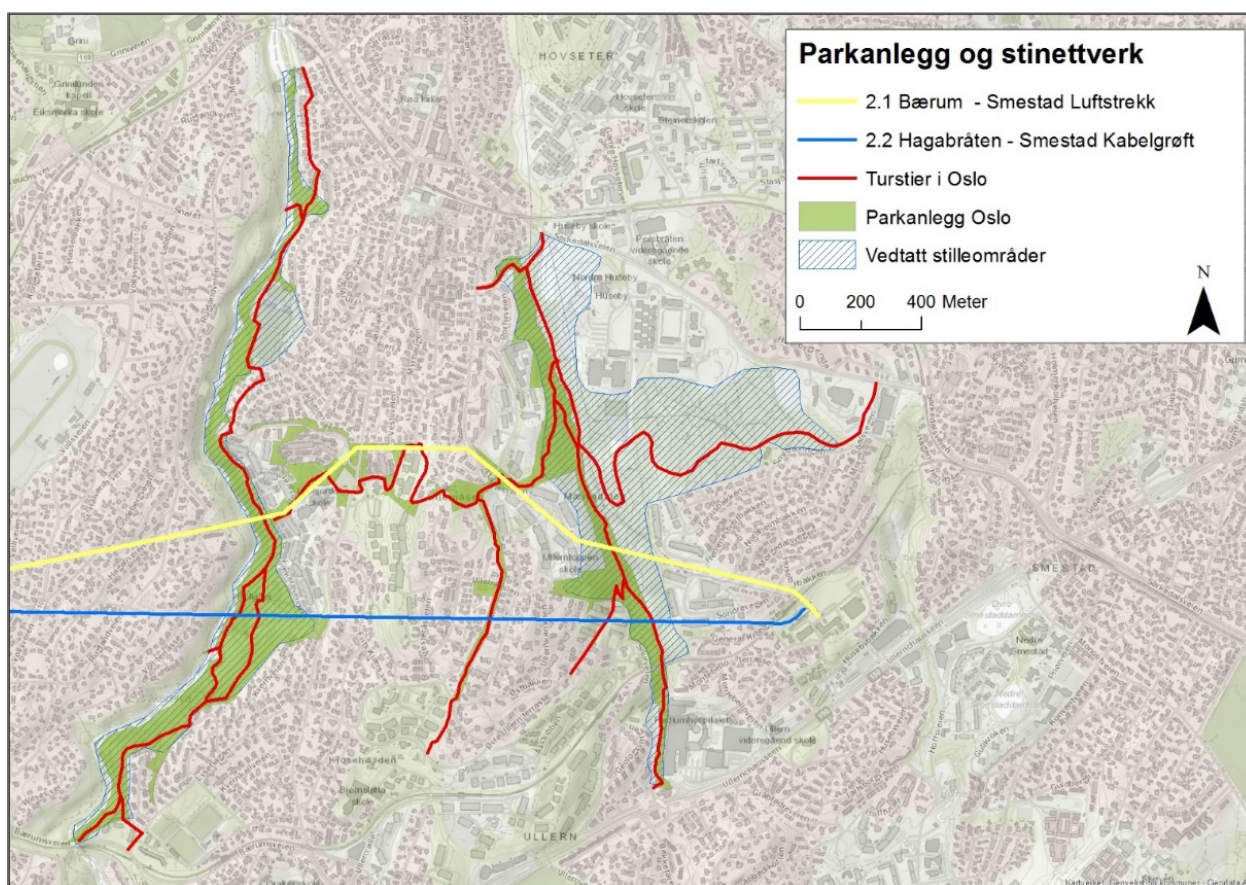
Store deler av befolkningen har et aktivt forhold til friluftsliv. Friluftslivet er viktig for individet, ferdsel og opphold i friluft er for mange en viktig del av tilværelsen. Mer friluftsliv gir bedre helse og økt livskvalitet, og de viktigste områdene er der folk bor. Regjeringen har som mål at flest mulig av landets kommuner skal ha kartlagt og verdsatt sine viktigste friluftslivsområder innen 2018. Bærum kommune er ferdig med deres kartlegging, mens Oslo kommune forventer å bli ferdig i 2019.

Grønkorridorene er i mange tilfeller viktige friluftslivsområder i seg selv, men er i tillegg en del av transportsystemet for gående og syklende og er viktige forbindelseslinjer som knytter sammen boligområder med de mest brukte og egnede friluftslivsområdene.

Influensområdet for tiltaket befinner seg i tett befolkede områder, hvor så å si alle grøntområder benyttes til mange ulike aktiviteter. Samtidig har luftledningen ligget der siden 1950-tallet slik at både beboere, friluftslivsbrukere og naturmangfoldet i stor grad har tilpasset seg ledningen. Skogsområdene har tette nettverk av stier som brukes av turgåere, skolebarn og barnehager mens det i andre områder er etablert gangstier som er svært mye brukt av folk til fots og på sykkel.



Figur 5: Oversikt over kartlagte friluftsområder i Bærum kommune, og det statlig sikra friluftsområdet ved Lysakerelva (kart: Sweco)



Figur 6: Registeringer av parkanlegg, stinettverk og vedtatt stille områder i Oslo (kart: Sweco /Bymiljøetaten)

6.1. Luftledning

Ny luftledning i samme trasé som eksisterende luftledning vil ikke hindre ferdsel, men økt høyde og massiv konstruksjon vil påvirke et større området visuelt.

I Bærum kommune er dagens luftledning nær følgende sti/tur/grøntområder kategorisert som friluftsområder med svært viktig verdi; Gjøttumstien, Dr. Schmidts vei, Åsterud turvei, Kolsås-Avløs-Gjøttum, Dæhlivann – Dæhli, Sauejordet, Kalkbrennerveien - M.Blikstads vei, Hagabråtan skog og Lysakervassdraget.

Luftledningen kommer ikke i berøring med vernet friluftsområde eller noen turisthytter. Ved Kolsås-Dælivann landskapsvernområde har traseen nærføring med landskapsvernområdet ca. 650 m, hvorav 130 m er innenfor verneområdet. På grensen Bærum-Oslo krysser luftledningen over det statlig sikra friluftsområdet Turveg langs Lysakerelva.

6.2. Grøft / tunnel

Alternativ med kabel i grøft vil bidra til en visuell bedring i områder der luftledningen er fremtredende, gjennom både landbruksområder med kulturpreg og gjennom bebyggelse, små skogsholt, skogområdene vest for Hagabråten og tilrettelagte områder ved Hagabråten i sør. For arealbeslag, tilgjengelighet og bruk vil påvirkningen i stor grad være som i dag. Kabel i grøft vil utover anleggsperioden, forbedre situasjonen og opplevelsen av å være ute i naturen, og spesielt i tettbebygde strøk med få rekreasjonsområder vil det kunne ha betydning [1].

Området grenser opp mot verneområdet og marka ved Kolås-Dælivann med høy verdi for både naturmangfold, kulturmiljø og friluftsliv, og det er kort vei til marka med stinettverk, skiløyper, fiskevann, mm.

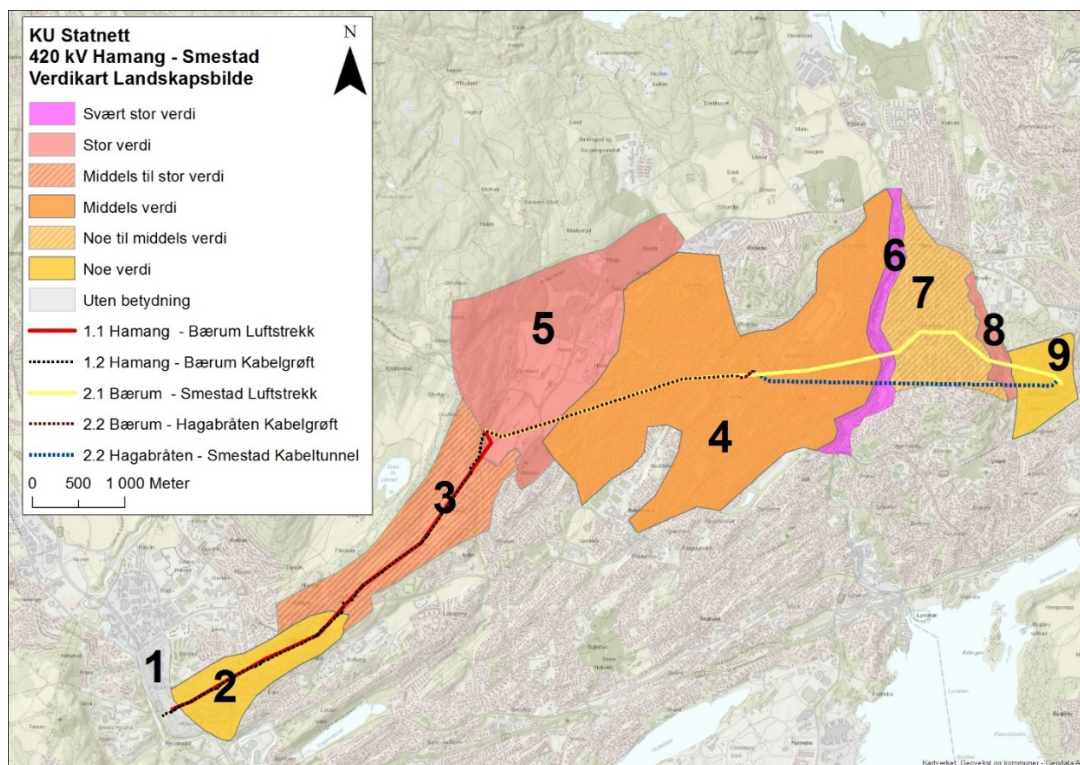
Lysakerelva og Mærradalen med dalsider har begge svært stor verdi for friluftsliv, nærmiljø og rekreasjon. Det er et tett nettverk av stier som går fra bebyggelsen og ned i Mærradalen. Begge steder er det gangvei i bunnen av dalen, som kan brukes til transportkorridor, i tillegg til villmarkspreg med store opplevelseskvaliteter nær inntil bebyggelsen.

6.3. Oppsummering, rekreasjon og friluftsliv

Økosystemtjeneste Rekreasjon og friluftsliv	Velferdskonsekvens <i>Skala: (0 til - - - -) vs (0 til + + + +)</i>	Supplerende kvalitativ og kvantitativ informasjon
Ny luftledning	- Høy/middels viktighet Middels påvirkningsgrad	<ul style="list-style-type: none"> Økt synlighet fra et større område Dagens luftledning bidrar til en grønnkorridor med et tett stinettverk i området En ny luftledning vil ikke påvirke tilgjengeligheten til friluftsområdene
Grøft / tunnel	+ (+) Høy/middels viktighet Høy/middels påvirkningsgrad	<ul style="list-style-type: none"> Gir visuell forbedring Opplevelsen av å være ute i naturen forbedres, spesielt i tettbebygde strøk med få rekreasjonsområder vil det kunne ha betydning

7 ESTETISKE VERDIER / VISUELLE VIRKNINGER

Kraftoverføringsanlegg medfører visuelle virkninger på landskapet. Dagens master er generelt lave noe som medfører at ledningen ikke er så synlig, selv om den går gjennom til dels tettbygget strøk. Transmisjonsnettanlegget er et element som ble *tilført* landskapet i 1952. I dag må det imidlertid forstås som en *del* av landskapet. Etableringen skjedde før størstedelen av områdets boligbebyggelse og infrastruktur ble anlagt.



Figur 7: Verdikart landskapsbilde. (Kart: Sweco)

7.1. Luftledning

Eksisterende trasé stiger rolig opp ifra Hamang stasjon i bebygget område til rett før Bærum stasjon hvor traséen krysser over Øverlandselva. Videre fra Bærum stasjon krysser traséen igjen Øverlandselva og fortsetter over jordbruksarealer før ledningen på nytt kommer inn i boligområder. Traséen passerer Hagabråten og sør for Øvrevoll Galoppbane før den krysser Lysakerelva over til Lysejordet i Oslo kommune. Videre over Ullernåsen før den krysser Mærradalen. Fra Mærradalen krysser dagens trasé ledningen 132 kV Ultvedt-Smestad og går så i parallell inn til Smestad stasjon.

Ledningen er synlig i landskap hvor mange bor og besøker, og ses av mange. Ny mastetype vil både være mye høyere og mer massive. Høyden vil overstige bebyggelse og det meste av vegetasjonen, og dermed bryte silhuetten flere steder enn idag. I de mer åpne områdene, hovedsakelig på dyrket mark, vil den nye mastetypen med en vertikal form og tette overflate skape et mer markant brudd til omgivelsene sammenlignet med dagens situasjon [2].

Alternativ med ny mastetype vil forsterke fjernvirkningen av transmisjonsnettanlegget. Opplevelsen i landskapet vil dermed endres med en ny luftledning. Endringen er størst i åpne områder der det blir økt silhuetvirkning og en ny massiv mast blir mer fremtredende. I tillegg bidrar betydelig høyere master økt fjernvirkning til at ledningen blir mer synlig over større avstand.



Figur 8: Illustrasjon av ny luftledning Ullernåsen

7.2. Grøft / tunnel

Fjerning av eksisterende luftledning gjennom området, vil kunne gi en visuell positiv virkning. Samtidig går dagens trasé gjennom et allerede påvirket, til dels tettbebygget og urbant landskap, og dagens ledning preger derfor prosjektområdet generelt i mindre grad sammenlignet med mer uberørte omgivelser.

I åpne områder og der transmisjonsnettanlegget skaper markant silhuettvirkning, vil den visuelle endringen av å kable være større enn i områder der traséen er mindre synlig. Dette innebærer at alternativ med anlegg i kabel vil ha større positiv virkning for opplevelsen og landskapsbildet mellom Bærum og Smestad, enn mellom Hamang og Bærum [2].

7.3. Oppsummering, estetiske verdier / visuelle virkninger

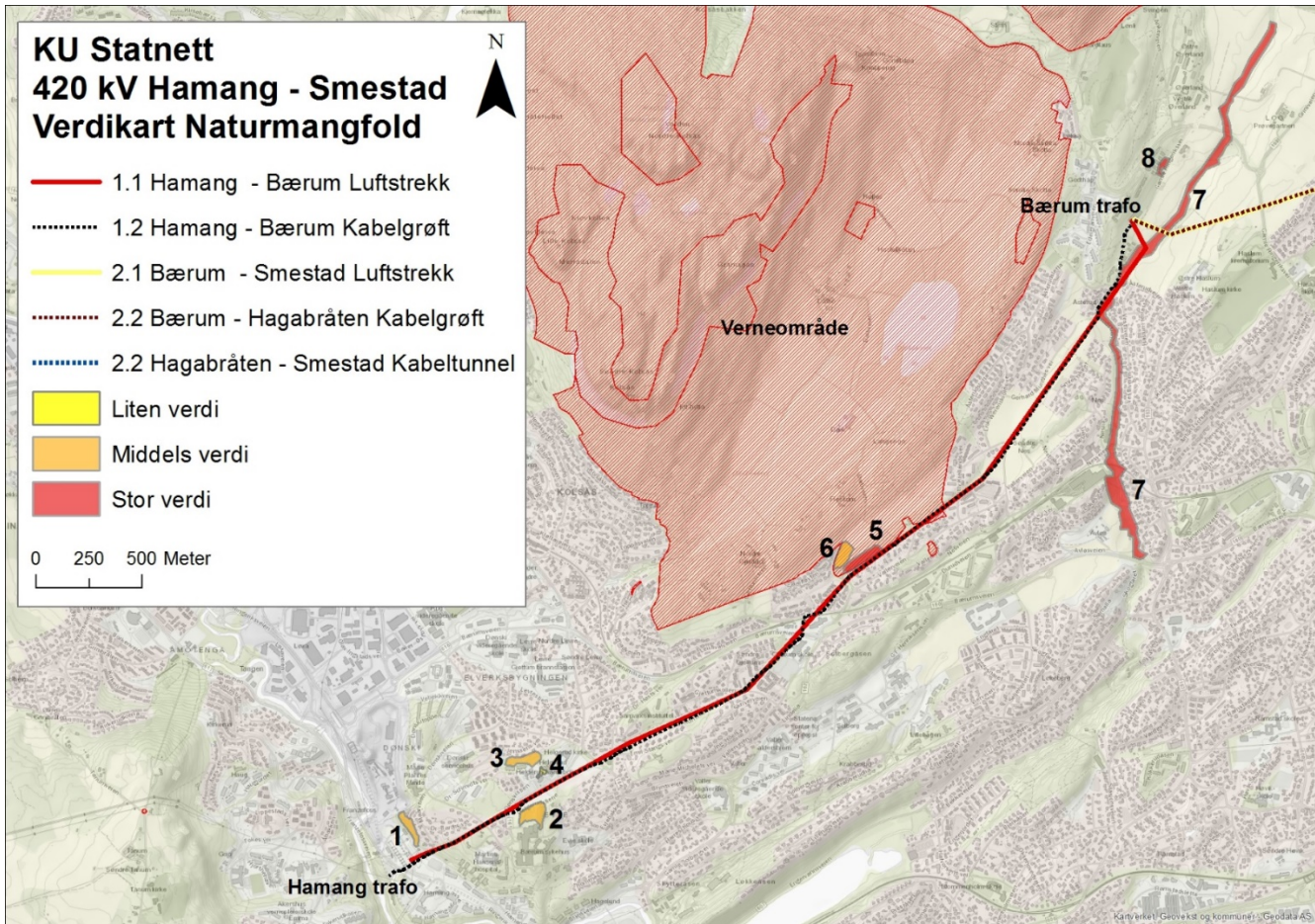
Økosystemtjeneste Estetiske verdier	Velferdskonsekvens Skala: (0 til - - -) vs (0 til + + +)	Supplerende kvalitativ og kvantitativ informasjon
Ny luftledning	- (-) Høy/middels viktighet Høy/middels påvirkningsgrad	Økt visuell påvirkning på landskapet og omgivelsene rundt <ul style="list-style-type: none"> • Høyere, mer massive synlige master • Forsterket fjernvirkning • Økt silhuettvirkning • Tre liner pr. fase, økning fra dagens to liner • Slankere – tar mindre plass • Designmast tilpasset landskapet
Grøft / tunnel	+ (+) Høy/middels viktighet Høy/middels påvirkningsgrad	<ul style="list-style-type: none"> • Gir visuell forbedring • (men er ikke i et upåvirket landskap fra før)

8 NATURARV (IKKE-BRUKSVERDIER AV BIOLOGISK MANGFOLD)

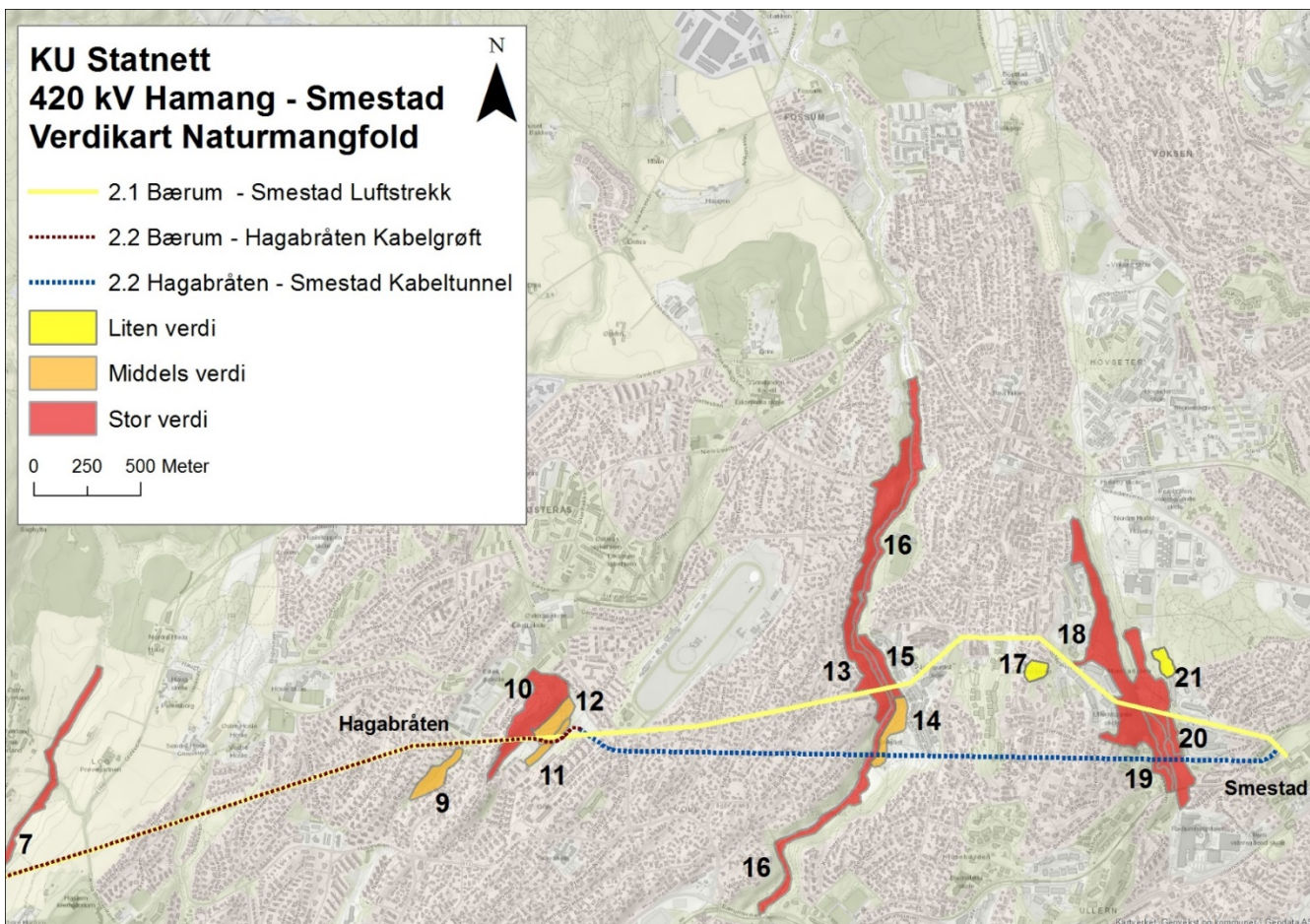
Naturmiljøet i planområdet er i stor grad kulturpåvirket, og arealene mellom Hamang og Bærum varierer naturmessig med kulturlandskap, restarealer av skog og ikke-nedbygde åpne arealer, vassdrag og et stort antall med registrerte naturtyper og forekomster av rødlistede arter. Der dagens luftledningstrasé passerer skog, blir det gjennomført rydding med jevne mellomrom.

Både Bærum kommune og Oslo kommune har utarbeidet hver sin kommunedelplan for Lysakerelva. Oslo vedtok kommunedelplanen i 2017. Planens intensjon er å sikre vassdragets store natur- og kulturminneverdier og legge til rette for friluftsliv.

Spesialområde naturvern i Mærradalen: I nasjonal registrering av kulturlandskap er det ikke angitt noen områder innenfor planområdet, selv om utvilsomt deler av planområdet holder god verdi som kulturlandskap. Bystyret i Oslo vedtok i 2015 detaljregulering for Mærradalen der store deler av dalføret ble omregulert til naturvernområde og bevaring automatisk fredet kulturminne.



Figur 9: Verdikart naturmangfold vestre del. (Kart: Sweco)



Figur 10: Verdikart naturmangfold sørøstre del. (Kart: Sweco) Forklaring til siffer i kart Figur 7 og Figur 8, se [3]

8.1. Luftledning

Ved Kolsås-Dælivann landskapsvernområde har traseen nærføring med landskapsvernområdet ca. 650 m, hvorav 130 m er innenfor verneområdet.

Nærmere Bærum går dagens luftspenn over Øverlandselva, som er registrert som viktig bekkedrag, anadromt i nedre deler og er del av et verna vassdrag (Oslomarkvassdragene), i tillegg en viktig landskapsøkologisk korridor kartlagt som viktig viltområde og naturtype.

Ved bruk av luftledning med større høyde, vil påvirkningen for naturmangfold være lite forskjellig fra dagens forutsatt at nye mastefundamenter plasseres på samme sted som tidligere.

8.2. Grøft / tunnel

Verneområder og naturtypelokaliteter vil generelt være mest sårbare for direkte arealbeslag og inngrep. Deler av traseen går gjennom opparbeidede grøntarealer, vei og parkeringsarealer med liten sårbarheten. For naturmangfold vil det visuelle oftest ha mindre betydning.

Nærføringen med Kolsås-Dælivann landskapsvernområde utgjør ca. 650 m, hvorav 130 m er innenfor verneområdet, og vil utgjøre et nokså stort inngrep i anleggsfasen, særlig langs verneområdet. Grøft må tilpasses etter nærmere undersøkelser og sannsynlig legges mest mulig sør i ryddebeltet mot bebyggelsen, slik at nærområdene til verneområdet ikke påvirkes. Sanering av luftledning og restaurering av vegetasjonen i ryddebeltet vil kunne bidra positivt til både opplevelsen og artsmangfoldet.

Langs den siste delen av strekningen fram til Bærum trafo passerer Øverlandselva. Grøftetraseen legges litt nordvest og unngår graving i og langs Øverlandselva.

Det er registrert flere naturtyper ved Hagabråten med kupert terreng, men alternativet med boring gjennom denne formasjonen, vil redusere inngrepet betraktelig.

8.3. Oppsummering, naturarv

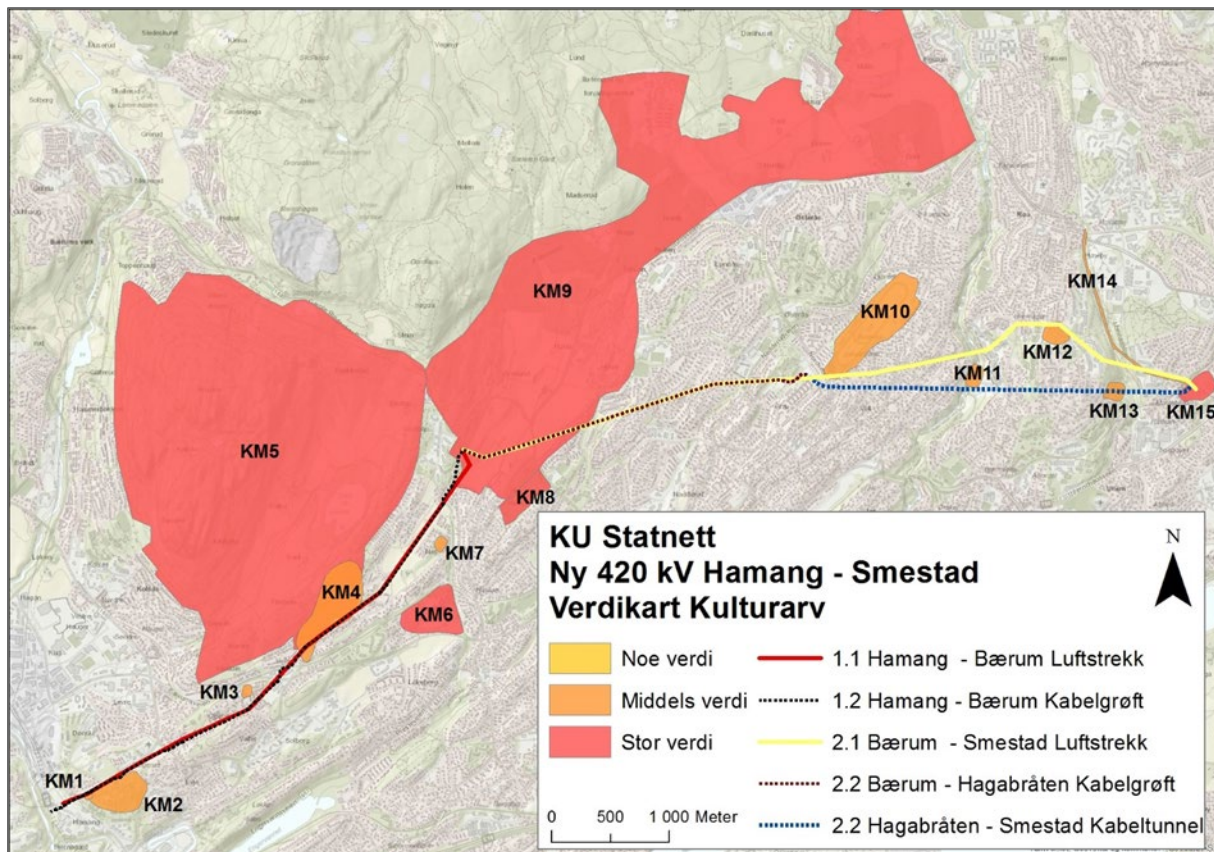
Økosystemtjeneste Naturarv (ikke-bruksverdi)	Velferdskonsekvens Skala: (0 til - - -) vs (0 til + + +)	Supplerende kvalitativ og kvantitativ informasjon
Ny luftledning	0 Hovedsakelig ca lik som dagens	<ul style="list-style-type: none"> • Gjenbruk av masteplasseringer • Hensynta rødlistede arter
Grøft/tunnel	0 Hovedsakelig ca lik som dagens	<ul style="list-style-type: none"> • Sanering / berøring med Kolsås-Dælivann landskapsvernområde • trenger nærmere undersøkelser, planlegging og tilpasning i anleggsarbeid, f eks: <ul style="list-style-type: none"> ○ Øverlandselva ○ Kolsås-Dæhlivann ○ Ved registrerte naturtyper ○ rødlistede arter

9 KULTURARV OG STEDSIDENTITET

I kommunene Bærum og Oslo, går eksisterende luftledning gjennom et landskap som i dag preges av urbane elementer, som veg, kraftledninger og bebyggelse av ulike slag. Områdets historie er likevel lesbart i en rik og variert kulturarv bestående av kulturminner fra forhistorien og opp til i dag.

I tillegg er det registrert en rekke kulturhistorisk interessante boligområder, som enten representerer helhetlige boligområder i Bærum, eller som er listeførte som verneverdige i Oslo.

Visuell påvirkning kan endre landskapskarakteren på en slik måte at den kulturhistoriske konteksten som kulturverdiene hører hjemme i blir forstyrret, og kan redusere både opplevelses-, bruks- og kunnskapsverdien som ligger i kulturmiljø og kulturlandskap [4].



Figur 11: Verdikart over hele plan- og influensområdet (kart: Sweco)

9.1. Luftledning

Langs eksisterende ledning ligger det flere lokaliteter med automatisk fredete kulturminner og fornminner med uavklart status, Martina Hansens hospital, Kolsås, Fleskum, Øverland, Hosle, Mærradalen med flere.

En ny luftledning blir synlig fra flere kulturminner og –miljøer i området:

- Kulturlandskap Grini-Øverland er et åpent, relativt flatt jordbrukslandskap som danner en klar overgangssone mellom bebyggelsen og de skogkledde åsene bak. Luftledningen er allerede i dag dominerende innenfor kulturmiljøet. Ca. dobling av høyden vil øke denne effekten fra store områder. Samtidig vil smalere master bli mindre dominerende.
- Øvrevoll, Norges eneste galoppbane, ble åpnet i 1932.
- Haslum kirkested: Luftledningen blir mer synlig fra kulturmiljøet ved at den blir høyere. Kirkestedet er plassert her med tanke på landskapet rundt. Det er mye endret siden den gang, men en høyere luftledning vil bryte utsynet og svekke sammenhengen enda mer enn i dag. Middelalderkirken og krematoriet er i seg selv kulturminner av høy kulturhistorisk verdi, og helheten i kulturmiljøet og omgivelsene styrker dette.
- Både langs Lysakerelva og gjennom Mærradalen er det kulturminner knyttet til vannressurser, men disse påvirkes ikke av en ny luftledning.

9.2. Grøft / tunnel

Langs eksisterende ledning ligger det flere lokaliteter med automatisk fredete kulturminner og fornminner med uavklart status. Alle automatisk fredete kulturminner som ligger under eksisterende trasé er sårbare dersom luftledning skiftes til kabel i grøft. Ved Hagabråten er det et grøntområde som virker relativt uberørt og som derfor kan ha potensial for funn av ikke kjente automatisk fredete kulturminner.

Generelt bidrar kabling positivt for kulturarv og opplevelsen.

9.3. Oppsummering, kulturarv

Økosystemtjeneste Kulturarv og stedlig identitet	Velferdskonsekvens Skala: (0 til - - -) vs (0 til + + +)	Supplerende kvalitativ og kvantitativ informasjon
Ny luftledning	0 / - Lav/middels viktighet Middels påvirkningsgrad	<ul style="list-style-type: none"> Økt synlighet fra et større område Unngå automatisk fredete og fysisk påvirkning av kulturminner trenger nærmere undersøkelser, planlegging og tilpasning i anleggsarbeid
Kabel i grøft / tunnel	+ Middels viktighet Middels påvirkningsgrad	<ul style="list-style-type: none"> Visuell forbedring for kjente kulturminner og –miljøer i området Flere automatisk fredete kulturminner og potensial for funn av ikke kjente automatisk fredete kulturminner <ul style="list-style-type: none"> sårbar dersom luftledning skiftes til kabel i grøft trenger nærmere undersøkelser, planlegging og tilpasning i anleggsarbeid

10 OPPSUMMERING

Samlet vurdering av miljøvirkninger i tabellen nedenfor, er basert på vurderinger av de ulike teamene.

Blant faktorene som er vanskelig å verdsette fullt ut er forsyningssikkerhet og negative virkninger for naturmangfold, landskap, kulturminner og –miljø og lokalsamfunn. Disse virkningene er eksempler på fellesgoder. Verdien av fellesgoder er sammensatt av både direkte og indirekte bruksverdi samt eksistensverdien av godet.

ØT legger opp til at virkningene vurderes ut fra endringer i tjenesten for mennesker. Eksempelvis hvor mange mennesker som får redusert opplevelsesverdi av området pga høyere master, og deretter anslå hvor viktig temaet er for disse menneskene. Endringen for den enkelte fra dagens situasjon antas å være lavere siden landskapet ikke er upåvirket og det går en luftledning der fra før, enn dersom et område uten store påvirkninger fra før skal vurderes.

Vurderingen som er gjort er skjønnsmessig. Dette er vanskelige verdier å verdsette, men vurderingen tilsier ca i midten av påvirkningsgrad. Fjerning av en luftledning vil sannsynlig være positivt for de fleste mennesker, videre vil det sannsynlig være mest det visuelle som teller i påvirkningsgrad.

Tabell 2: Oversikt over samlet miljøvirkning av alternative løsningsvalg.

Konsept	Samlet miljøvirkning (endring fra dagens situasjon)
Ny luftledning i dagens trasé	- Liten negativ miljøvirkning
Ny forbindelse i grøft / tunnel	+ Liten positiv miljøvirkning

11 REFERANSER:

1. Konsekvensutredning rapport friluftsliv Hamang-Smestad, Sweco 2019
2. Konsekvensutredning rapport landskapsbilde, Sweco 2019
3. Konsekvensutredning rapport Hamang-Smestad naturmangfold, Sweco 2019. Rapporten inneholder oversiktstabell over naturtyper, forklaring til siffer i kart, Figur 9 og Figur 10.
4. Konsekvensutredning rapport Hamang-Smestad kulturarv, Sweco 2019