
RAPPORT

10202364

**NY 420 KV HAMANG – SMESTAD
KU NATURMANGFOLD**



26.04.2019

Sweco Norge AS

Oppdragsnr:	10202364
Oppdragsnavn:	KONSEKVENsutREDNING NY 420 KV HAMANG – SMESTAD NATURMANGFOLD
Utført av:	26.04.2019 Frode Løset
Kvalitetsikring:	11.4.2019 Karel Grootjans

Innhold

1	SAMMENDRAG	5
2	INNLEDNING	7
2.1	BAKGRUNN OG FORMÅL MED PROSJEKTET	7
2.2	TILTAKSBESKRIVELSE	8
2.2.1	Luftledning	8
2.2.2	Forlegning i grøft	9
2.2.3	Forlegning i tunnel	10
2.3	ANDRE TILTAK	10
2.3.1	Trafo	10
2.3.2	Muffehus	10
2.3.3	Kabling	10
2.3.4	Veier	11
2.4	NÆRMERE BESKRIVELSE AV ALTERNATIVER	11
2.4.1	Strekning 1: Hamang – Bærum trafo	11
2.4.2	Strekning 2: Bærum trafo -Smestad	12
2.4.3	Referansealternativet	13
2.4.4	Tidligere alternativer	13
2.5	METODE	15
3	RAMMER FOR UTREDNINGEN	16
3.1	DEFINISJON AV FAGTEMA	16
3.2	PLAN- OG INFLUENSOMRÅDET	17
3.3	KUNNSKAPSGRUNNLAGET	17
3.4	DELTEMAER UNDER NATURMANGFOLD	19
4	BESKRIVELSE AV OVERORDNET SITUASJON	20
4.1	GENERELL PÅVIRKNING AV LINJA I FORHOLD TIL DAGENS LINJE	20
4.2	TYPISKE TREKK FOR NATURMANGFOLD I PLANOMRÅDET	22
4.3	GEOLOGISK MANGFOLD	23
4.4	VERNET NATUR	23
4.5	ANDRE TYPER SIKRING AV NATURMANGFOLD	23
4.6	OVERORDNEDE TREKK VED DELTEMAER	24
4.6.1	Landskapsøkologiske funksjonsområder	24
4.6.2	Viktige naturtyper	26
4.6.3	Økologiske funksjonsområder for arter	26
4.6.4	Ferskvannsføremøster	28
4.6.5	Arter av nasjonal forvaltningsinteresse	28
5	VURDERING AV KU FOR DELOMRÅDER	30
5.1	HAMANG TRAFØ-BÆRUMSVEIEN	30
5.1.1	Vurdering av delområdetets verdi	30
5.1.2	Vurdering av tiltakets påvirkning	32
5.1.3	Vurdering av tiltakets konsekvens	32
5.2	BÆRUMSVEIEN-ØVERLAND (BÆRUM TRAFØ)	33
5.2.1	Vurdering av delområdetets verdi	33
5.2.2	Vurdering av tiltakets påvirkning	36
5.2.3	Vurdering av tiltakets konsekvens	37

5.3	BÆRUM TRAFØ - HAGABRÅTEN	37
5.3.1	Vurdering av delområdetets verdi.....	39
5.3.2	Vurdering av tiltakets påvirkning.....	41
5.3.3	Vurdering av tiltakets konsekvens	42
5.4	HAGABRÅTEN – LYSAKERELVA LUFTLEDNING.....	42
5.4.1	Vurdering av delområdetets verdi.....	42
5.4.2	Vurdering av tiltakets påvirkning.....	43
5.4.3	Vurdering av tiltakets konsekvens	43
5.5	LYSAKERELVA LUFTLEDNING.....	43
5.5.1	Vurdering av delområdetets verdi.....	43
5.5.2	Vurdering av tiltakets påvirkning.....	46
5.5.3	Vurdering av tiltakets konsekvens	46
5.6	LYSEJORDET-MÆRRADALEN LUFTLEDNING.....	46
5.6.1	Vurdering av delområdetets verdi.....	47
5.6.2	Vurdering av tiltakets påvirkning.....	48
5.6.3	Vurdering av tiltakets konsekvens	48
5.7	MÆRRADALEN - SMESTAD LUFTLEDNING	49
5.7.1	Vurdering av delområdetets verdi.....	49
5.7.2	Vurdering av tiltakets påvirkning.....	53
5.7.3	Vurdering av tiltakets konsekvens	54
5.8	HAGABRÅTEN – SMESTAD TUNNEL	54
5.9	SAMLET VURDERING AV ALTERNATIVENE	55
5.9.1	Konsekvens av alternativer	55
5.10	SKADEFOREBYGGENDE TILTAK	56
5.11	VERDIKART OG VERDITABELLER	57
6	REFERANSER	62

1 Sammendrag

Hovedstrømnettet i Oslo er gammelt og skal fornyes. Eksisterende 300 kV luftledning mellom transformatorstasjonene Hamang i Bærum og Smestad i Oslo kommuner ble ferdigstilt allerede i 1952. Statnett ønsker å erstatte denne med en ny 420 kV forbindelse. Det spesielle med denne luftledningstraseen er at den går gjennom tett befolkede områder i Bærum og Oslo og at det har skjedd mye boligutvikling nær traseen i perioden etter at den ble etablert.

Det er flere alternativer for ny løsning. Alternativer med ny luftledning utredes for hele strekningen. Dagens ledning vil tas ned og mastene erstattes med nye som er betydelig høyere (fra dagens master på ca 20 m til ca 38 m). Mastepunktene vil gjenbrukes og ny ledning vil følge samme trase som tidligere. På strekningen Bærum-Smestad utredes også et alternativ med kabel i grøft til Hagabråten og tunnel videre til Smestad..

Det ble i 2017-2018 foretatt en verdi- og sårbarhetsvurdering for naturmangfold for en lang rekke alternativer på strekningen mellom Hamang og Smestad. Statnett har i etterkant valgt å gå videre med trasealternativer som følger dagens trase. Det er her foretatt en konsekvensutredning av dette.

Verdi

De største naturmangfold-verdiene i planområdet ligger langs grensa til Kolsås-Dælivann landskapsvernområde, langs Øverlandselva og i dalførene ved Lysakerelva og i Mærradalen. Mange av naturtypene i disse dalførene har stor verdi, de er viktige landskapsøkologiske funksjonsområder, huser mange sjeldne arter og elvene er viktige vannforekomster. Påvirkningen av tiltaket på naturmangfoldet vil oftest være lite i forhold til dagens luftledning som utgjør 0-alternativet, slik at konsekvensene for naturmangfold hovedsakelig er nokså små.

I sårbarhetsanalysen fra 2018, ble både Lysakerelva og Mærradalen vurdert å ha stor sårbarhet for inngrep ift. naturmangfold. I konsekvensutredningen fra 2019 skal tiltaket sammenlignes med 0-alternativet, dvs. dagens linje. Når ny luftledning eller kabel i grøft legges i dagens trasé, vil verdier og sårbarhet stort sett være kjente størrelser. Det vil i utgangspunktet være de samme mastefundamentene som brukes. Høyden på mastene og antall liner er forskjellig fra tidligere, og det vil være viktig i vurderingene hva slags konsekvenser for naturmangfoldet denne endrede påvirkningen har.

I en lokal skala kan det være mindre elementer som eks.vis praktisk gjennomføring av grøftarbeider, byggeforbudsbelts form og størrelse, plassering av mastefundamenter, rask revegetering av grøftetraseer der dette er mulig, håndtering av fremmede arter osv. være viktige elementer Dette må vurderes nøyere i neste fase av prosjektet.

Konsekvens

Tiltaket har generelt små konsekvenser for naturmangfold. Anleggsfasen vil kunne ha en viss påvirkning på naturmangfoldet, men i driftsfasen forventes det å være små forskjeller.

Valg av luftledning vil generelt gi utbetydelige eller små negative konsekvenser for naturmangfold da ny luftledning i stor grad vil ha den samme påvirkning på naturmangfoldet som dagens. Det er en negativ effekt av luftledninger på fuglelivet gjennom økt kollisjonsfare, men det er vurdert at kollisjonsfaren ikke vil øke som følge av endrede master og større høyde på linene. Det er også vurdert at ledningstraseen ikke berører direkte «hotspots» områder der spesielle tiltak med merking av liner er nødvendig.

Valg av kabel i grøft innebærer at faren for kollisjoner mellom liner og fugl forsvinner. Samtidig vil kabel i grøft føre til at det ikke er samme krav til å opprettholde et bredt byggeforbudsbelte. Deler av skogen vil gro igjen, men det vil fortsatt være krav til å kunne rydde grøftetraseen. Livsvilkårene særlig for lyselskende planter vil endres noe. For naturmangfold vil konsekvensen i forhold til 0-alternativet være ubetydelig.

En tunnel fra Hagabråten til Smestad vil medføre at kraftledningen unngår kryssing i dagen av Lysakerelva og Mærradalen og gjøre at disse landskapskorridorene framstår mer uberørt av menneskelig inngrep. Samtidig er det ikke ryddebelt i disse to dalførene i dag. I øvrig del av traseen vil dagens ryddebelt gro igjen med skog, der de ikke skjottes og det vil også her kunne ha virkninger

særlig for lyselskende flora. Det vil også gi økt byggepress i nedlagt trase og eventuelt påfølgende påvirkning på naturmangfoldet. Samlet sett vil det være en noe positiv konsekvens for naturmangfold ved at tunnel erstatter luftledning ved at kollisjonsfaren mellom liner og fugl forsvinner. Det vil trolig også oppfattes som positivt for vernemyndighetene i Kolsås-Dælivann at et fysisk inngrep som en kraftledning utgjør legges i kabel.

Det er foreslått avbøtende tiltak for å både ivareta naturmangfoldet i anleggs- og driftsfase.

2 Innledning

Planer som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn skal ha en særskilt beskrivelse av konsekvenser i planen. Dette følger av plan- og bygningslovens § 4-2, andre ledd og forskrift om konsekvensutredning.

Ny forskrift om konsekvensutredninger fra 2017 stiller krav om konsekvensutredning av alle konsesjonsspliktige ledningsprosjekter. For ledninger, jordkabler og sjøkabler med spenning 132 kV og høyere, og med en lengde over 15 km, kreves i tillegg melding. Det omsøkte tiltaket er kortere enn 15 km (12 km) og utløser derfor ikke meldeplikt. Når det gjelder krav om konsekvensutredning ivaretas dette gjennom foreliggende konsesjonssøknad som er utformet i tråd med veileder for nettanlegg (NVE 2013), veileder for vurdering av §10 i forskrift om konsekvensutredninger og den påfølgende konsesjonsbehandlingen i NVE.

Selv om ikke tiltaket er meldingspliktig, er det konsekvensutredet etter prinsippene i Statens vegvesen sin håndbok V712 (2018). Konsekvensutredningen skal gi en oversikt over hvilke vesentlige virkninger en utvikling i tråd med planforslaget kan gi for miljø og samfunn. Hvilke verdier som tillegges vekt, gjenspeiles i valg og definisjon av fagtemaer.

Kunnskapen fra konsekvensutredningen skal legges til grunn for utforming av tiltaket og valg av alternativ. Virkningen vil da være kjent under utarbeidelse av, og når det fattes vedtak om planen.

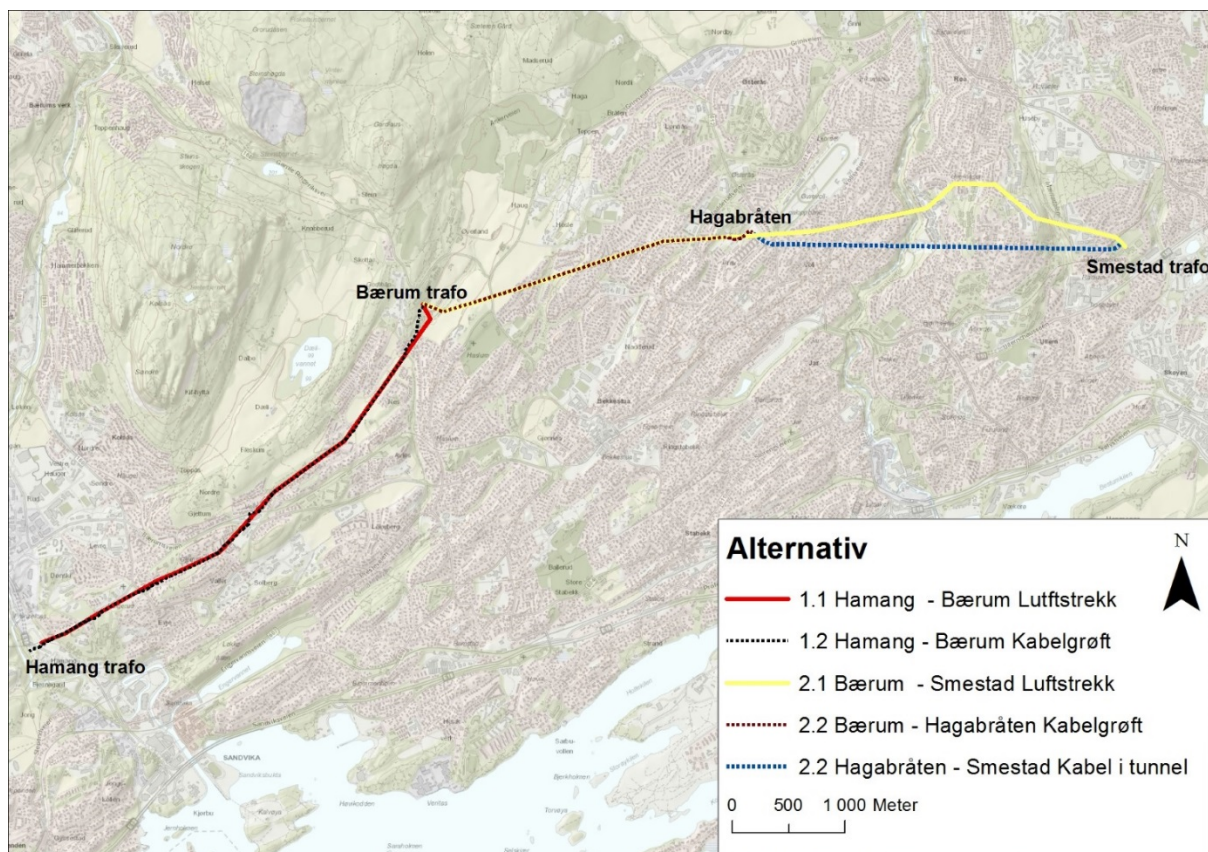
2.1 Bakgrunn og formål med prosjektet

Hovedstrømnettet i Oslo er gammelt og må fornyes i henhold til morgendagens krav til forsynings sikkerhet, byutvikling og klimavennlige løsninger. Eksisterende 300 kV luftledning mellom transformatorstasjonene Hamang i Bærum og Smestad i Oslo vurderes erstattet med en ny 420 kV forbindelse. Utredningsarbeidet omfatter både luftledning, jordkabel i grøft og tunnel som mulige tekniske løsninger.

Det er tidligere utført en miljøscreening (Norconsult 2016) for å skaffe til veie en oversikt over verdifulle natur- og kulturarv områder, friluftsliv, forurensset grunn og landskap og en vurdering av ny ledning via Grine for disse temaene.

Sweco gjennomførte i 2018 en verdi- og sårbarhetsvurdering av naturmangfold og kulturminner av en rekke ulike trasevalg for å erstatte dagens 300 kV luftledning. Trasealternativer omfattet både alternativer som fulgte dagens luftledningstrase samt en rekke andre alternativer.

På grunnlag av tidligere utredninger der tekniske og økonomiske vurderinger inngår, har Statnett vurdert at de ønsker å gå videre med en trase som følger dagens luftledningstrasé fra Hamang til Smestad, via Bærum transformatorstasjon, og at øvrige alternativer som har vært vurdert ikke videreføres. Strekningen er ca. 12 km.



Figur 2-1: Alternativer for ny 420 kV – forbindelse mellom Hamang og Smestad i Bærum og Oslo kommuner.
Kilde: Statnett via ArcGis.

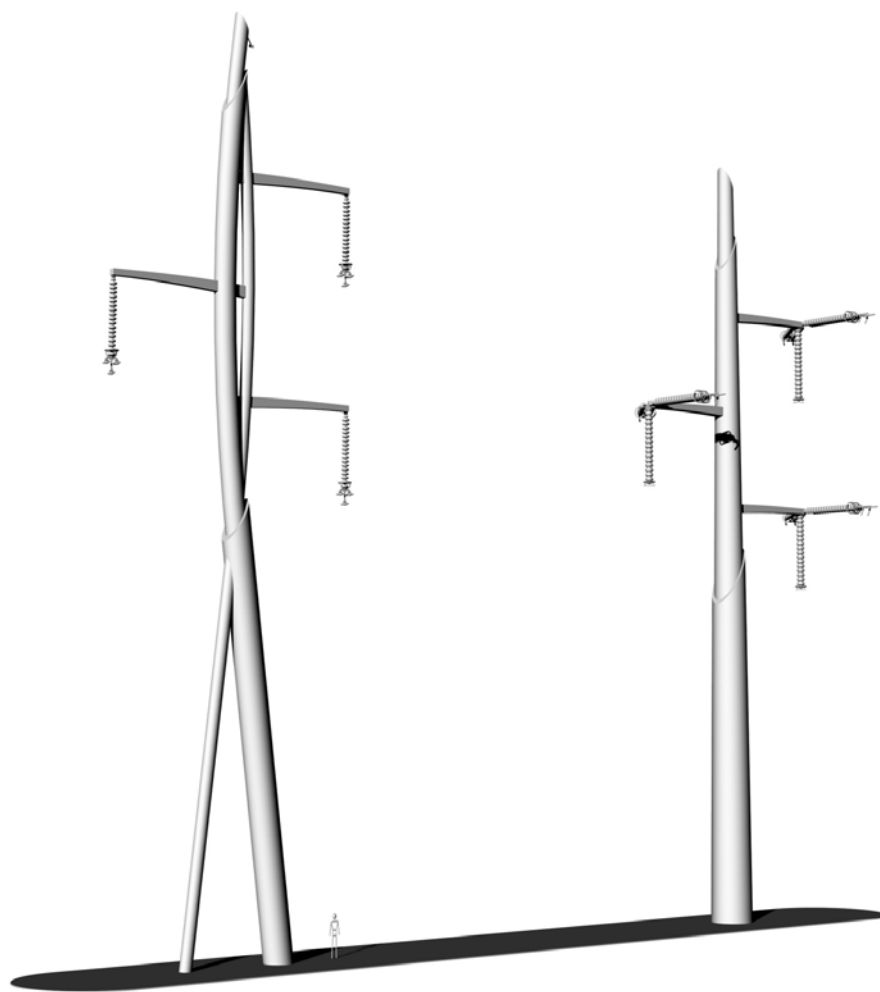
2.2 Tiltaksbeskrivelse

Planområdet strekker seg fra Hamang i Bærum kommune til Smestad i Oslo kommune. Strekningen er ca. 12 km (dagens trase). Det er flere ulike alternativer som utredes, luftledning, kabel i grøft og tunnel (figur 2-1). For både luftledning og kabelalternativene vil dagens luftledningstrasé gjenbrukes.

2.2.1 Luftledning

Luftledning har byggetid over en sommersesong for strekningen 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 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.

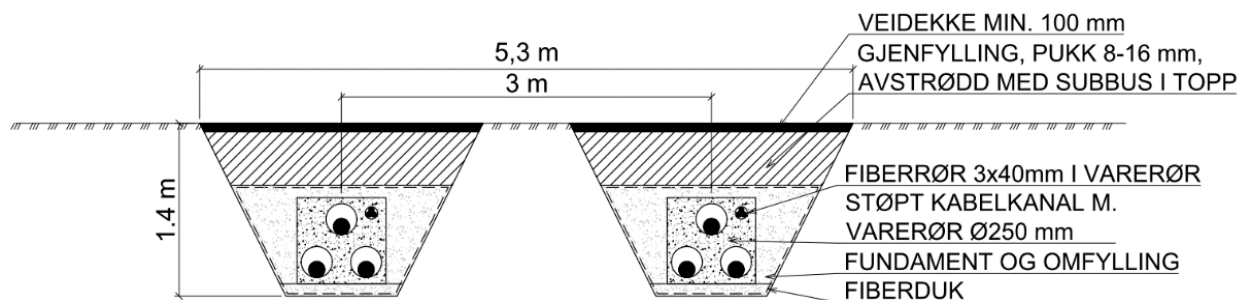
Ved kryssing av Mærradalen med luftledning, vil det i henhold til teknisk beskrivelse fra Statnett være behov for merking av luftfartshinder ("Forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder"). Dette innebærer at linene vil markeres med tre markører med diameter ca. 60 cm og mastene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



Figur 2-3. Prinsippskisse av hovedmast type «Strå». Masten er 35,9 m (derav 19 m under travers) med traverslengder 4,9 m fra hovedsenterlinje på begge sider. Rørdiameter 0,7 m topp, 1,9 m bunn. Kilde: Statnett.

2.2.2 Forlegning i grøft

Forlegning i grøft innebærer at kablene legges i støpt kanal i trekantforlegning som vist i figur 2-4. Innbyrdes avstand mellom kabelsettene planlegges med 3 meter. Grøftedybden vil normalt være ca. 1 meter, mulig noe dypere på jordbruksarealer og ved kryssing av annen infrastruktur. Bredden på grøften vil være ca. 5-6 meter.



Figur 2-4. Prinsippskisse for kabel i åpen trekantforlegning i støpt kanal. Kilde: Statnett.

Ved forlegning i grøft, vil fortsatt være behov for et byggeforbudsbelte, hovedsakelig innenfor dagens luftledningstrase 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.

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.

2.2.3 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+-100-125 meter under overflaten. Tunneltverrsnittet vil være ca. 25 m².

Tunneldriften planlegges fra 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 all massetransport vil foregå langs en rute.

2.3 Andre tiltak

2.3.1 Trafo

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.

2.3.2 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.

2.3.3 Kabling

For strekking av kabel, vil det totalt være behov for 8 skjøtegroper mellom Hamang og Bærum stasjon og 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. 120-150m² under bygging.

2.3.4 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.

2.4 Nærmere beskrivelse av alternativer

2.4.1 Strekning 1: Hamang – Bærum trafo

På denne strekningen foreslås det to alternativer, ett alternativ med luftledning og ett med kabel i grøft. Begge alternativ vil følge dagens luftledningstrasé. Grøftelalternativet vil ha noen mindre justeringer for tilpasning til lokale forhold.



Figur 2-5. Dagens trase like øst for Hamang. Foto: Sweco Norge.

Alt.1.1

Luftledning

Traseen går fra planlagt muffehus østover nord for Bærum sykehus og Gjettem skole. Ledningen krysser så Bærumsveien og Kolsåsbanen og følger deretter langs med Kolsås - Dælivann landskapsvernområde og boligområdene Søndre Nes og Åserud. Her krysser den Øverlandselva og kommer inn til Bærum stasjon ved Øverland i fra vest.

Dagens mastepunkt vil bli gjenbrukt med mulighet for små justeringer. Totalt blir det 21 master og over en lengde på 4,7 km. Dagens byggeforbudsbelte på 40 meter videreføres.

Alt.1.2 Kabel i grøft

Kabeltraseen i grøft mellom Hamang og Bærum følger hovedsakelig samme trasé som dagens luftledning. Traseen går delvis gjennom spredt bebyggelse, og krysser over parker, grøntarealer, skog og dyrket mark. Traseen må unngå de eksisterende mastefundamenter til dagens luftledning, og kablene må også legges så langt fra disse at senere riving av ledningen minimum ned til bakkenivå kan skje uten at kableen skades.

Byggeforbudsbeltet for kabel i grøft blir om lag 11 meter, men med større bredde på noen partier der det er nødvendig for tilpasning til lokale forhold. På enkelte partier vil traseen gå utenfor dagens byggeforbudsbelte. Samme forbud som for luftledning vil gjelde innenfor byggeforbudsbeltet for kabel i grøft.

2.4.2 Strekning 2: Bærum trafo -Smestad

På denne strekningen er det to alternative traseer. Strekningen utgjør langs dagens luftlinje ca. 7 km. Oversiktskart over alternative traseer mellom Bærum og Smestad er vist i figur 2-1.



Figur 2-6. Dagens ledning i bakgrunnen der den krysser jordene øst for Øverland. Foto: Sweco Norge.

Alt. 2.1 Luftledning Bærum trafo-Smestad

Luftledningsalternativet er gjenbruk av eksisterende luftledningstrasé. Traseen starter ved Bærum transformatorstasjon og krysser over Øverlandselva og Griniveien før den fortsetter igjennom Hosle til Hagabråten. Deretter går traseen videre sør for Øvrevoll galoppbane og igjennom boligområdet Voll Terrasse før den krysser Lysakerelva over til Oslo kommune og området Lysejordet. Her passerer ledningen Lysejordet skole og Vækerøveien deretter over Ullernåsen og Mærradalen. Det bygges et muffehus på oversiden av Montebello T-banestasjon for overgang fra luftledning til kabel som går i sjakt under T-banen og inn til Smestad.

Dagens plassering av master vil bli gjenbrukt med kun små justeringer. Totalt blir det 33 master og lengden blir ca. 7 km. Dagens byggeforbudsbelte på 40 meter videreføres.

Alt. 2.2. Kabel i grøft Bærum-Hagabråten og tunnel videre til Smestad

Kabeltraseen følger i all hovedsak samme trasé som eksisterende luftledning ut fra Bærum stasjon og frem til Hagabråten. Traseen må unngå de eksisterende mastefundamenter for dagens luftledning, og kablene må også legges så langt fra disse at senere riving av fundamentene minimum ned til bakkenivå kan skje uten at kabelen skades.

Ut fra Bærum transformatorstasjon krysser traseen Øverlandselva før den svinger nord-østover og følger linjetraseen over jordene og forbi Gamle Ringeriksvei.

Mellom Øverlandselva og Bærum transformatorstasjon er det et gammelt avfallsdeponi som traseen må krysse.

Kryssing av Øverlandselva er tenkt å skje litt sør for eksisterende traktorbru der terrenget rundt elva er mindre bratt enn lenger sør for elva.

Traseen går på dyrket mark fram til bebyggelsen ved Hoslegata 20. Deretter følges luftledningstraseen gjennom boligfelt et langt parti fram til Wilh. Wilhelmsens vei. Vest for Hosleveien krysser traseen grøntareal og bekk. Ved Wilh. Wilhelmsens vei og Dyrefaret avviker traseen fra linjetraseen et kort parti for å unngå en bergkulle.

Fra Bankveien følger traseen på nordsiden av Dyrefaret fram til Nadderudveien. I enden av Dyrefaret vest for Nadderudveien vil bekk måtte krysses. Fra Nadderudveien går traseen gjennom hager til grøntområdet mot Hagabråten. Her stiger terrenget, og det er foreslått boring i berg for å unngå graving og sprenging/pigging av grøft over høydedraget inn mot Hagabråten. Deretter er det tenkt grøft gjennom grøntområdet til overgang sjakt/tunnel i vestre del av Hagabråten-området.

Fra Hagabråten går traseen i tunnel fram til Smestad. Overgang fra kabel i grøft til tunnel går via sjakt som etableres på Hagabråten og går i tunnel frem til Smestad. (figur 2-3). Trasé for kabeltunnelen blir ca. 3,3 km lang og krysser under Lysakerelva og Mærradalen. Det er planlagt å etablere tunnelpåhugg på Lysejordet for driving av tunnelen i to retninger.

På Hagabråten vil det kun være behov for å gjøre forberedende arbeider og sikre området rundt sjakten. Sjakten vil bli drevet fra Hagabråten, med massetransport gjennom tverrslaget ved Lysejordet.

På Hagabråten bygges et permanent sjakthus. Det er ikke planlagt permanent adkomst på Lysejordet og området vil bli satt tilbake til opprinnelig stand etter at anlegget er ferdig bygget.

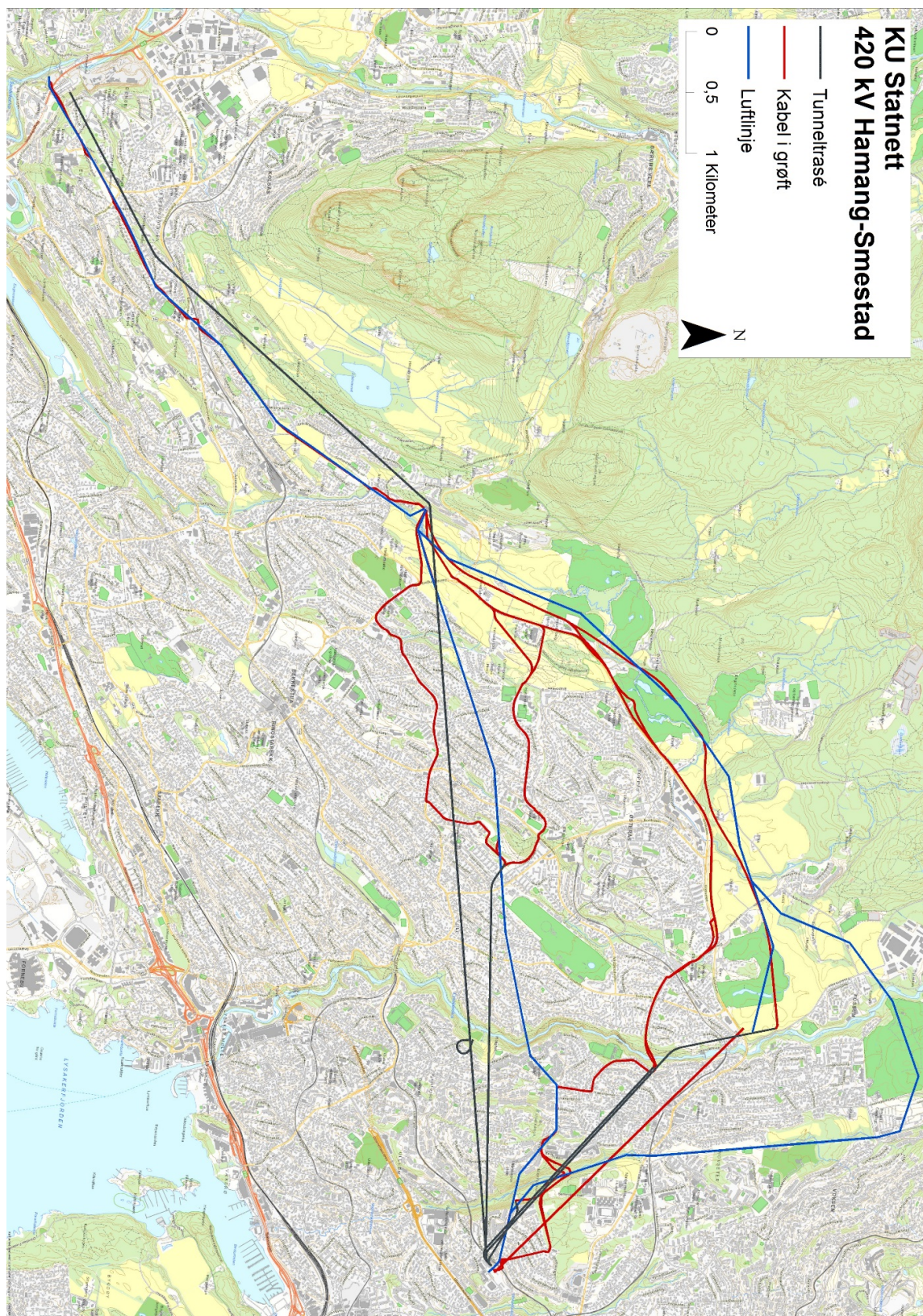
2.4.3 Referansealternativet

Referansealternativet er dagens luftledning uten skifte av master eller kabel i grøft eller tunnel på hele eller deler av strekningen. Med andre ord ingen endring.

Referansesituasjonen har per definisjon konsekvensen 0. Konsekvensene av de andre alternativene illustrerer dermed hvor mye alternativet avviker fra referansesituasjonen. Referansealternativet representerer dagens situasjon i planområdet. I tillegg medregnes den utvikling som forventes framover i planområdet i hele analyseperioden uten at det gjennomføres tiltak.

2.4.4 Tidligere alternativer

Opprinnelig ble det sett på en rekke alternativer slik figur 2-7 viser. Statnett ønsker nå kun å utrede alternativer innenfor dagens 300 kV trase med enten luftledning eller kabel i grøft, alternativt kabel i tunnel fra Hagabråten til Smestad.



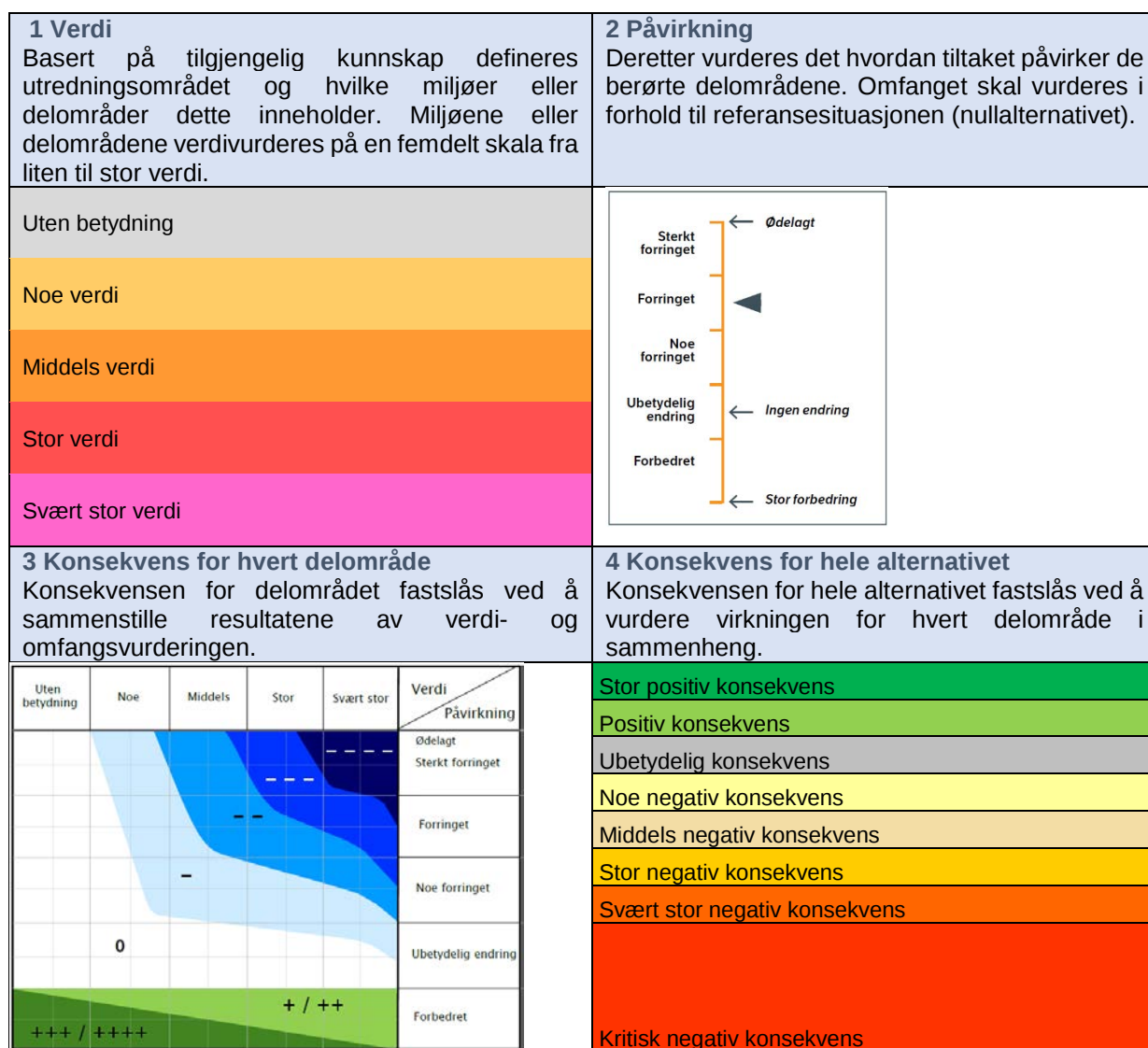
Figur 2-7. Aktuelle traseer på strekningen der naturmangfold og kulturarv ble utredet av Sweco 2018. Kilde: Statnett.

2.5 Metode

Utredningene gjennomføres med utgangspunkt i metode beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser* (SVV, 2018)

De ikke-prissatte konsekvensene omhandler verdier som er knyttet til samfunnets fellesressurser. Ressursene forvaltes gjerne over flere generasjoner, og vil av hver generasjon kunne danne grunnlag for verdier som identitet og tilhørighet. Fagtemaene representerer en analytisk tilnærming til dette verdigrunnlaget. Selv om temaene gjerne erfarer uten klare overganger, skal de likevel analyseres med klare avgrensninger.

Figur 2-8 viser prinsippene i Statens vegvesen sin håndbok om konsekvensanalyser (2018) der verdi, påvirkning og konsekvens beskrives. Metoden omfatter fire trinn som vist i figuren.



Figur 2-8. Figuren viser trinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene. Konsekvensen framkommer ved å sammenstille delområdets faglige verdi med tiltakets påvirkning av denne verdien.

Avslutningsvis redegjøres det for den samlede konsekvensen av hvert alternativ. Alternativene rangeres og beslutningsrelevant usikkerhet skal kommenteres og eventuelle avbøtende tiltak skal foreslås.

For naturmangfold følges hovedprinsippene i Statens Vegvesen sin håndbok «Konsekvensanalyser ikke prissatte konsekvenser fra 2018, tema naturmangfold kap. 6.5.

3 Rammer for utredningen

3.1 Definisjon av fagtema

Temaet omhandler i denne utredningen naturmangfold knyttet til landjord og ferskvann med økosystemer. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning.

For registreringskategorier for fagfeltet og verdikriterier vises til tabell 3-1.

Tabell 3-1, Verdikriterier for tema naturmangfold. Kilde: Statens Vegvesen Håndbok V712 2018.

Verdi Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskaps-økologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrakk.	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrakk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrakk som er viktig på regionalt/nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige vilt- og fugletrakk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39 ⁹⁹) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO ⁹⁰ .	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald-network m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO ⁹⁰ .
Viktige naturtyper			← C →	← B →	← A →
		Lokaliteter verdi C (øvre del)	Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter ⁹¹		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvfugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/fjæreareal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/2013 ⁹⁷ .	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter ⁹² utenfor rødlista. Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter ⁹³ Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 ⁹⁷ samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁹⁷ samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁹⁷ .
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal-regional betydning.	Geosteder regional-nasjonal betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonal betydning.

3.2 Plan- og influensområdet

Planområdet omfatter det totale området som er knyttet til tiltaket inklusivt nødvendig areal for å få gjennomført tiltaket. Planområdet er felles for de ulike fagene som utredes i konsekvensutredningen. Tiltaket kan også ha virkning utover planområdet. Dette kalles influensområde. Influensområdet utgjør området som på en eller annen måte blir vesentlig påvirket av tiltaket. Basert på antatte påvirkninger som eksempelvis skyggevirksomhet, fuktighetsforhold, lokalklima, ulike dyrearters bevegelsesmønster m.m. er det benyttet 200 m for naturtyper/rødlistearter og for viltforekomster 500 m på hver side av traseen.

Influensområdet vil være forskjellig for de ulike fagene i konsekvensutredningen og blir definert av hvert ikke-prissatt fag som utredes.

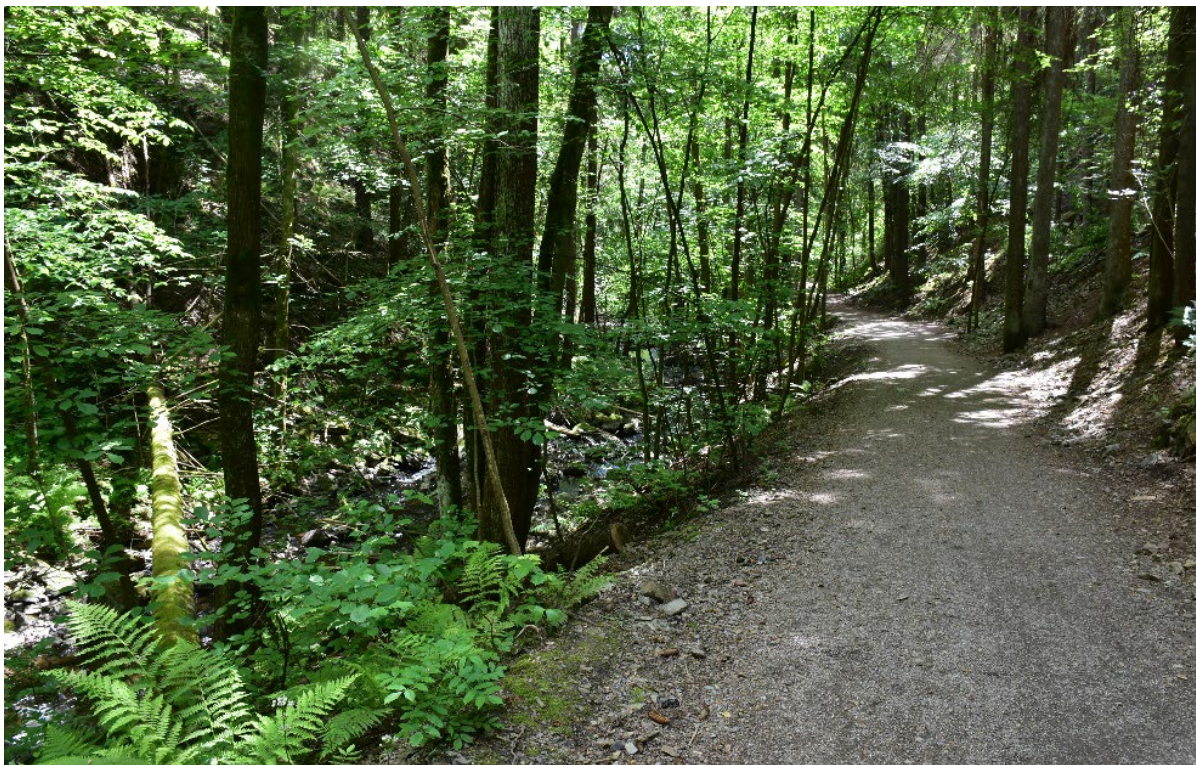
Naturmangfoldkvalitetene kan i all hovedsak avgrenses til utredningsområdet med influenssoner. Ett unntak er landskapsøkologiske sammenhenger, som må beskrives i et noe større perspektiv.

3.3 Kunnskapsgrunnlaget

Utredningsområdet berører byggesonen i deler av Bærum og Oslo kommuner. Generelt for planområdet og de to kommunene som berøres, er at kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold er godt (jfr. Blindheim 2014). Eksempelvis er Oslo Norges trolig best kartlagte kommune for naturmangfold. Begge kommunene ligger innenfor områder med kambro-silurisk berggrunn i Oslofeltet, noe som gir et særdeles godt potensiale for plantevekst og for forekomster av sjeldne og trua arter.

Naturtypekartlegging er foretatt i Bærum kommune i flere omganger, seinest i 2001 (Heggland og Blindheim 2001). Det er også gjort andre kartlegginger av fuglelivet i Bærum (blant annet Bøhler 2010) og av Dale 2005 gjengitt i Blindheim og Røsøk (2005). Stiftelsen Biofokus har også utarbeidet en statusoversikt over naturtypekartleggingen i Akershus i 2014 (Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2014).

Mærradalen i Oslo krysses av traseen. Den står i en særstilling når det gjelder omfang av kartlegging av karplanter, moser, lav og sopp. Nærhet til Universitetet i Oslo og det botaniske miljøet på Tøyen, har nok vært medvirkende til at dette har vært et yndet befaringsområde gjennom snart 200 år jfr. Blindheim og Røsøk (2005) og Røsøk og Blindheim (2009). Det finnes derfor et godt kunnskapsgrunnlag for dette området.



Figur 3-1. Gangvei langs Mærradalsbekken. Foto: Sweco Norge.

Lysakerelva er grensevassdrag mellom Oslo og Bærum kommuner og krysses av traseen. Det er også svært godt kartlagt. Særlig ble det utført forundersøkelser i forbindelse med at Bærum gjennomførte en kommunedelfplanprosess for dalføret. Siste Sjanse gjennomførte en kartlegging av naturverdiene langs vassdraget i 2006 og Thylen (Biofokus) i 2015.

Kartlegging av den direkte truede (EN) naturtypen «åpen kalkmark», som er typisk for områdene langs Indre Oslofjord, er også utført i de to berørte kommunene, men det er ikke angitt lokaliteter innenfor utredningsområdet (Bratli m.fl.2015).

Områdene i og langs traseene ble befart 27. og 28. juni 2017 av biolog Frode Løset og botaniker Tor Kristensen og av Frode Løset 29. august 2017. I tillegg ble ulike registrerte naturtyper befart og spesielle planlagte krysningspunkter oppsøkt. Det ble også gjennomført en egen befaring med representanter fra Statnett 28.8.2017.

Det har ikke vært direkte kontakt med Bærum eller Oslo kommuner, aktuelle ressurspersoner eller frivillige organisasjoner innenfor friluftsområdet i forbindelse med KU-arbeidet.

I tillegg til tilgjengelig litteratur vist i referanseliste (kap.7), baserer utredningene seg på følgende kunnskapsgrunnlag:

Kilde	Relevans
Befaring på stedet	27-28.juni 2018 supplert med befaring 29.august.
Skog og landskap: www.kilden.no/AR5	Kartbasen gir detaljert informasjon om arealbruk.
Skog og landskap: www.kilden.no/SAT-SKOG	Alder på skog og dominerende treslag
Miljødirektoratet: www.naturbase.no	Verneområder, utvalgte naturtyper, prioriterte arter, naturtyper, artsforekomster.

Kommuneplan for Bærum kommune og for Oslo kommune. Kommunedelplan for Lysakerelva.	Arealkart som viser aktuell og fremtidig arealbruk.
Løsmasser, berggrunn, NGU: www.ngu.no	Løsmasser og berggrunn, mineralressurser.
Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no	Oversikt over artsobservasjoner, rødlistete arter og naturtyper, faktaark for truede arter, fremmede arter.
Vannmiljø: www.vann-nett.no	Oversikt over vannforekomster, tiltaksplaner, kjemiske overvåkningsdata, miljøtilstand m.m.
Miljøstatus i Norge: www.miljokart.no/kart	Samlet oversikt over miljødatabaser i Norge.

3.4 Deltemaer under naturmangfold

DN-håndbok 13 om kartlegging av biologisk mangfold er benyttet som basis for verdisetting av naturtyper på land og i ferskvann (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Håndboka deler inn lokaliteter i lokalt viktige (C), viktige (B) og svært viktige (A) områder. Forekomst av rødlistearter er ofte et vesentlig kriterium for å verdsette en lokalitet. Gjeldende norsk rødliste kom i 2015 (Hilmo og Henriksen 2015), mens en revidert rødliste for naturtyper i Norge foreligger nylig (Artsdatabanken 2018).

Tidligere kartlagte viltområder vises ikke lenger i Naturbase. Viltområder er likevel blitt identifisert og verdivurdert i henhold til DN-håndbok 11 om viltkartlegging (Direktoratet for naturforvaltning 2000a).

Viktige vannmiljøer og funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsorganismer er vurdert etter DN-håndbok 15 om kartlegging av ferskvannslokaliteter (Direktoratet for naturforvaltning 2000b).

For landskapsøkologiske sammenhenger, er det gjort en verdivurdering i henhold til oppstillingen i håndbok V712.

Helhetlige kulturlandskap er avgrenset og omtalt i Naturbase (Miljødirektoratet 2015). Dette utvalget er i hovedsak basert på en nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Norge, gjennomført i perioden 1991-1994, men det finnes ingen avmerkede kulturlandskap innenfor utredningsområdet.

Naturmangfoldloven gir hjemmel for å vedta utvalgte naturtyper, og så langt er det fastsatt vedtak om 6 utvalgte naturtyper. Av disse er kalklindeskog og hule eiker aktuelle i utredningsområdet. Loven åpner også for å gi truede arter særskilt sikring ved at de får status som prioriterte arter, og dette er nå gjort for i alt 13 arter. Den eneste kjente prioriterte arten i nærområdet til traseene er dragehode (VU).

4 Beskrivelse av overordnet situasjon

4.1 Generell påvirkning av linja i forhold til dagens linje

Eksisterende 300 kV ledning fra Hamang til Smestad omfatter en strekning på ca. 12 km langs dagens trasé i Bærum og Oslo kommuner.

Ledningstraseen er spesiell ved at den går gjennom svært befolkningstette områder. Samtidig har luftstrekken ligget der siden 1952 slik at naboer, friluftslivsbrukere og naturmangfoldet i stor grad har tilpasset seg tiltaket. Der dagens trasé passerer skog, blir det gjennomført rydding med jevne mellomrom. Ryddebeltet for gjeldende ledning er ca. 40 m. Der dagens ledning passerer dypere dalfører som Lysakerelva og Mærradalen, er det kun foretatt rydding på toppen av dalsidene, slik at ryddebeltet og master i liten grad berører selve dalføret. Bortsett fra for ev. kollisjoner mellom fugl og liner, har derfor disse krysningspunktene liten virkning på naturmiljøet med dagens luftledning.



Figur 4-1. Dagens linje passerer befolkningstette områder. Her parkeringsplassen ved Bærum Sykehus. Foto: Sweco Norge.

Verneområder og naturtypelokaliteter vil generelt være mest sårbare for direkte arealbeslag/inngrep og det vil være forskjell mellom anleggsfase og driftsfase. Verneverdienes og naturtypenes verdi vil bli forringet. Hvor stor verdireduksjonen blir, er avhengig av inngrepets omfang og romlige utstrekning. Dersom inngrepet rammer ytterområdene av lokaliteten, vil det generelt gi mindre verdireduksjon enn dersom inngrepet fragmenterer lokaliteten (deles i to eller flere deler).

Det samme gjelder forekomster av forvaltningsinteressante arter, men for arter som er avhengig av et bestemt levested eller substrat (eks. karplanter, moser, lav, sopp mv.) vil det ikke være snakk om en verdireduksjon, men om tap av voksested. For disse forekomstene er det i større grad snakk om enten-eller, dvs. enten beslaglegger tiltaket arealet som arten vokser på eller så unngår tiltaket forekomsten. Dersom arten er avhengig av et større spesifikt miljø for å overleve, vil forekomsten som regel inngå i en naturtype eller et viltområde.

Mange registrerte naturtypelokaliteter eller spesielle arter for den saks skyld, er knyttet til miljøer med

spesielle vegetasjons- og fuktighetsforhold. Det kan være moser eller bregner langs dalfører som krever stor luftfuktighet og betydelig fuktighet i grunnen. Slike arter vil være svært sårbare for endringer i skygge- og solforhold, drenering av vann, nye kanteffekter osv. Dersom en trasé med nytt ryddebelte som følge av ny ledning eller arealbeslag til grøft legges i slike områder, må derfor dette vurderes. Dersom luftledningstraseer legges ned eller erstattes med grøft, vil dette ha betydning for skjøtsel av ryddebelte og både fauna og flora vil kunne påvirkes.

For viltområder og landskapsøkologiske funksjonsområder kan en kraftledning representere en forringelse av leveområder for viltarter utenfor selve lokaliteten gjennom kollisjonsfare mv. For å redusere sjansene for kollisjoner mellom fugl og kraftledninger er det gjort flere utredninger som belyser dette. I Bevanger og Refsnæs 2013 går det fram at generell merking av kraftledninger ev. bør konsentreres om «hot spots»-områder for fugl, dvs. viktige våtmarksområder, typiske ledelinjer (daler, vassdrag) der mye fugl passerer og der det er kjente kollisjonspunkter.

For hjortevilt og småpattedyr er det viktig å sikre viltpassasjer i områder med vilttrekk. Reirlokalteter for rovfugl er sårbare både for anleggsarbeid i hekketida og hogst/inngrep i nærheten av reiret. I skogbrukets retningslinjer (Levende Skog-standard) er det anbefalt at hogst ikke utføres nærmere et hønsehaukreir enn 50 m. For arter som er mindre følsomme for menneskelige inngrep og som beiter i busksjiktet (eks elg og rådyr), vil ryddebelter og gjengroing etter tiltak kunne ha en positiv effekt på beiteforholdene.

Generelt er det et viktig potensial knyttet til mer aktiv bruk av gjengroende beitemark og havnehager i utredningsområdet. Vil nedleggelse av eksisterende ledningstrase, utløse potensiale for økt naturmangfold på strekningen som blir nedlagt eller vil det føre til en ytterligere gjengroing slik at lyselskende arter vil få dårligere levevilkår? For arter knyttet til skog vil det kunne være positivt at et nedlagt ryddebelte gradvis går over til å få et skogdominert hovedbilde der skogen får vokse opp utover ryddeperioden. Et helt annet moment er at det vil bli økt utbyggingspress i arealer der ryddebeltet og ledningstrase fjernes.

Jevnlig rydding vil gi kantsoneeffekter, noe som ofte gir økt verdi for naturmangfoldet. Plantearter som er sårbare for gjengroing vil kunne ha fordeler ved jevnlig hogst av ryddebeltet. En ulempe kan være at gjenværende hogstavfall gir en gjødslingseffekt på vegetasjonen. Denne kan unngås/dempes ved at hogstavfallet fjernes der spesielt artsmangfold ønskes ivarettatt.



Figur 4-2. Ryddebeltet utgjør ca. 40 m og ryddes jevnlig. I dette området ved Hagabråten er det svært produktivt og ryddebeltet gror raskt ikke. I forkant av bildet passerer en sti. Foto: Sweco Norge.

4.2 Typiske trekk for naturmangfold i planområdet

Området ligger innenfor kambro-silurområdene rundt Indre Oslofjord som er kjent for sin store artsrikdom særlig innenfor flora. Planområdet befinner seg mellom Sandvika i vest og Smestad i øst. Østre del av planområdet er nokså kupert, selv om de totale høydeforskjellene ikke er så store.

Området ligger i den boreonemorale vegetasjonssonen og i overgangsseksjonen mellom svakt kontinentalt og svakt oseanisk seksjon (Moen 1998). Klimaet i de lavereliggende områdene rundt Indre Oslofjord er karakterisert med nokså varme og tørre somre og tørre og nokså kalde vintre. Det er en klar sammenheng mellom gunstig berggrunn for plantevekst og gunstig lokalklima. Hele området ligger under marin grense og i eller inntil botanisk sett svært rike områder rundt Indre Oslofjord.

Naturmiljøet i planområdet er i stor grad kulturpåvirket. Deler av området ved Øverland og Haslum består fortsatt av noe gårdsbebyggelse og driftede landbruksarealer. Stort press på utbyggingsarealer har gjennom årtier ført til at mange av gårdsbrukene er omgjort til bolig- og/eller andre typer arealer med et tett nettverk av veier. Særlig i området sør for Øverland Gård og ved Hosle langs Griniveien nord for planområdet er det fortsatt mye landbruksarealer, mens store deler av Haga- og Grinijordene er omregulert til golfbaner. Det har vært langvarig, intensiv landbruksdrift i området, men der utmarksarealene som tidligere var beitet enten er gått ut av hevd eller bygd ned til annen bruk.

Mellom boligområdene er det mange gjenværende restarealer med skog og kantsoner. I kambro-silurområdene rundt Indre Oslofjord har disse restarealene erfaringsmessig stor verdi for naturmangfoldet. De er utsatt for slitasje fra idrettsaktiviteter og friluftsliv og gjengroing som følge av opphørt landbruksdrift. Arter som er knyttet til lysåpne, beitepåvirkede arealer har derfor fått forverrede levevilkår.

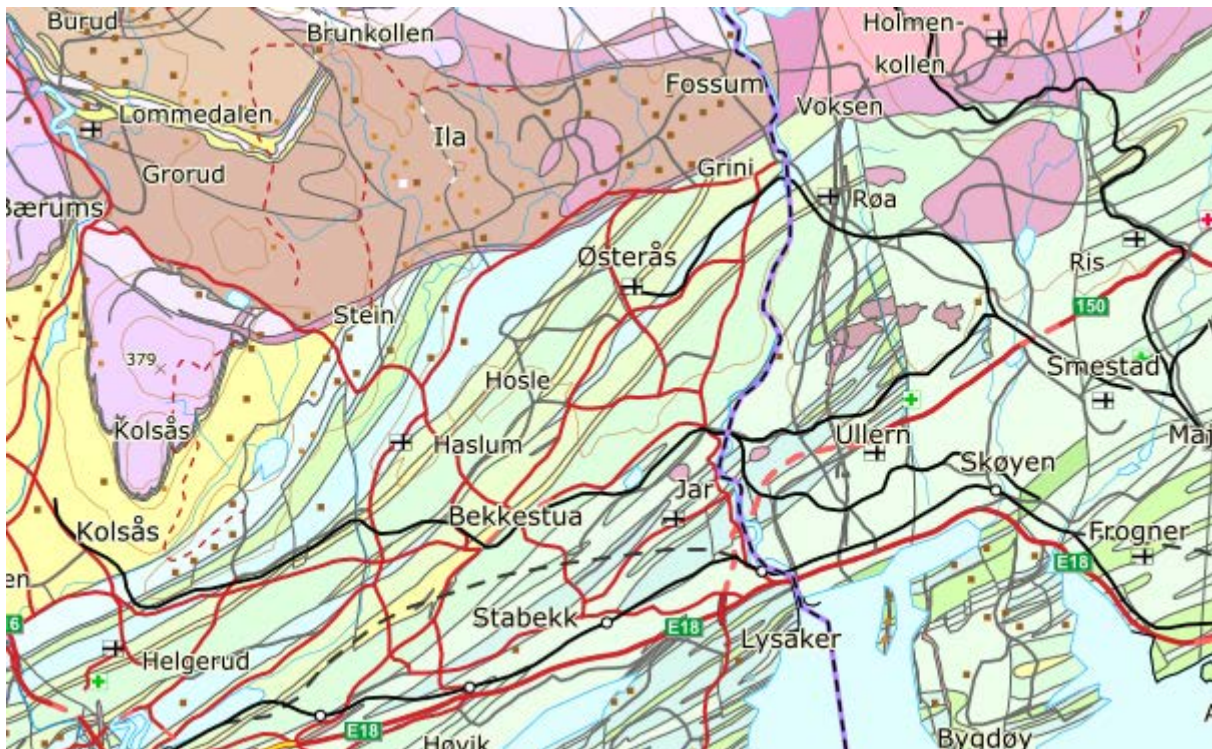
De største naturkvalitetene i områdene er således knyttet til:

- Restarealer i kulturlandskapet med forekomster av kalkrike og sjeldne arter og naturtyper.
- Kulturbetingende biotoper som parklandskap, edellauvskog, store gamle trær og dammer.
- Bekkene/elvene Øverlandselva, Lysakerelva og Mærradalsbekken utgjør viktig landskapselementer innenfor planområdet. De har verdi som ferskvannslokaliteter samtidig som de er omgitt av frodige restarealer med skog i et ellers sterkt bebygd område.

Rik vegetasjon med innslag av større dalfører med gammel barskog og betydelige arealer med edellauvskog med store trær og mye dødved, gir grunnlag for et særlig rikt mangfold av sopp og moser og et stort potensial for insekter og særlig spurvefuglarter.

4.3 Geologisk mangfold

Hele tiltaksområdet ligger innenfor Oslofeltet. Berggrunnen består hovedsakelig av kambrosiluriske bergarter i form av knollekalk og skifere (se figur 4-2). Stedvis, som ved Ullernåsen og deler av Mærradalen, er det innslag av vulkanske bergarter fra permtiden med bergarten gabbro. Rundt Kolsås finnes større lag med sandstein (gul farge) og permiske dyperuptiver (brunt). Lavlandet mellom Hamang opp til nordsiden av Grinijordene består hovedsakelig av kalkholdige skifere. I nordkant av Griniveien grenser kalkskiferen mot kvartsyenittporfyr (lilla farge) og sammenhengende områder med dyperuptiver i Marka – basalt (brun farge).



Figur 4-3. Berggrunnskart for utredningsområdet. Tegnforklaring – se tekst ovenfor. Kilde: www.ngu.no

4.4 Vernet natur

Ett verneområde berører planområdet. Søndre del av Kolsås – Dælivann landskapsvernområde berøres av dagens ledningstrase i en lengde på ca. 600 m (figur 4-3).

For Kolsås-Dælivann er verneformålet å bevare et vakkert og egenartet natur- og kulturlandskap med rikt plante- og dyreliv.

4.5 Andre typer sikring av naturmangfold

Nasjonalt viktige kulturlandskap

I nasjonal registrering av kulturlandskap (www.naturbase.no) er det ikke angitt noen områder innenfor planområdet, selv om utvilsomt deler av planområdet holder god verdi som kulturlandskap. Dette gjelder særlig kulturlandskapet ved Øverland og ved Haslum kirke.

Kommunedelplan Lysakerelva

Større landskapsøkologiske trekk i området

Viktige funksjonsområder i influensområdet er særlig vassdrag, større naturområder, områder med gammel skog, større sammenhengende kulturlandskap, bekker, alleer osv. som huser viktige leveområder for både enkeltarter og populasjoner av arter. Innenfor utredningsområdet krysser dagens ledning tre noe større vassdrag. I vest går traseen langs Øverlandselva som er en viktig landskapsøkologisk korridor i Bærum fra Engervannet i sør til Hagajordene i nord og i tillegg er kartlagt som viktige viltområde og naturtype.

Lysakerelva utgjør grensevassdraget mellom Oslo og Bærum kommuner og er en viktig landskapskorridor. Området grenser til bebyggelse på begge sider av vassdraget med et tett nettverk av stier og gangveier og beskrives mer i detalj nedenfor.

Mærradalen omfatter skogarealene og bekkedalen der Mærradalsbekken renner. Lokaliteten ligger i Oslo kommune. Den er en viktig landskapskorridor samtidig som stier og gangveier gjennom dalføret er en viktig transportkorridor og yndet område for friluftsliv, idrett og naturopplevelse. Husebyskogen, like nord for planområdet, er treningsområde for Garderleiren i tillegg til at denne skogen har verdi som friluftsområde og som område for biologisk mangfold.



Figur 4-5. Fra blokkbebyggelsen ved Ostadalsveien, øst for Ullernåsen der linja krysser en tarm av Mærradalen. Bildet er tatt mot sørøst. Foto: Sweco Norge.

Opparbeidede friluftsarealer og skogarealer langs eksisterende ledningstrase ved Hagabråten vil også ha en landskapsøkologisk funksjon som transportkorridor for ulike dyrearter og som en sammenbindingsfunksjon på tvers av biotoper. Større, delvis opparbeidede grøntarealer som ved Hagabråten med gjenværende kantsoner og med naturlig eller seminaturlig vegetasjon, vil fortsatt kunne huse et nokså rikt botanisk mangfold. For en del dyrearter vil de opparbeidede grøntarealene ha en slik sammenbindingsfunksjon avhengig av de ulike artenes biotopvalg. Pattedyr som lever nær mennesker som hare, rødrev og rådyr vil kunne bruke disse arealene på tider av døgnet når grøntarealene ikke brukes av mennesker - både til næringssøk og som transportkorridor. Dette vil også gjelde vinterstid når større snømengder i Markaområdene fører til at særlig rådyr trekker inn mot bebyggelse og hager.

Mindre landskapsøkologiske trekk

Dette kan være mindre restarealer med skog eller kantsoner, dammer, friluftsarealer eller andre arealer som ikke, eller i noen grad, er opparbeidet. Det typiske vil imidlertid være at disse arealene fortsatt har kvaliteter som gir dem en verdi for flora og fauna i seg selv i tillegg til at de har en funksjon som landskapsøkologisk struktur.

Verdisetting

For verdisetting av landskapsøkologisk struktur i planområdet, har vi benyttet prinsippene i Statens Vegvesen sin Håndbok V712 (2018), jf. figur 3.2.

Her er arealer med mulig landskapsøkologisk funksjon gitt noe verdi, mens områder med lokal eller regional og lokale og regionale vilt- og fugletrekk og som har mulig sammenbindingsfunksjon mellom funksjonsområder for arter gitt middels verdi. Områder med regional til nasjonal landskapsøkologisk funksjon og grøntstruktur som er viktig på regionalt – nasjonalt nivå er gitt stor verdi.

4.6.2 Viktige naturtyper

Det er registrert en rekke naturtyper innenfor plan- og influensområdet. Særlig gjelder dette i dalføret langs Øverlandselva, Lysakerelva og Mærradalen. Registrerte naturtyper er omtalt under hvert enkelt delområde og i samletabell i vedlegg.

I Norge er det hittil kategorisert følgende utvalgte naturtyper: slåttemyr, slåttemark, kalksjøer, kalklindeskog, hule eiker og kystlynghei. Av disse er kalklindeskog påvist i planområdet, slåttemark og hule eiker i influensområdet. Det er knyttet en egen forskrift til utvalgte naturtyper som gir bestemmelser for hvordan naturtypene skal forvaltes.

Det er også utarbeidet en rødliste for naturtyper Lindgaard og Henriksen (2011) som er revidert i 2018 (Artsdatabanken 2018). Dersom naturtypen inngår i rødlista, vil vanligvis naturtypen få stor verdi. Det finnes også en oversikt over truede og hensynskrevende vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001).

Naturtyper som er gitt høy lokal verdi (C) eller verdi viktig (B) i hht. miljødirektoratet sin håndbok 13 (2007) er gitt middels verdi i Håndbok V712 (2018). Naturtyper som er gitt verdien viktig (B) eller svært viktig (A) i DN sin håndbok, gis stor verdi iht. Håndbok V712 (2018). Utvalgte naturtyper gis vanligvis stor verdi.

Tabell 4-1. Registrerte utvalgte naturtyper i plan- og/eller influensområdet for Hamang-Smestad.

Naturbasenr./ nr. verdikart	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verdi HB-13	Lokalisering	Verdi HB-V712
BN00085890 (omr.5)	Valler N (Kolsås- Dælivann)	Kalklindeskog	Svært viktig	Grenser til Kolsås- Dælivann LV	Stor
BN00064844 (omr.15)	Røa Mølle S II	Kalklindeskog	Svært viktig	Lysakerelva Øst ved Lysejordet skole	Stor
BN00046109	Ullern Mølle Vest	Kalklindeskog	Svært viktig	Lysakerelva Vest ved Voll Terrasse	Stor
BN00064468	Torjusbakken SV	Kalklindeskog	Svært viktig	Mærradalen Øst ved Montebello	Stor

Kjente forekomster av naturtyper innenfor utredningsområdet for Hamang-Smestad er angitt under gjennomgangen av delområder samt i vedlegg.

4.6.3 Økologiske funksjonsområder for arter

Det er et godt kunnskapsgrunnlag om sårbare fuglearter i Bærums del av planområdet, selv om registreringene noen år tilbake. Blant annet Bøhler (2010) har gjennomgått data om en del rødlistede fuglearter i kommunen. Åkerrikse (EN) har vært registrert på jordene ved Øverland, men det er ikke påvist hekking. Vipe (EN) ble i 2010 stipulert å hekke 2-3 par i kommunen hvorav jordene ved Øverland og ved Fossum nord for Haga Golf er områder hvor det ble gjort observasjoner av arten. Hekkebestanden har gått drastisk ned siden 2002 da det ble påvist 4-6 par hekkende ved Øverland og 4-8 ved Fossumjordene.



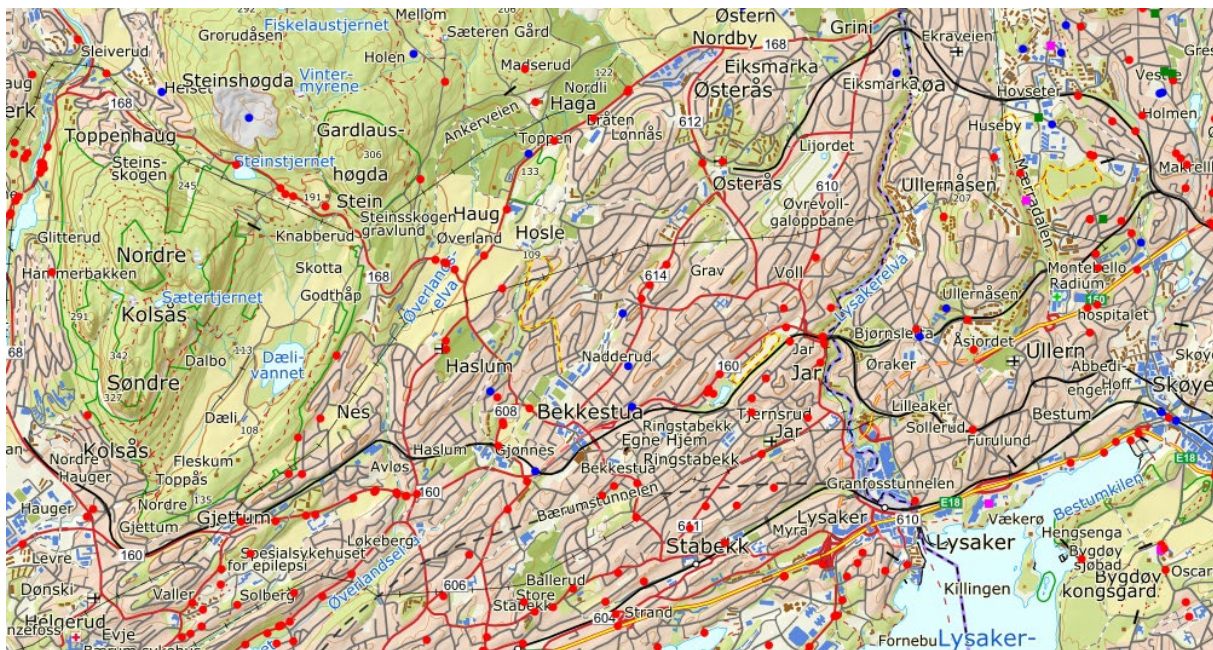
Figur 4-6. Flyfoto over området fra Øverland til venstre til Hagabråten fra 1956, viser at området har endret seg sterkt. Det meste av arealene øst for Ringeriksveien er utbygd med boliger. Dagens ledning fra 1952 kan skimtes midt i bildet. Kilde: www.norgebilder.no.

Av hjortedyr finnes rådyr og elg. Kart fra fallviltregisteret indikerer at det ikke er spesielt utsatte områder for viltulykker eller områder med sesongtrekk (figur 4-4). Rådyr kan oppholde seg i mindre skoglunger i bebyggelsen, mens elg foretrekker større sammenhengende skogarealer. Det ser ut til å være en samling av påkjørsler av rådyr langs grøntstrukturen ved Øverlandselva. For øvrig er det stort sett få dyr påkjørt innenfor planområdet.

I snøvintre trekker tradisjonelt elg mot lavereliggende områder med mindre snø. Kartet over fallvilthendelser de siste ti år viser ingen påkjørsler i eller inntil planområdet. Det tyder på at elg i liten grad trekker sør for akse Bogstad-Grinijordene.

Det er få dammer innenfor utredningsområdet og således begrenset potensiale for forekomster av rødlistede amfibier. I følge Artskart, er storsalamander (NT) og småsalamander registrert i parkdam i Arboreet ved Øverland Gård og ved Øverlandselva ved Haga. Storsalamander er tidligere (1993) registrert i en gårdsdam ved Listuveien (1993), som i dag er en del av Grini golfbane, men som ligger utenfor plan- og influensområdet. Det er også gjort en registrering i et boligområde like vest for Lysakerelva mellom Griniveien og T-banen (2016), men denne er ikke vurdert videre.

Øvrige registrerte forekomster av småsalamander er i en liten dam i søndre ende av Øvrevoll Galoppbane. Denne er også registrert som egen naturtype. I tillegg er småsalamander registrert i to små dammer i Husebyskogen i 2016 og 2017.



Figur 4-7. Oversikt over fallvilthendelser 2009-28.3.2019 fra utredningsområdet. Rød prikk er rådyr, blå prikk er elg. Kilde: www.hjorteviltregisteret.no

Tabell 4-2. Viktige landskapsøkologiske korridorer og økologiske funksjonsområder i eller nær planområdet

Kilde:	Lokalitetsnavn	Funksjon	Lokalisering	Verdi HB-V712
Bøhler 2010	Øverlandsjordene	Tidligere og potensielt hekkeområde for vipe. Observasjoner av åkerrikse	Planområdet	Stor
Naturbase	Lysakerelva med dalsider	Leve og hekkeområde for dvergspett (norsk ansvarsart), fossefall, en rekke andre arter.	Planområdet	Stor
Naturbase	Mærradalen	Leve- og hekkeområde for dvergspett, mange spurvfuglarter, pattedyr	Planområdet	Stor
Naturbase	Husebyskogen	Leve- og yngleområde småsalamander	Like nord for planområdet	Noe til middels

4.6.4 Ferskvannsförekomster

Det er ingen tjern innenfor planområdet, men noen få dammer. Ferskvannsförekomster for øvrig er knyttet til Øverlandselva, Lysakerelva og Mærrabekken. Øverlandselva og Mærrabekken gis liten verdi for fisk og andre ferskvannsförekomster i henhold til håndbok V712.

4.6.5 Arter av nasjonal forvaltningsinteresse

Dette gjelder funn av forvaltningsmessig interessante arter (definert som arter av nasjonal forvaltningsinteresse i Naturbase 2.0) og/eller rødlistearter utenfor arealavgrensede viltområder og naturtypelokaliteter. Disse behandles i utredningen som punktförekomster og verdisettes i henhold til tabell 3-1.

Treslagene alm og ask er begge rødlistet som sårbare (VU), men disse er så vanlige i utredningsområdet at det ikke er hensiktsmessig å liste dem opp spesielt. Uansett vil det reelt være langt flere funn enn det som registrert i Artskart. Gamle, grove, hule eller på andre måter spesielle trær av disse artene er i noen grad kartlagt som naturtypelokaliteter (naturtypen «store gamle trær»). Det er registrert mange rødlistede arter og mange av observasjonene er gamle. I tabellen nedenfor er det forsøkt å trekke ut de viktigste observasjonene og som med stor sannsynlighet fortsatt gjelder.

Tabell 4-3. Viktige artsforekomster i plan eller influensområdet. Kilde: www.naturbase.no, www.artsdatabanken.no.

ID Naturbase/ Artsobs.	Lokalitetsnavn	Art	Rødliste- status	Lokalisering	Verdi HB- V712
Artsobservasjoner	Øverland	Knollmjørdurt	NT	Planområdet	Middels
Artsobservasjoner	Nord for kryss Griniveien	Stolt Henrik	NT	Planområdet	Middels
Artsobservasjoner	Kulturlandskap ved Hosle	Stolt Henrik Grangråkjuke Knollmjørdurt	NT NT NT	Planområdet	Middels
Artsobservasjoner	Øverlandselva ved Haga	Storsalamander	NT	Nord for lanområdet, men i samme vassdrag	Middels
Artsobservasjoner	Øverland Gård dam ved Arboreet	Storsalamander	NT	Influensområdet	Middels
Artsobservasjoner	To dammer i Husebyskogen	Småsalamander	LC	Planområdet	Liten
BN00046320	Øvrevoll Vest	Gullvokssopp	LC	Influensområdet	Liten
BN00046594	Øvrevoll Dam	Liten salamander	LC	Influensområdet	Liten
BN00064840	Grinidammen- Jarfylling (Lysakerelva med kantsoner)	Pelsblæremose Blærestarr Striglekrypbose Oreblæremose	VU VU NT EN	Planområdet	Stor
BN00064470	Mærradalen	Oslosildre Rynkeskinn Svartsonekjuke Grønnsko Blærestarr	NT NT NT NT VU	Planområdet	Stor
BN00064447	Mærradalen Midt	Oreblæremose Stor trådkølle	EN LC	Planområdet	Stor
BN00064468	Nordheimsbakken SV	Skrukkeøre	NT	Planområdet	Middels
BN00064466	Mærradalen Nord	Pelsblæremose Grønnsko Blærestarr	VU NT VU	Planområdet	Stor
BN00046123	Osdammen- Grinidammen (Lysakerelva)	Elvemusling Blærestarr	VU VU	Planområdet	Stor

Så langt har 13 arter fått status som prioriterte arter iht. naturmangfoldloven. Innenfor utredningsområdet er det ikke påvist forekomster, men den prioriterte arten dragehode (sårbar art – VU) er registrert ca. 1 km nord for traseen. Øvrige prioriterte arter i Norge har ikke kjente forekomster i utredningsområdet.

5 Vurdering av KU for delområder

5.1 Hamang trafo-Bærumsveien

Delområdet omfatter strekningen Hamang trafo til Bærumsveien. Strekningen er ca. 2,5 km lang. Dagens trasé går hovedsakelig nær boligområder og gjennom opparbeidede friluftsområder og parkeringsarealer. Den vestligste delen av strekningen opp fra Hamang trafostasjon består av skog og gamle hager som gror igjen. Øvrige del av strekningen går over mange asfalterte flater og med mindre grøntområder i østre del.



Figur 5-1. Alternativer med grøft eller luftledning Hamang trafo-Bærumsveien (kap.5.1) og Bærumsveien-Bærum trafo (kap.5.2). Kilde: Statnett.

5.1.1 Vurdering av delområdets verdi

Naturtyper

Traseen passerer områder med nokså små naturverdier. Den vestligste delen like øst for Hamang trafostasjon, passerer ledningen gamle frukthager med surkirsebær og epler. To registrerte naturtyper med rik edellauvskog ligger nær inntil dagens trasé (2 og 4), og ett kalkskogsområde ca. 130 m nord for traseen (3). Se verdikart i vedlegg. Nord for dagens luftledning ved Dønskistien vokser lågurtskog med store bjørker, gran, ask og hassel i et område med tett nettverk av stier, men klassifiserer ikke til egen naturtype.

Tabell 5-1. Registrerte naturtyper innenfor delstrekning Hamang trafo-Bærumsveien.

Nr.	BN-nr.	Lokalitet	Beskrivelse	Verdi V712	Berører
1	BN00046283	Hamang 3	Rik edellauvskog utforming lågurt-hasselkratt	Middels	20 m øst for trafo Hamang
2	BN00046282	Bærum sykehus parkering	Rik edellauvskog utforming lågurt-hasselkratt. Registrert kjukeborrer (NT) og alm (VU)	Middels	30 m sør for trasé.
3	BN00046284	Bærum sykehus	Kalkskog (VU). Registrert kjukeborrer (NT)	Middels	130 m sør
4	BN00046285	Dønski	Store gamle trær (styva)	Noe	60 m nord

Vernet natur

Det er ikke vernet natur innenfor plan- eller influensområdet.

Landskapsøkologiske funksjonsområder

Området er tett utbygget. Det har bare små landskapsøkologiske verdier med mindre lunger av skog som ligger inneklemt mellom bebyggelse, asfalterte flater og kraftledning. Ved Dønskiveien krysser traseen en sammenhengende mindre grønnstruktur, jfr. kart.

Økologiske funksjonsområder for arter

Av treslag dominerer selje, osp, lønn, hassel, alm (VU) og ask (VU) langs ledningen, men stort sett av mindre dimensjoner. Ved Gjetum grenser traseen til hager med rike urtesamfunn med rødknapp, prestekrage og frukttrær. Skvallerkål og fuglekirsebær er andre typiske arter. Gelesoppen skrukkeøre (NT) er registrert sør for ledningen ved parkeringsplassen ved Bærum Sykehus. Området er befart og det ble ikke påvist rødlistede arter eller spesiell vegetasjon i planområdet.



Figur 5-2. Dagens trase like øst for Hamang trafo med bebyggelse, gangvei og hager under gjengroing. Foto: Sweco Norge.

Andre forhold

Traseen passerer ikke vannforekomster eller dammer, tjern eller bekker på strekningen.

Fremmede arter

Det er nokså store forekomster av fremmede arter som kanadagullris, vinterkarse og noen steder rødhyll og plantanlønn på strekningen.

Samlet vurdering

Det er registrert få naturmangfoldverdier innenfor planområdet. Det er forekomster av edellauvskog og kalkskog i nærheten av området. Linja krysser ikke vannforekomster eller spesielle områder med landskapsøkologisk verdi. Det ble heller ikke registrert spesielt artsforekomster ved eller inntil mastefundamentene under befarings. Samlet sett gis området noe til middels verdi for temaet naturmangfold for dette delområdet.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Hamang-Bærumsveien		▲			

5.1.2 Vurdering av tiltakets påvirkning

Korridoren følger her eksisterende ledning. Ryddebeltet er ca. 40 m. Skogmiljøene på første del av traseen vil trolig bli lite berørt med både grøft og luftledning. Bruk av kabel i grøft krever at denne må legges utenfor eksisterende mastefundamenter og må trekkes noe vekk fra disse. Luftledning vil skille seg lite fra dagens situasjon. Mastefundamentene vil bli gjenbrukt. Kabel i grøft vil innebære at markdekket blir påvirket innenfor anleggssonen. Det er ikke registrert spesielle naturverdier innenfor planområdet og det ble heller ikke registrert spesielle botaniske elementer innenfor traseen på befaringen.. Det er registrert verdifulle naturtyper like inntil planområdet, men de vil ikke bli direkte påvirket av tiltaket. Det vurderes at påvirkningen vil være ubetydelig for luftledning. For kabel i grøft, vil markdekket påvirkes i anleggsfasen, men i driftsfasen vil påvirkningen være ubetydelig.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Luftledning				▲	
Kabel i grøft				▲	

Ved etterfølgende skjøtsel vil områder langs traseen kunne ha potensiale for å utvikle rikere kalkplantesamfunn dersom de skjøttes med sikte på dette. Dersom grøft velges, vil traseen der det ligger til rette for det, raskt gro til med skog og på sikt inngå i øvrig skog i området.

5.1.3 Vurdering av tiltakets konsekvens

Med noe verdi samt ubetydelig forringelse for naturmangfold, blir konsekvensen ingen eller liten negativ. Det vil være noen konsekvenser i anleggsperioden. I områder med naturlig vegetasjonsdekke, vil risikoen for negativ påvirkning i anleggsfasen være liten dersom markdekket ivaretas og legges tilbake og naturlig revegetering foretas. For alternativet med grøft, vil påvirkningen på markdekket bli noe større, men store deler av strekningen er allerede opparbeidet og det er begrenset med naturlig vegetasjon igjen.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/>++++
Luftledning					▲		
Kabel i grøft					▲		

5.2 Bærumsveien-Øverland (Bærum trafo)

Strekningen er ca. 1,4 km (figur 5-1). Den første delen nord for Bærumsveien krysser arealer med bebyggelse og en større, opparbeidet parkeringsplass som også brukes som utgangspunkt for turer i Kolsås-Dælivannområdet. Deretter følger strekningen kanten av en liten ås langs grensen til Kolsås-Dælivann landskapsvernområde. Nærføringen med landskapsvernområdet utgjør ca. 650 m, hvorav 130 m er innenfor verneområdet. Det er bebyggelse langs sørsida av ledningen på denne strekningen. Ryddebeltet grenser til kanten av eldre skog i verneområdet. Øvrig strekning nordøstover krysser større, sammenhengende jorder ved Søndre Nes og går nær bebyggelsen før den følger kantskogen langs Øverlandselva opp til Bærum trafo ved Øverland. Her avviker traseen i grøft noe fra dagens luftledning ved at den følger nordsida av elva for å slippe kryssing av Øverlandselva.

5.2.1 Vurdering av delområdets verdi

Naturtyper

I søndre del av landskapsvernområdet ligger ledningen inntil et område med den utvalgte naturtypen kalk-lindeskog. Denne naturtypen har stort potensiale for forekomster av rødlistede sopparter, selv om det ikke er registrert noen innenfor lokaliteten i nasjonale databaser (omr.5 i tabell 5-2).



Figur 5-3. Linjetraseen der den går parallelt med Kolsås-Dælivann landskapsvernområde. Foto: Sweco Norge.

Det er registrert en rik sump- og kildeskog med verdi viktig 50 m nord for linja, men denne vil ikke berøres av tiltakene slik de er skissert. Den delen av landskapsvernområdet som grenser til ledningen, utgjør kalkskog. Det er rester etter mange steingjerder i skogpartiene. Dette indikerer at området har vært åpent kulturlandskap og brukt til beiting tidligere. Skråningen mellom ryddebeltet og landskapsvernområdet har innslag av kalkkrevende arter. På litt åpnere partier i ryddebeltet ble det under befaringen registrert arter som teiebær, åkermåne, jordbær, tysbast, forvillet mispel samt mye hasselkratt.

Floraen i ryddebeltet generelt på strekningen er nokså triviell og preget av sterk gjengroing med dominans av et tett busksjikt av ulike løvtrær. Til tross for nokså triviell flora i ryddebeltet, får denne

delen av strekningen pga. nærhet til verneområdet og utvalgt naturtype kalklindeskog, stor verdi.

Videre mot Øverlandselva grenser bebyggelsen mot større jordbruksarealer både sør og nord for ledningen. Både plan- og influensområdet har liten verdi for vegetasjonsforhold og naturtyper her.

Langs den siste delen av strekningen fram til Bærum trafo passerer den verdifulle kantsonen til Øverlandselva. Elva er en viktig landskapsøkologisk korridor i denne delen av Bærum. Den er markert som naturtype viktige bekkedrag og går helt fra Øverland Gård i nord til Engervannet i sør. Kantsonen er mange steder smal, men har fortsatt en viktig funksjon både for landlevende og akvatisk liv. Kantsonen på strekningen består av noen granplantinger. I tillegg store innslag av bregnen strutseving, vendelrot, humle og skogsivaks. Av treslag dominerer gråor sammen med osp, hassel, ask, alm og lønn. Ved trafostasjonen er det rik edellauvskogsvegetasjon vest for stasjonen. Lisida nordøst for Bærum trafo består av kalkskog med typiske innslag av kalkkrevende arter som bergmynte. Her er det registrert den rødlistede naturtypen åpen grunnlendt kalkmark (kritisk truet naturtype) og knollmjødukt (NT-nær truet), men området vil ikke bli direkte berørt av tiltaket.

Tabell 5-2. Registrerte naturtypelokaliteter innenfor delområde Bærumsveien-Bærum stasjon.

Nr.	BN-nr.	Lokalitet	Beskrivelse	Verdi V712	Berører
5	BN00085890	Valler Nord	Utvalgt naturtype Kalklindeskog 10 rødlista sopp	Stor	Grenser til landskapsvern - området
6	BN00046460	Dæliveien	Rik sump- og kildeskog, varmekjær kildelavskog	Middels	50m nord for linje
7	BN00046194	Øverlandselva	Viktige bekkedrag	Stor	Krysser linja
8	BN00046446	Øverland Sør	Åpen grunnlendt kalkmark (EN)	Stor	200 m nord for Trafo Øverland

Vernet område

Ledningstraseen går langs kanten av kollepartiet Kolsås – Dælivann landskapsvernområde. Ledningstraseen går i underkant av en liten høyde, slik at ledningen er mindre synlig fra landskapsvernområdet. I søndre del av landskapsvernområdet ligger ledningen inntil et område med den utvalgte naturtypen kalk-lindeskog (Figur 5-4).



Figur 5-4. Fra kalk-lindeskogen i Kolsås-Dælivann landskapsvernområde, ca. 50 m nord for ledningstrase. Foto: Sweco Norge.

Landskapsøkologisk funksjonsområde

De største landskapsøkologiske verdiene på strekningen er der ledningen har nærføring til den sammenhengende grønnstrukturen i Kolsås-Dælivann landskapsvernområde, til kantsonen av Øverlandselva og der vestre alternativ fører inntil til trafoen. Dagens ledning berører i liten grad verneverdiene i landskapsvernområdet. Innenfor ryddebeltet er det nokså triviell vegetasjon. Øverlandselva er en viktig landskapsøkologisk korridor som passerer tett bebyggelse fra utløpet ved Engervannet i Sandvika til Grinijordene oppstrøms Bærum trafo. Den har stor betydning for dyrelivet og det er registrert en rekke fuglearter langs vassdraget.

Økologisk funksjonsområde

Det er ikke registrert spesielle artsforekomster av rødlistede arter i nasjonale databaser eller under befaringen. Der linja har nærføring til landskapsvernområdet, har kalklindeskogen potensiale for forekomster av ca. 10 rødlistede arter (jfr. faktaark i Naturbase). Sopparten rynkeskinn (NT) som er knyttet til dødved, er påvist i den gamle skogen. Ved Øverlandselva er det påvist stor salamander oppstrøms tiltaket, men det er lite sannsynlig at det er forekomster av denne arten pga. at Øverlandselva er fiskeførende. Nord for Bærum trafo er det registrert knollmjørdurt (NT). I lia rundt trafoen er det potensiale for forekomster av rødlistede, kalkkrevende arter knyttet til kalkfuruskog og til områder som tidligere har vært beitet.

Vannforekomst

Øverlandselva er en del av vannområde Indre Oslofjord Vest der Øverlandselva utgjør vannforekomst 008-30-R. Vassdraget er kalkrikt. Den er påvirket av avrenning fra bebyggelse og landbruksarealer og er klassifisert til moderat økologisk tilstand. Målet er god økologisk tilstand. Kilde: www.vann-nett.no. Området er fiskeførende og anadromt i nedre del av vassdraget mot Engervannet..

Fremmede arter

Ved parkeringsplassen ved Gjetsumveien er det mye av den fremmede arten russekål. Det går en turvei i nedkant av trafostasjonen og det er svært mye kanadagullris i området. Også fremmede arter som blåhegg, honningknoppurt og forvilla mispel vokste i anleggsbeltet sørøst for landskapsvernområdet. Traseen krysser videre Kitty Kjellandsvei med bestander av de fremmede artene russekål og rynkerose. Langs Øverlandselva er det større forekomster av russekål.

Samlet vurdering

Influensområdet har stedvis stor verdi for tema naturtyper og vern. Øverlandselva har middels til stor verdi som landskapsøkologisk funksjonsområde. Samlet sett vurderes området å ha stor verdi for naturmangfold.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Bærumsveien Bærum stasjon				▲	



Figur 5-5. Ved Kitty Kiellandsvei med utsikt nordøstover mot Søndre Nes. Sørøst vendte skråninger med potensial for kalkkrevende arter ved riktig skjøtsel. Foto: Sweco Norge.

5.2.2 Vurdering av tiltakets påvirkning

Luftledning

Ved bruk av luftledning med større høyde, vil påvirkningen for naturmangfold være lite forskjellig fra dagens forutsatt at nye mastefundamentene plasseres på samme sted som tidligere. Høydene på linene vil øke mye. Dette vil først og fremst kunne ha betydning for fuglelivet. Dagens liner ligger ca. 20 m over bakken og nye liner vil ligge opptil 38 m bakken. Dvs. at linene i større grad enn i dag vil gå over tretoppene. Det vil være mindre sannsynlighet for kollisjoner med arter som krysser ledningen i tresjiktet, mens arter som flyr høyere vil ha noe økt sannsynlighet for kollisjoner med linene. Bruk av ledningen som hvile- og observasjonspost for fugl, vil trolig i liten grad endres.

Langs verneområdet vil byggeforbudsbeltet være likt dagens og situasjonen blir nokså uforandret. Forskjellen på påvirkningen på naturmangfold fra eksisterende og eventuell ny luftledning langs verneområdet vil være nokså minimal.

Det vil være noen konsekvenser i anleggsperioden, særlig ved nærføring til landskapsvernområdet og til Øverlandselva. Kabel i grøft vil innebære større inngrep i anleggsfasen og gjengroing av anleggsbeltet i driftsfasen. Det vil stor sett være positivt for arter knyttet til skog, negativt for arter knyttet til åpne områder som hittil har vært utsatt for skogrydding hvert 8-10 år innenfor ryddebeltet.

Kabel i grøft

Kabel i grøft vil utgjøre et nokså stort inngrep i anleggsfasen, særlig langs verneområdet. Det vil trolig måtte søkes om dispensasjon fra verneforskriften dersom kabel i grøft skal legges innenfor verneområdet. Det vil sannsynligvis oppfattes som positivt for verneinteressene i Kolsås-Dælivann at et fysisk inngrep som en 300 kV luftledning legges i bakken og ikke lenger vil være et synlig inngrep i kanten av verneområdet. Det vil, ettersom skogen gror til i ryddebeltet som ikke er en del av kabelgrøfta, gi en mer naturlig arrondering av skogen i sør inn mot bebyggelsen. Samlet sett vurderes derfor påvirkningen som noe positivt. I anleggsfasen vil eventuell påvirkning av kantvegetasjon eller tilslamming fra anleggsarbeidet ved Øverlandselva være uheldig. Reetablering av vegetasjonen i ryddebeltet vil gå raskt. For lyselskende planter, vil fremføring av kabel i grøft innebære at dagens

byggeforbudsbelte gror delvis igjen med skog og potensialet for disse artene avtar. For strekningen over innmark har alternativet i grøft ingen betydning for biologisk mangfold, bortsett fra i anleggsfase.

Kryssing av Øverlandselva med kabel i grøft vil kreve spesiell oppmerksomhet i anleggsfasen.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Luftledning				▲	
Kabel i grøft					▲

Ved etterfølgende skjøtsel vil områder langs traseen kunne ha potensiale for å utvikle rikere kalkplantesamfunn dersom de skjøttes med sikte på dette. Alternativet med kabel i grøft vil innebære at deler av dagens byggeforbudsbelte, raskt vil gro til med skog og på sikt inngå i øvrig skog i området.

5.2.3 Vurdering av tiltakets konsekvens

Med stor verdi og ubetydelig til noe forringelse, blir konsekvensen ubetydelig for luftledning eller noe forbedret ved kabel i grøft.

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
Luftledning					▲		
Kabel i grøft							▲

5.3 Bærum trafo - Hagabråten

Delområdet omfatter strekningen mellom Bærum stasjon og Hagabråten. Det omfatter fra vest jordbruksarealene på begge sider av Øverlandselva nord for Haslum Kirke. Videre går dagens trasé via Hosleveien, Dyrefaret og til Hagabråten. Strekningen utgjør ca. 4,3 km. Både luftledning og kabel i grøft følger eksisterende trase. Det er også lagt inn i tiltaket en mulighet å legge kabel i fjell under det høyeste punktet på åspartiet vest for Hagabråten (figur 2-4).

Området er todelt. Den første km passerer dyrka mark fra Bærum stasjon og via jordene nord for Haslum kirke. For øvrig passerer traseen bebyggelse og mindre grøntarealer. Den siste delen av strekningen vest for Hagabråten går via et større åsparti med skog som er uten bebyggelse og har et tett nettverk av stier. I vestre del av åsen, passerer luftledningen et bratt stup før den følger skog og opparbeidede friluftsområder inn til Hagabråten.



Figur 5-6. Trasealternativer med luftledning (gul farge) eller kabel i grøft rød stiplet linje mellom Bærum stasjon og Hagabråten. Kilde: Statnett.



Figur 5-7. Øverlandselva like nedenfor Bærum trafo. Foto: Sweco Norge.

5.3.1 Vurdering av delområdet verdi

Naturtyper

I vest renner Øverlandselva som er registrert som naturtype viktig bekke­drag. Videre over innmarka nord for Haslum kirke, går dagens ledning over flere åkerholmer. Det er ikke registrert spesielt biologisk mangfold på disse. Ved Dyrefaret like vest for Hagabråten, er det registrert en lokalitet med alm-lindeskog (omr.9). Det er ikke registrert rødlistede arter, men det vil være potensiale for dette. Området består hovedsakelig av yngre hasseldominert løvskog og gråor-askeskog.

Det største gjenværende grøntområdet ligger i tilknytning til friområdet ved Hagabråten, der det er kartlagt tre naturtyper. Åspartiet ved Eikeli kirke er registrert som kalkgranskog med stort potensiale for markboende sopper. Kokskremle er registrert her (NT). Det meste av arealet ligger nord for dagens trasé i øst, mens en del av registrert naturtype krysses i vest. Like inntil traseen er en lokalitet med rik edellauvskog med verdi middels. Dette er områder under sterk gjengroing og der artsmangfoldet av særlig lyselskende planter endres. Det er også en liten naturbeitemark like nord for ledningen. Det er ikke registrert rødlistede arter her, men potensialet for å finne rødlistede sopparter i kalkgranskogen vurderes som godt.

Langs dagens trasé ved Hagabråten, er det i vestre del av friområdet, tett ungskog med mye lind, eik, hassel, spredt med alm og buskvekster som bustype, leddved og mye forvillet mispel (figur 5-8). Liljekonvall en svært typisk art i feltsjiktet. Dagens ledning krysser et friområde med tett skog rundt. Skogen er ung og består av alm, lind og hassel med tette mjørdurtenger. Noe av skogen er skjøttet og fliskuttet.

I vestre del av åspartiet ved Hagabråten, krysses en bratt åskant med en lindeskog, mens den østover går i underkant av åsen ved Hagabråten. Deler av området utgjøres av friluftsområder.

Dagens ryddebelte er gjenvokst mange steder av et tett busksjikt og har innslag av få kalkkrevende arter. Vegetasjonen i rydebeltet må skjøttes dersom artsantallet av lyselskende planter skal økes.

Tabell 5-3. Registrerte naturtyper på strekningen Bærum stasjon-Hagabråten.

Nr.	BN-nr.	Lokalitet	Beskrivelse	Verdi V712	Berører
7	BN00046194	Øverlandselva	Viktige bekke­drag (omtalt under delområde Bærumsveien-Bærum stasjon – krysses to ganger).	Stor	Omtalt på forrige strekning, krysses.
8	BN00046446	Øverland Sør	Åpen grunnlendt kalkmark (EN)	Stor	Omtalt på forrige strekning. 200 m nord for Trafo Øverland
9	BN00046557	Dyrefaret	Rik edellauvskog med yngre hasselskog, gråoraskskog og alm-Lindeskog (B).	Middels	20 m sør for ledning
10	BN00046169	Eikeli Kirke	Kalkskog. Kalkgranskog (B) – sårbar naturtype. Stort potensiale for rødlistede marksopper Kokskremle (NT)	Stor til middels	Krysses av ledning
11	BN00046168	Capralhaugen S	Rik edellauvskog Lågurt-hasselkratt (B). Under sterk gjengroing. Tidligere beitet.	Middels	Like sør for ledning
12	BN00046170	Capralhaugen S	Naturbeitemark	Middels	Like nord for ledning

			Frisk næringsrik "natureng" beitet (B), Engmark. Ikke registrert rødlistede arter		
--	--	--	---	--	--

Landskapsøkologisk funksjonsområde

Den mest betydelige grønnstrukturen på strekningen er skog og opparbeidede grøntarealer ved Hagabråten. Øverlandselva er en viktig landskapsøkologisk korridor som passerer tett bebyggelse fra utløpet ved Engervannet i Sandvika til Grinijordene oppstrøms Bærum trafo. Den har stor betydning for dyrelivet og det er registrert en rekke fuglearter langs vassdraget. Vassdraget er anadromt i nedre del.

Økologisk funksjonsområde

Kirkegården ved Haslum Gamle kirke ligger like sør for planområdet. Den er registrert som parklandskap med mange gamle trær. På jordene nord for Øverlandskrysset er det registrert arter som vipe (EN), taksvale (NT), gulspurv (NT) og stær (NT). Kalkskogen ved Eikeli kirke har potensiale for forekomster av rødlistede marksopper. Ved Øverlandselva er det påvist stor salamander oppstrøms tiltaket, men det er lite sannsynlig at det er forekomster av denne arten der trase og grøft krysser da Øverlandselva er fiskeførende. Nord for Bærum trafo er det registrert knollmjørdurt (NT). I lia rundt trafoen er det potensiale for forekomster av rødlistede, kalkkrevende arter knyttet til kalkfuruskog og områder som tidligere har vært beitet.

Vannforekomst

Se omtale under delområdet Bærumsveien-Bærum stasjon.

Fremmede arter

Langs Øverlandselva vokser større forekomster av russekål. I artskart er det påvist mongolspringfrø i dette området. Av øvrige fremmede arter som er påvist flere steder på strekningen er hagelupin, russekål, vinterkarse og hybridlirekne.

Samlet vurdering

Større deler av strekningen har begrenset verdi for naturmangfold. Naturmangfoldverdiene er knyttet til Øverlandområdet og skogarealer rundt Hagabråten. Samlet settes verdi for naturmangfold på strekningen til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Bærum stasjon Hagabråten			▲		



Figur 5-8. Ledningstraseen vest for Hagabråten. Bildet er tatt mot øst. Foto: Sweco Norge.

5.3.2 Vurdering av tiltakets påvirkning

Luftledning

Ved bruk av luftledning med større høyde, vil påvirkningen være lite forskjellig fra dagens luftledning forutsatt at mastefundamentene gjenbrukes. Høydene på linene vil øke. Dette vil først og fremst kunne ha betydning for fuglelivet. Luftledningen vil i større grad enn i dag gå over tretoppene, noe som sannsynligvis ikke vil øke sjansen for kollisjoner med fugl men gjøre linene mer synlige. Bruk av ledningen som hvileposter og som observasjonspost for fugl, vil trolig i liten grad endres. I forhold til påvirkningen på vegetasjon, vil det være minimale forskjeller utover anleggsfasen, men alternativet med å legge ledningen i fjell på en kortere strekning i åspartiet, vil være positivt for naturmangfoldet.

Kabel i grøft

For strekningen over innmark har alternativet i grøft ingen betydning for biologisk mangfold bortsett fra i anleggsfase og ev. påvirkning av åkerholmer på jordet ved Øverland, men det forutsettes i vurderingene at grøfttraseen følger innmarka.

Kryssing av Øverlandselva med kabel i grøft vil kreve spesiell oppmerksomhet i anleggsfasen.

Ved kryssing av de registrerte naturtypene ved Hagabråten med kupert terreng, vil grøft utgjøre et nokså stort naturinngrep i de brattpartiet vest for Hagabråten. Alternativet med boring gjennom denne fjellformasjonen, vil redusere inngrepet betraktelig. Alternativt bør grøft legges i gangveier eller andre veisystemer rundt lokaliteten. Dersom kabel i grøft velges, vil deler av dagens trase gro igjen med løvdominert skog, og lyselskende planter vil få dårligere vilkår.

Samlet sett vurderes påvirkningen fra luftledning hovedsakelig som i dag, dvs. ubetydelig endring. For alternativet med kabel i grøft vil det bli større anleggsarbeid på bakken i anleggsfasen. For lyselskende planter, vil fremføring av kabel i grøft innebære at deler av ryddebeltet gror igjen der traseen går gjennom skog og potensialet for disse artene reduseres. For strekninger over innmark har alternativet med grøft ingen betydning bortsett fra ved ev. kryssing av åkerholmer der markdekket vil påvirkes.

Påvirkningen settes derfor til ubetydelig, selv om det vil være noe negativ påvirkning på markdekket i anleggsfasen.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. Endring	Forbedret
Luftledning				▲	
Kabel i grøft					▲

5.3.3 Vurdering av tiltakets konsekvens

Med middels verdi og ubetydelig endring er konsekvensen ubetydelig for begge alternativer i driftsfasen.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/>+++ +
Luftledning					▲		
Kabel i grøft							▲

5.4 Hagabråten – Lysakerelva luftledning

Fra Hagabråten går traseen i luftledning i dagens trase fram til Lysakerelva. Strekningen dit er 1,4 km. Fra grøntarealene ved Hagabråten, krysses et grøntareal sørvest for Øvrevoll galoppbane. Deretter går traseen gjennom villabebyggelse fram til Voll Terrasse i østkanten av dalføret langs Lysakerelva.



Figur 5-9. Delområder Hagabråten-Lysakerelva, Lysakerelva, Lysaker-Mærradalen og Mærradalen-Smestad er angitt på kartet.

5.4.1 Vurdering av delområdets verdi

Naturtyper

Planområdet på strekningen har små naturmangfoldverdier. Det meste av området er tett bebygd med boliger og det som finnes av naturmangfoldverdier er knyttet til mindre restarealer av natur og ev. større boligtomter med restvegetasjon. Området er gjennomvevd med veier og tette flater. Traseen krysser ikke naturlige restarealer med skog. Det er ikke registrert naturtyper eller spesielle artsobservasjoner i

nasjonale baser på strekningen og delstrekningen vurderes til å ha ubetydelig verdi for naturtyper.

Det er ikke større landskapsøkologiske kvaliteter i områder. Det er heller ikke registrert spesielle økologiske funksjonsområder eller gjort spesielle artsobservasjoner i nasjonale databaser fra strekningen.

Samlet vurdering

Denne delen av ledningstraseen har små naturmangfoldsverdier. Ledningen krysser hovedsakelig tett bebygde arealer. Planområdet er vurdert å ha noe til ingen verdi for naturmangfold.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Hagabråten Lysakerelva		▲			

5.4.2 Vurdering av tiltakets påvirkning

Ledningstraseen går gjennom tett bebyggelse som har tilpasset seg ryddebeltet. Eksisterende mastefundamenter skal gjenbrukes og fotavtrykket blir nokså likt. Forskjellen er antall liner, hvor høyt disse legges og høyden på mastene. Samlet sett vurderes påvirkningen å være nokså lik dagens 0-alternativ, dvs. ubetydelig påvirkning.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Luftledning				▲	

5.4.3 Vurdering av tiltakets konsekvens

Med noe til ubetydelig verdi og ubetydelig endring er konsekvensen ubetydelig.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ / ++++
Luftledning					▲		

5.5 Lysakerelva luftledning

Alternativet med luftledning, følger dagens trase over Lysakerelva. Plassering av mastefundamentene blir de samme, men høyden på linene vil øke fra dagens ca.20 m til ca.38 m. Det vil ikke være master i dalføret. Strekket over dalføret er ca.310 m fra mast til mast.

Dalen som Lysakerelva renner gjennom har nokså store høydeforskjeller. Der dagens ledning krysser ligger elvestrengen på ca. 55 moh., mens toppen av skråningene mot bebyggelsen ligger på vel 90 moh. på hver side. Dalskråningene er svært bratte, på østsiden er det delvis stup i nedre del mot elva.

Delområdet berører en strekning av Lysakervassdraget med elvestreng og sammenhengende skog med et tett nettverk av stier i dalsidene og en opparbeidet gang- og sykkelvei langs elva.

5.5.1 Vurdering av delområdets verdi

Naturtyper

Langs Lysakerelva er det registrert en rekke naturtyper og arter både i elva, i kantsonene og i dalsidene. Det er utført detaljerte kartlegginger av naturmangfoldet i dalføret tidligere som viser at dalføret med

elva har store naturverdier.

Lysakerelva fra Grinidammen til Jarfyllingen er kartlagt som naturtype viktige bekke­drag med verdi A, stor verdi. Lokaliteten består av Lysakerelva med kantsoner med svært rike mosesamfunn med flere rødlistede arter, rike kantsoner og rikt insektliv. Skogen i dalsidene omfatter flere naturtypekategorier fra gammel barskog, rik blandingsskog i lavlandet og edellauvskog. Typisk er nokså store forekomster av storvokste trær og mye død ved i ulike nedbrytningsstadier. Alle disse er gitt verdien B i Naturbase, men med forekomst av sårbare arter, vil verdien gå opp i stor verdi etter håndbok V712. Strekningen huser en rekke rødlistede arter, særlig sopp.



Figur 5-10. Lysakerelva mellom Voll Terrasse og Lysejordet skole. Foto: Sweco Norge.

Dagens trase krysser de registrerte naturtypene rik blandingsskog (middels verdi), Lysakerelva bekke­drag med (stor verdi) og kalklindeskog (stor verdi) like nedenfor Lysejordet. Dagens ryddebelte går et godt stykke (10-15 m) ned i vestre dalside ved Voll Terrasse. I ryddebeltet dominerer hassel og lønn. Ryddebeltet grenser til store selje- og lønnetrær.

På vestsida ved dagens trasé, er det flere store grantrær, noen opptil 70 cm i brysthøydiameter og osper opptil 50 cm. Storbregnevegetasjon overtar ned mot elva, mens øvre del av dalsida hovedsakelig er lågurtskog. Nærmere elva dominerer løvtrær som ask, osp, lind, hegg og alm med mye skogbukkne i feltsjiktet. Det er også en del lønn. Det er mange storvokste bjørketrær og mye hassel. På østsida av elva på strekningen er det brattere med bergskrenter og sigevann. Lind dominerer som treslag i nedre del, med innslag av alm, mens furu og gran kommer inn ovenfor det bratteste partiet. Det er mye hassel i busksjiktet og innimellom tørrberg med hvit bergknapp og kantkonvall og arter som snerprørkvein, liljekonvall, ormetelg og knollerteknapp. Det er mindre dimensjoner på løvtrærne her enn på vestsida av dalføret.

Tabell 5-4. Registrerte naturtyper på delstrekning Lysakerelva.

Nr.	BN-nr.	Lokalitet	Beskrivelse	Verdi V712	Berører
13	BN00046100	Røa Mølle Vest	Rik blandingsskog i lavlandet Borenemoral skog (B). Rynkeskinn	Stor	Lysakerelva Krysses av luftledning

			(NT),pelsblæremose (VU), hasselurt (VU).		
14	BN00084242	Lysejordet N	Gammel boreal lauvskog Gammel bjørkeskog (B). Gamle lauvtrær Breiflangre Hasselkjuke (NT) 55	Middels	100 m sør for ledning øst for Lysakerelva
15	BN00064844	Røa Mølle S2	Utvalgt naturtype kalklindeskog (A) Bratt vestvendt li. Kjempeslørsopp (VU), rasmarkslørsopp (EN), hvit småfingersopp (NT), blodrørsopp, grå trompetsopp, kokskremle (NT)	Stor	200 m sør for Røa Mølle til 100 m nord for ledning.
16	BN00064840	Grinidammen-Jarfyllingen	Viktige bekkedrag (A). Velutviklede mosesamfunn. Rike kantsoner. Mange rødlistete mosearter. Rikt insektsliv	Stor	Omfatter elvestrengen med kantsoner.

Vern

Det er ikke vernede områder etter naturmangfoldloven som berøres, men det er utarbeidet kommunedelplaner for både Oslo og Bærum kommune som omhandler vassdraget og sikrer vassdragets store natur- og friluftsverdier. I Bærum er dalsidene regulert til eks. grønnstruktur.

Landskapsøkologiske funksjonsområder

Dalføret har viktige landskapsøkologiske funksjoner. Det er et viktig viltområde med en lang rekke arter. Dvergspett, norsk ansvarsart, har eks.vis mange registreringer i nasjonale databaser. Dalføret er et viktig bekkedrag som er gitt verdi A som naturtype og utgjør hele grønncorridoren langs Lysakerelva der området forbi Lysejordet er en del av grønncorridoren. Området har også større områder med forholdsvis lite påvirket gammel skog.

Økologiske funksjonsområder

Det er gjort en rekke registreringer av rødlistede arter langs vassdraget og i dalsidene langs det. Vassdraget er viktig for vannlevende organismer og for spurvefugl. Fuglearter som fossekall og vintererle bruker området (Siste Sjanse 2001). De rike skogtypene har høy tetthet av hekkende spurvefugl. Rådyr er vanlig og dalen er en viktig viltkorridor for hjortevilt. Elvemusling (VU) er registrert her og 13 fiskearter skal være registrert i nedre del av vassdraget (Sandaas og Enerud 2014). Trolig finnes flere sårbare og sjeldne insektarter i skogen langs elva. Området gis middels til stor verdi for vilt. På østsida mot Lysejordet vokser det mye alm under dagens ledningstrase. Også furu og mye hasselkratt. I feltsjiktet er typiske arter ormetelg, løkurt, markjordbær, korsknapp og kratthumleblom. Det ble også påvist orkideen breiflangre.

Vannforekomster

Lysakerelva tilhører Vannområde Indre Oslofjord Vest og karakteriseres som et lite vassdrag, moderat kalkrikt og med moderat økologisk tilstand. Verdien av fosfor og nitrogen karakteriseres som nokså lave. Elva er anadrom i nedre del opp til Fåbrofossen og den er klassifisert å ha moderat økologisk tilstand iht. laks. Typiske fiskearter i anadrom strekning er laks, ørret, ål og ørekyte, oppstrøms ørret, abbor, mort, ørekyte og bekkeniøye (Sandaas og Enerud 2014). Lysakerelva har en mindre bestand av elvemusling (Sandaas og Enerud 2014). Elva er godt egnet for denne arten.

Fremmede arter

Gravmyrt (fremmed art) finnes vanlig i ryddebeltet på vestsida av elva ved Voll Terrasse. Mongolspringfrø ble også registrert. Mellom Hagabråten og Lysakerelva er det registrert kanadagullris og russekål.

Samlet vurdering

Delområdet har middels til stor verdi for landskapsøkologiske funksjonsområder, for naturtyper stor verdi, elva har en bestand av elvemusling (VU) og dalføret er et viktig økologisk funksjonsområde for nær truede og for sårbare arter. Samlet sett er delområdet gitt stor verdi for naturmangfold.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Lysakerelva				▲	

5.5.2 Vurdering av tiltakets påvirkning

Dagens ledning passerer området ved Lysejordet. Mastepunktene ligger utenfor de registrerte naturverdiene og ledningen har derfor liten påvirkning på naturmangfoldet bortsett fra landskapsinntrykket og belastningen kryssende liner har mhp. kollisjonsfare mellom liner og fugl. I driftsfasen vil sannsynligvis linene over Mærradalen merkes med markører, slik at sannsynligheten for kollisjoner mellom fugl og liner reduseres.

Ny luftledning i samme trase som dagens ledning, vil ha små konsekvenser for naturmangfold. Vassdragsstrengen og vegetasjonen i elvesidene har stor verdi og stor sårbarhet, men vil ikke berøres av tiltaket forutsatt at de samme mastefundamentene benyttes med ledningsstreck og området ikke fysisk berøres.

Det er en spredt bestand av elvemusling i Lysakerelva, men tiltaket vurderes ikke å føre til økt sedimenttransport i elva, noe som vil være svært uheldig for bestanden av elvemusling. Ev. kollisjonsfare med fugl som trekker opp/ned gjennom Lysakervassdraget vil trolig reduseres all den tid linene i nytt prosjekt er tykkere og vil ligge høyere over dalbunnen enn ved dagens situasjon. De vil i større grad ligge over tretoppene og trolig være lettere synlig for fugl som trekker opp og ned over dalen.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Luftledning				▲	

5.5.3 Vurdering av tiltakets konsekvens

Med stor verdi og påvirkning ubetydelig, vil ny luftledning har ubetydelig konsekvens for naturmangfold.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/+++ +
Luftledning					▲		

5.6 Lysejordet-Mærradalen luftledning

Plan- og influensområdet består hovedsakelig av bebyggelse og opparbeidede grøntarealer mellom Lysejordet og Mærradalen. Strekningen fra Lysejordet skole til Mærradalens vestre kant langs ledningstraseen er ca.1,2 km. Første del av strekningen ved Lysejordet skole er det opparbeidede grøntarealer, men også noe få tørrbakker med mere jomfruelig vegetasjon. Videre går traseen gjennom bebyggelse nord for Ullernåsen for så å svinge sørøstover gjennom blokkbebyggelse vest for Mærradalen.



Figur 5-11. Dagens liner slik de fortøner seg fra dalføret i Mærradalen. Nye linjer vil gå høyere. Foto: Sweco Norge.

5.6.1 Vurdering av delområdets verdi

Naturtyper

Bortsett fra en mindre lokalitet med gammel granskog sør for traseen, er det ikke registrert naturtyper eller artsobservasjoner i området.

Nr.	BN-nr.	Lokalitet	Beskrivelse	Verdi V712	Berører
17	BN00063704	Grams vei Nord	Gammel granskog. Nokså gamle trær. Ingen rødlistede arter	Noe	100 m sør for ledning

Ved Lysejordet skole passerer traseen hovedsakelig opparbeidede grøntarealer mellom skole og bebyggelse over en strekning på snaue 400 m. Deretter stort sett gjennom bebyggelse fram til Mærradalen.

Traseen passerer ikke større landskapsøkologiske funksjonsområder. Grøntarealer mellom Lysejordet skole og bebyggelsen lenger nord, omfatter et gjenværende grøntareal som er delvis opparbeidet, men har potensiale for økt biologisk mangfold og henger sammen med grønnstrukturen på toppen av Ullernåsen (figur 5-11). Øvrig del av strekningen har ikke naturkvaliteter av særlig verdi. Traseen grenser til en tarm av Mærradalen ved blokkbebyggelsen i øst (figur 4-5) og her passerer ledningen også mindre grøntarealer mellom eksisterende blokkbebyggelse.

Det er ingen vannforekomster i området.

Fremmede arter

Kanadagullris er vanlig forekommende i planområdet. Øst for Lysejordet skole er det registrert russekål. Ved blokkbebyggelsen nord for Ullerntoppen vokste større forekomster med russekål.

Samlet vurdering

Det er ikke gjort spesielle registreringer av naturmangfold i planområdet. Vestre del ved Lysejordet har visse landskapsøkologiske funksjoner med noen gjenværende mindre teiger med skog og kratt innenfor planområdet og sammenhengende forbindelse med grønnstruktur opp til toppen av Ullernåsen i øst. Samlet sett gis området noe verdi for naturmangfold.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Luftledning		▲			

5.6.2 Vurdering av tiltakets påvirkning

Ny luftledning i samme trase som dagens ledning vil innebære at dagens mastefundamenter vil benyttes. Mastene vil bli betraktelig høyere og de øverste linene vil gå i større høyde enn tidligere. Påvirkningen på naturmangfold vil være nokså uforandret.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Luftledning				▲	

5.6.3 Vurdering av tiltakets konsekvens

Med ubetydelig endring og noe verdi, vurderes konsekvensen av tiltaket for ubetydelig konsekvens.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ / ++++
Luftledning					▲		+



Figur 5-12. Ved Lysejordet like øst for Lysakerdalen med opparbeidede grøntarealer og noen restarealer av natur. Foto: Sweco Norge.

5.7 Mærradalen - Smestad luftledning

Dagens ledning krysser Mærradalen i et luftspenn på vel 300 m mellom Ullernkammen i vest og Nordheimsbakken i øst. Mastepunktene står inntil bebyggelsen på vestsida av Mærradalen i vest og på opparbeidede plenarealer ved Nordheimsbakken i øst. Fra østsida av dalen, følger traseen sørøstover opparbeidede plenarealer og inneklemte områder med naturlig vegetasjon og hager ned til Smestad trafo. 132 kV ledningen Smestad-Ringerike går fra Smestad trafo og går en kortere strekning parallelt med Hamang-Smestad og fører videre nordover langs østsida av dalbunnen i Mærradalen, forbi Huseby skole og videre mot Sørkedalen og Ringerike. Denne er ikke en del av dette prosjektet. Ledningen vil opprettholdes.

Mærradalen er ca. 2 km fra Ullernshaussen i sør til Huseby i nord. Dalføret varierer i bredde fra 100-500 m og i høyde fra 50 moh., mens Ullernåsen vest for Mærradalen går opp i 170 moh. Som ellers i planområdet, er det rik berggrunn med knollekalk og skifter. Midtre deler har innslag av vulkanske bergarter fra permiden. I likhet med dalføret der Lysakerelva renner, fører topografien i Mærradalen, med bekken i dalbunnen og bratte dalsider med tett skog på begge sider, til en nokså stor luftfuktighet. Dette har stor betydning for hvilke arter av karplanter og særlig moser og sopp som finnes i dalføret (Røsok og Blindheim 2009).

5.7.1 Vurdering av delområdets verdi

Naturtyper

Det nokså storvokst granskog med hasselkratt på vestsida av dalen under dagens luftledning. I feltsjiktet er typiske arter løkurt, kranskonvall og vårpengeurt. Den øverst vestligste delen av lia, som er påvirket av ryddebeltet, har liten naturmangfoldverdi. I dalbunnen er det hovedsakelig granskog, med middels dimensjoner i skråningen. I dalbunnen er det innslag av alm, storbregner og en del dødved. Langs gangveien ved elva ble det funnet arter som svartburkne, skjørlok og springfrø. På østsida opp mot gjengrodd tennisbane under Nordheimsbakken, er det mer blandingsskog med gran, bjørk, alm og hassel. I feltsjiktet er typiske arter fingerstarr, liljekonvall og skogburkne. I den bratte dalsida mellom tennisbanen og Nordheimsbakken, er det et større innslag av alm. Ved østre del av Nordheimsbakken øst for friarealet passerer dagens ledning en liten tørrbakke med forekomster av blant annet bakketimian

(se Figur 5-13). Denne delen av området har potensial for et rikere mangfold ved riktig skjøtsel.



Figur 5-13. Tørrbakke med en forekomst av bakketimian ved Nordheimsbakken. Bildet tatt mot vest. Foto: Sweco Norge.

Det er registrert mange naturtyper i Mærradalen. I tillegg finnes en mange registreringer av arter fra dalføret. Mange av artene er rødlistede. Biologer har besøkt dalføret og rapportert om funn i nesten 200 år (Røsok og Blindheim 2009). Det er i tillegg utført naturtypekartlegging av området i flere omganger, sist i forkant av at dalføret i 2015 ble regulert til «Spesialområde Naturvern» av Oslo kommune.

Dalføret består av en blanding av gammel barskog med mye dødved og mer løvskogsdominerte naturtyper som gråor-heggeskoger, flommarksskoger og rike edellauvskoger med mange treslag.

Fire av disse naturtypene er gitt verdien A i Naturbase. Da de også har innslag av rødlistede arter, er det gitt stor verdi etter Håndbok V712. Store deler av den sentrale Mærradalen, der dagens ledning passerer samt dalsida i vest, utgjør naturtypen gammel barskog. Skogen har kalkskogskarakter og trærne er stedvis av store dimensjoner med mye dødved. Innenfor denne naturtypen er det registrert rødlistede arter, blant annet typiske sopparter som er indikatorer for dødved i gammelskog. Det er også innslag av bergvegger og elvegjel der nokså sjeldne bregnesamfunn og NT-arten Oslosildre finnes. En sjelden art som blærestarr (VU) er registrert med en forekomst nord i delområdet.

Langs vannstrengen fra midten av dalen og nordover, er naturtypen hovedsakelig gråor-heggeskog og flommarkskog. Også disse har mye dødved og huser flere rødlistede arter. Ved Nordheimsbakken finnes en forekomst av utvalgt naturtype kalklindskog med flere rødlistede arter.

Flere av vegetasjonstypene som er registrert i dalføret er sjeldne og hensynskrevende (Røsok og Blindheim 2009). Dette er blant annet alm-lindskog, gråor-almeskog og rike hasselkratt (EN). Siste del av strekningen inn mot Hamang trafo berører ikke registrerte naturtyper. Like sør for Hamang trafo er det registrert en utvalgt naturtyper med slåttmark. Denne er under gjengroing. Vest for Hamang trafo er det registrert flere forekomster av utvalgt naturtyper hule eiker, men disse ligger godt utenfor traseen.



Figur 5-14. Ved en av de flere adkomstene ned i Mærradalen fra Ullernåsen, har Oslo kommune satt opp opplysningskilt om naturkvalitetene i dalføret. Foto: Sweco Norge.



Figur 5-15. Mærradalen er en frodig oase omgitt av bebyggelse. Den har et tett stinett og med gangvei i dalbunnen. Foto: Sweco Norge.

Tabell 5-5. Registrerte naturtyper i eller inntil planområdet fra Mærradalen til Smestad.

Nr.	BN-nr.	Lokalitet	Beskrivelse	Verdi V712	Berører
18	BN00064470	Mærradalen	Gammel barskog utforming, gammel gran-skog. Storvokst hovedsaklig barskog med kalkskogkarakter. 6 rødlistede arter.	Stor	Omfatter hele dalføret. 115 m høydeforskjell
19	BN00064447	Mærradalen Midt	Gråor-heggeskog, flommark-skog. Mye død ved. Svært viktig viltområde. Forekomst av minst to rødlistede arter.	Stor	50 m sør for ledning
20	BN00064468	Torjusbakken SV	Utvalgt naturtype kalklindeskog. Vestvendt bratt skråning Mye død ved. Fremmed art gul lerkespore. Flere rødlistede arter.	Stor	Like sør for ledning
21	BN00063669	Torjusbakken N	Rikere edellauvskog. Alm-lindeskog	Noe	Like nord for bebyggelsen.

Husebyskogen øst for Mærradalen er dominert av løvskog. Det er registrert flere naturtyper. Den nærmeste til ledningstraseen, som er omtalt her, består av alm-lindeskog med unge dimensjoner.



Figur 5-16. Dagens luftledning sett fra Nordheimsbakken nord for Montebello og vestover mot Ullernåsen der den møter 132 kV luftledning fra Sørkedalen.

Vern

Det er ikke vernede områder etter naturmangfoldloven som berøres. I 2015 ble store deler av Mærradalen, blant annet området som omfattes av ledningstraseen, regulert til naturvernområde og bevaring kulturminne etter PBL. Eksisterende høyspenttraseer er regulert til fareområder

Landskapsøkologisk funksjonsområde

Sammen med dalen langs Lysakerelva, har Mærradalen en svært viktig landskapsøkologisk funksjon

som en grønn, sammenhengende skoglunge mellom bebyggelsen på Husebyplataet og i Ullernåsen i øst og vest og Huseby og Ringveien i nord og sør.

Økologiske funksjonsområder

Som viltområde er det registrert en rekke arter i Mærradalen, derav flere rødlistede. I følge Blindheim og Røsøk (2005) var det rundt 2005 registrert 68 arter i Mærradalen. Av rødlistede arter den gang ble dvergspett, skogdue og hønsehauk påvist, ingen av dem hekkende den gang. I ettertid er det kun hønsehauk som fortsatt er rødlistet (NT) av disse, mens dvergspett er norsk ansvarsart som er knyttet til større arealer med løvskog med mye død ved. Skogdue er avhengig av større hule trær for hekking. Dalføret er karakterisert som et viktig område for spurvefugl i byggesonen i Oslo. Størrelsen på området samt det store innslaget med løvskog, gjør området til et godt egnet hekkeområde for mange arter. Særlig naturtypen grår-heggeskog, som forekommer i Mærradalen, har en svært høy tetthet av hekkende spurvefugler. Under tema naturtyper er det omtalt at dalføret er viktig for flere rødlistede arter av særlig sopp knyttet til dødved og at det er et viktig restareal for slike arter i et ellers nedbygd landskap.

Vannforekomster

Mærradalsbekken renner gjennom området der ledningstraseen krysser. Bekken tilhører Vannområde Oslo og er angitt som et lite vassdrag med kalkrikt og med klart vann. Det tilhører vannforekomst Mærradalsbekken 007-5-R. Bekken er i Vann-nett.no angitt med svært dårlig økologisk tilstand med høye konsentrasjoner av nitrogen, fosfor og kobber. Dette skyldes trolig diffus avrenning fra bebyggelse og veisystemer rundt og punktutslipp fra regnvannsoverløp. Kjemisk tilstand er god. Det er dårlige forhold for fisk.

Fremmede arter

Gul lerkespore er registrert innenfor naturtype ved Husebyskogen. Det er stedvis større mengder med kanadagullris langs Sørkedalsledningen. Mellom Nordheimsveien og Smestad trafo er det registrert kjempebjørnekjeks i traseen.

Samlet vurdering

Planområdet berører flere naturtyper med stor verdi. Dalføret har viktige landskapsøkologiske funksjoner som et restområde med naturlig skogvegetasjon mellom Huseby og Ringveien i en del av Oslo som ellers er tett utbygd. Naturlig nok huser det også et rikt dyreliv og har stor verdi som viltområde, for insekter og for akvatisk liv. Kunnskapsgrunnlaget for området er godt og det gis stor verdi for naturmangfold.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Bærumsveien Øverland				▲	

5.7.2 Vurdering av tiltakets påvirkning

Tiltaket innebærer gjenbruk av eksisterende mastefundamenter. Mastene blir høyere enn eksisterende master. I anleggsfasen vil det kunne bli noe påvirkning på fugleliv i hekkeperioden, mens sannsynligheten for økt frekvens av kollisjoner med fugl ansees som liten pga. økt linehøyde. I tillegg vil det i anleggsfasen være en viss berøring av vegetasjon på og rundt mastefundamenter. Vannforekomsten Mærradalsbekken har svært dårlig økologisk tilstand. Tilstanden antas ikke å bli forverret som følge av tiltaket i hverken anleggs- eller driftsfase. Samlet sett vurderes påvirkningen i driftsfasen noe forringet/ubetydelig endring.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
Luftledning			▲		

5.7.3 Vurdering av tiltakets konsekvens

Med stor verdi og ubetydelig til noe forringet påvirkning, gir tiltaket ubetydelig eller noe negativ konsekvens for naturmangfold.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++ +
Luftledning					▲		

5.8 Hagabråten – Smestad tunnel

Fra Hagabråten går traseen i tunnel fram til Smestad (se Figur 5-9). Ved Hagabråten etableres det en sjakt for overgang mellom kabel i grøft og tunnel. Det vil være tverrslag ved Lysejordet og massetransport vil skje derfra. Fotavtrykket vil være at friluftssarealer ved Lysejordet og Hagabråten berøres i anleggsfasen. Lysejordet tilbakeføres til opprinnelig tilstand etter at anleggsarbeidene er ferdigstilt.

Trasé for kabeltunnelen blir ca. 3,3 km lang og krysser Lysakerelva og Mærradalen.

På Hagabråten vil det kun være behov for å gjøre forberedende arbeider og sikre området rundt sjakten og det vil etableres et sjakthus i kanten av grøntarealet.

Det er ikke registrert naturtyper eller artsobservasjoner ved tunnelpåhugg. Området er et nærfriluftsområde. Det er heller ikke registrert naturtyper eller artsobservasjoner i østre del.

Det vil være en viss negativ påvirkning i anleggsfasen ved Lysejordet der et grøntområde med mange stier vil bli benyttet i anleggsfasen, men påvirkningen vil først og fremst gjelde for friluftsliv.

Delområdet har ubetydelig eller ingen verdi for naturmangfold. Tiltaket vil innebære at luftledningen på strekningen Hagabråten – Smestad blir lagt ned, noe som vil være en forbedret situasjon for naturmangfold særlig knyttet til kryssingen av Mærradalen og Lysakervassdraget. Med ubetydelig eller noe verdi for naturmangfoldet og påvirkning forbedret, vil alternativet gi en forbedret situasjon for naturmangfoldet på strekningen.

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++ /++++
Luftledning						▲	

5.9 Samlet vurdering av alternativene

5.9.1 Konsekvens av alternativer

Konsekvensvurderinger av hvert delområde er her satt inn i en tabell.

Tabell 5-6. Sammenstilling av konsekvens for delområder og alternativer.

Delområder/-konsekvens							
	---	--	-	0	+		++
Hamang-Bærumsveien luftledning				0			
Kabel i grøft samme strekning				0			
Bærumsveien-Bærum trafo luftledning				0			
Kabel i grøft samme strekning					+		
Bærum trafo-Hagabråten luftledning				0			
Kabel i grøft samme strekning				0			
Hagabråten-Lysakerelva luftledning				0			
Lysakerelva luftledning				0			
Lysakerelva-Mærradalen luftledning				0			
Mærradalen-Smestad luftledning				0			
Hagabråten-Smestad tunnel					+		



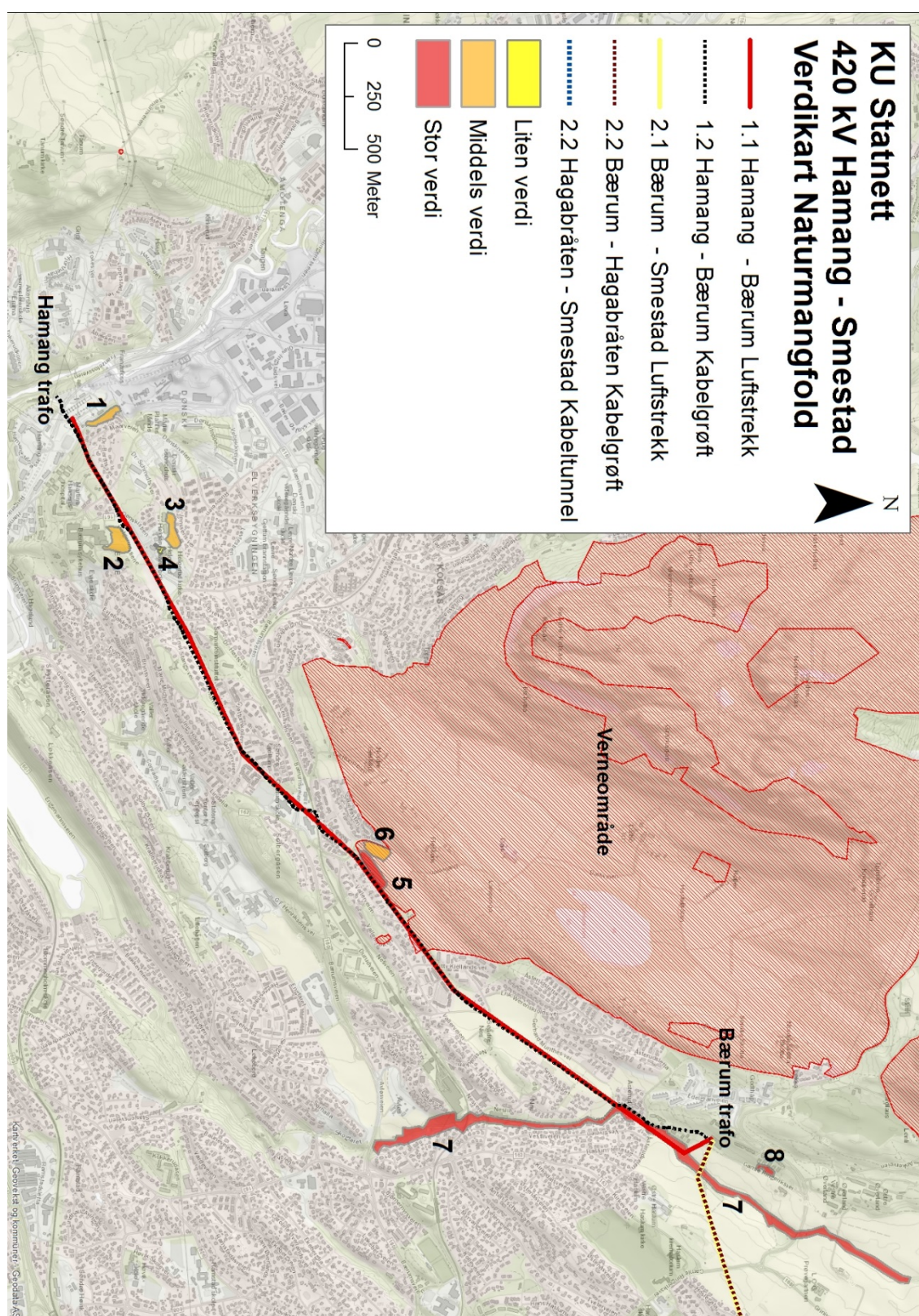
Figur 5-17. Dagens ledning ved Lysejordet. Foto: Sweco Norge.

5.10 Skadeforebyggende tiltak

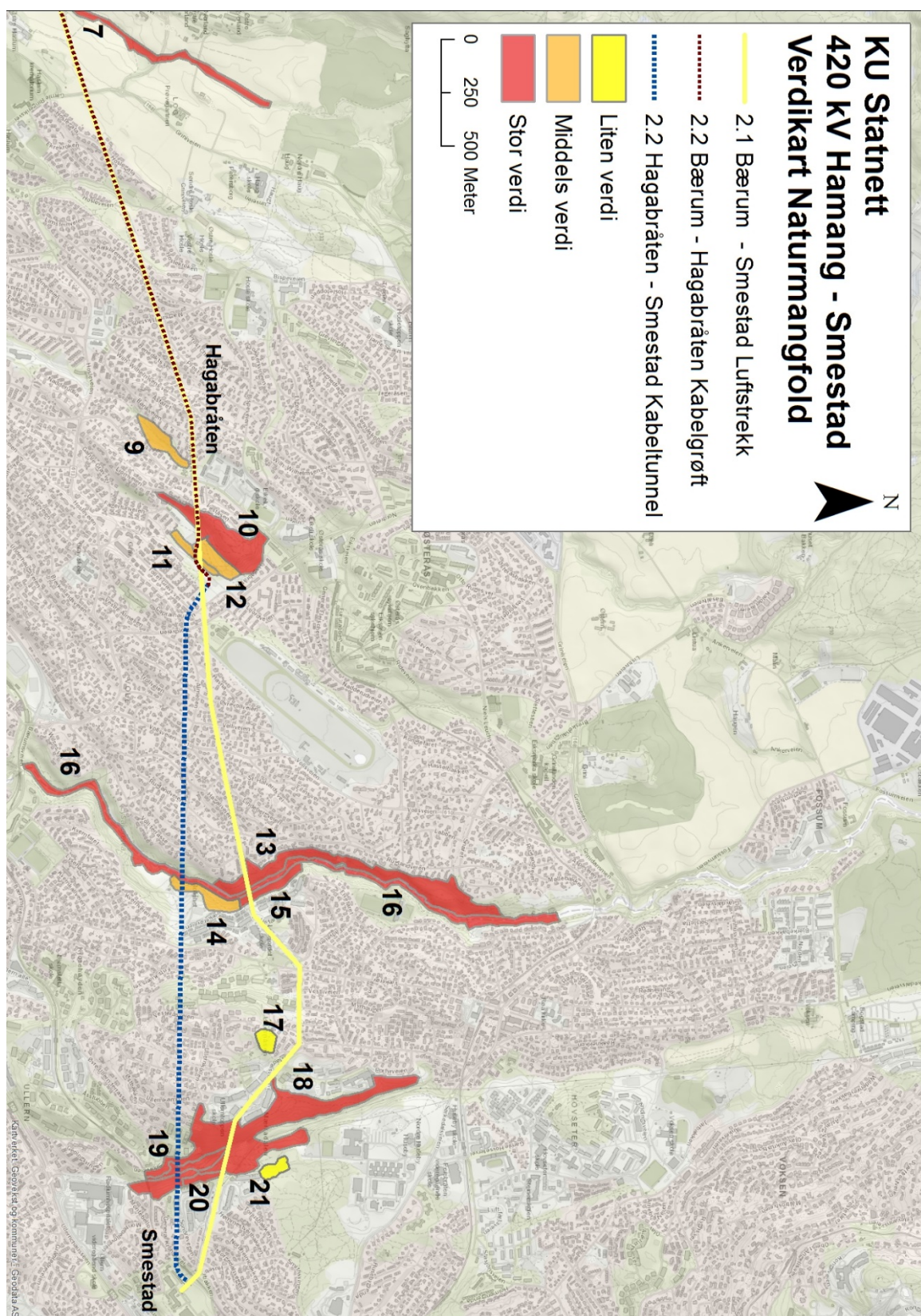
KU-forskriften setter krav til hvordan en skal forebygge skadevirkninger av et tiltak. Tiltak som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen skal beskrives.

- Det er registrert mange fremmede arter i planområdet. Det bør lages en tiltaksplan for håndtering av fremmede arter i byggefasen.
- Øverlandselva, Lysakerelva og Mærradalsbekken er sårbare vassdrag som krysses av tiltaket. Det bør tas spesielle hensyn til vassdraget i anleggsfasen for å unngå forurensninger og påvirkning fra partikler.
- Det bør tas tidlig kontakt med vernemyndigheten for Kolsås-Dælivann landskapsvernområde for å sikre et best mulig valg av løsning der traseen berører verneområdet
- I forbindelse med detaljprosjektering av mastefundamenter og andre fysiske inngrep langs valgt trase og særlig der sårbare områder krysses av kabel i grøft, bør det gjennomføres en detaljkartlegging av botaniske forhold der det også angis skjøtselsforslag.

5.11 Verdikart og verditabeller



Figur 5-18. Verdikart vestre del.



Figur 5-19. Verdikart midtre og østre del.

Tabell 5-7. Oversiktstabell over naturtyper fordelt på delområder

Nr	Naturbasenr	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verd i HB- 13	Lokalisering	Rødlistede arter eller natur-typer	Verdi HB- V712
Delområde 1: Hamang-Bærumsveien							
1	BN00046283	Hamang 3	Rik edellauvskog utforming lågurt- hasselkratt	B	20 m øst for trafo hamang	Alm (VU)	Middels
2	BN00046282	Bærum sykehus parkering	Rik edellauvskog utforming lågurt- hasselkratt	B	30 m sør for trasé. Kjukeborrer NT, alm	Kjukeborrer (NT)	Middels
3	BN00046284	Bærum sykehus	Kalkskog (VU)	B	130 m sør Kjukeborrer, (Nt)	(Kjukeborrer NT)	Middels
4	BN00046285	Dønski	Store gamle trær (styva)	C	60 m nord		Noe
Delområde 2: Bærumsveien – Bærum Trafo							
5	BN00085890	Valler Nord	Utvalgt naturtype kalklindskog 10 rødlista sopp	A	Grenser til landskapsvern - området	Potensiale for ca 10 rødlistede sopparter. Påvist rynkeskinn (NT)	Stor
6	BN00046460	Dæliveien	Rik sump- og kildeskog, varmekjær kildelavskog	B	50m nord for linje	Varmekjær kildelauvskog er en sårbar vegetasjonstype	Middels
7	BN00046194	Øverlandselva	Viktige bekkedrag	B	Krysser linja	Mange fremmede arter. Viktig viltkorridor. Pelsblæremose (VU) (utenfor i sør)	Stor
8	BN00046446	Øverland Sør	Åpen grunnlendt kalkmark (EN)	B	200 m nord for Trafo Øverland	Rødlistet naturtyper Knollmjødurt (NT)	Stor
Delområde 3: Bærum Trafo-Hagabråten							

Nr	Naturbasenr	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verd i HB- 13	Lokalisering	Rødlistede arter eller natur-typer	Verdi HB- V712
9	BN00046557	Dyrefaret	Rik edellauvskog Alm-Lindeskog	B	20 m sør for ledning	Yngre hasselskog og gråor- askskog	Middels
10	BN00046169	Eikeli Kirke	Kalkskog Kalkgranskog (VU)	B	Krysses av ledning	Stort potensiale for rødlistede marksopper Kokskremle (NT)	Stor/middels
11	BN00046168	Capralhaugen S	Rik edellauvskog Lågurt-hasselkratt	B	Like sør for ledning	Under sterk gjengroing. Tidligere beitet.	Middels
12	BN00046170	Capralhaugen S og	Naturbeitemark Frisk næringsrik "natureng" beitet	C	Like nord for ledning	Engmark Ikke registrert rødlistede arter	Middels
Delområde 5: Lysakerelva							
13	BN00046100	Røa Mølle Vest	Rik blandingsskog i lavlandet Borenemoral skog	B	Lysakerelva Krysses av linje1,4 km lang parsell langs elva	Rynkeskinn (NT), pelsblæremose (VU), hasselurt (VU). Fremmed art: Mongolspringfrø	Stor
14	BN00084242	Lysejordet N	Gammel boreal lauvskog Gammel bjørkeskog	B	100 sør for ledning øst for Lysakerelva	Gamle lauvtrær Breiflangre Hasselkjuke (NT)	Middels
15	BN00064844	Røa Mølle S2	Utvalgt naturtype Kalklindeskog	A	200 m sør for Røa Mølle til 100 m nord for ledning.	Bratt vestvendt li. Kjempe-slørsopp (VU), rasmarkslørsopp (EN), hvit småfingersopp (NT), blodrørsopp, grå trompetsopp, kokskremle (NT)	Stor

Nr	Naturbasenr	Lokalitetsnavn	Naturtype	Verd i HB- 13	Lokalisering	Rødlistede arter eller natur-typer	Verdi V712	HB-
16	BN00064840	Grinidammen- Jarfyllingen	Viktige bekke­drag	A	Omfatter Lysakelva med kantsoner	Velutviklede mosesamfunn. Rike kantsoner. Mange rødlistete mosearter. Rikt insektsliv	Stor	
Delområde 6. Lysejordet-Mærradalen								
17	BN00063704	Grams vei Nord	Gammel barskog Gammel granskog	C	Liten lokalitet 100 m sør for ledning	Nokså gamle bartrær. Ingen rødlistede arter	Noe	
Delområde 7. Mærradalen-Smestad Trafo								
18	BN00064470	Mærradalen	Gammel barskog Gammel granskog	A	Omfatter hele dalføret 115 m høydeforskjell	Storvokst hovedsaklig barskog med kalkskogkarakter. 6 rødlistede arter.	Stor	
19	BN00064447	Mærradalen midtre	Gråor-heggeskog Flommarkskog	A	50 m sør for ledning	Mye død ved. Svært viktig viltområde. Forekomst av minst to rødlistede arter	Stor	
20	BN00064468	Torjusbakken SV	Utvalgt naturtype: Kalklindeskog	A	Like sør for ledning	Vestvendt bratt skråning Mye død ved. Fremmed art gul lerkespore. Flere rødlistede arter.	Stor	
21	BN00064469	Torjusbakken Nord	Rikere edellauvskog Alm-lindeskog	C	200 m nord for ledning	Stort sett unge dimensjoner av lauvtrær	Noe	

6 Referanser

Skriftlige kilder

Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper.

Bevanger, K. og Refnæs, S. 2013. Muligheter og begrensninger for å redusere dødelighet hos fugl som skyldes kollisjoner og elektrokusjon i eksisterende kraftledningsnett i Norge. NINA-rapport 763. 62s.

Blindheim, T. og Røsok, Ø. 2005. Naturverdier i Mærradalen. Siste-Sjanse notat 2005-2. 43 s.

Blindheim, T. & Friis, H. 2006. Naturverdier langs Lysakerelva i Oslo og Bærum kommuner. Siste Sjanse rapport 2006-9. 63 s

Bratli, H., Pedersen, O., Stabbetorp, O. & Wesenberg, J. 2015. Kartlegging av naturtypen åpen kalkmark og den prioriterte arten dragehode i Oslo og Akershus. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernavdelingen, 3/2015

Bøhler, T. 2010. Viltkartlegging i Bærum kommune 2010. Utvalgte fuglearter. NOF notat 32 s.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-Håndbok 15-2001.

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 – oppdatert 2007

Fremstad, E og Moen A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Rapport Botanisk serie 2001-4..

Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Status for naturtypekartleggingen i Oslo og Akershus. Rapport 2014/5. 209 s.

Heggeland, A. og Blindheim. T. 2001. Viltområder i Bærum kommune. Siste-Sjanse notat 2001-4. 23 s.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge

Kålås, J.A., Henriksen, S., Skjelseth, S. og Viken, Å. (red.) 2010. Miljøforhold og påvirkning for rødlistearter. Artsdatabanken, Trondheim.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

Norconsult 2016. Nettplan Stor-Oslo. 420 kV kabel Hamang – Bærum – Smestad. Miljøscreening. Versjon 04. Oppdragsgiver: Statnett SF.

Norconsult 2016. Nettplan Stor-Oslo. 420 kV kabel Hamang – Bærum – Smestad. Trasé og prosjektbeskrivelse mot BP1.

Olberg, S. og Blindheim. T. 2009. Status for naturtypekartleggingen i Bærum. Biofokus-rapport 2009-12. 148 s.

Røsok, Ø. & Blindheim, T. 2009. Mærradalen i Oslo, et viktig område for biologisk mangfold, dokumentert gjennom 180 år. Blyttia 67:95-113.

Sandaas, K. og Enerud, J. 2014. Elvemusling i Lysakerelva, Oslo og Bærum kommuner, Oslo og Akershus.

Stensland, P. og Bøhler, T. 1998. Analyse av sannsynlige konsekvenser for fuglelivet i forbindelse med omdisponering av Grini-jordene til Golfbane & NOF's forslag til arealdisponeringer. NOF rapport, Norsk Ornitologisk Forening, avd. Oslo og Akershus.

Thylen, A. 2015. Lysakervassdraget, Bærum kommune - kartlegging av naturverdier. BioFokus-rapport 2015-26

Digitale kilder

Artskart. Artsdatabanken. <https://artskart.artsdatabanken.no/default.aspx>

Berggrunn. Norges geologiske undersøkelse. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Hjorteviltregisteret. Naturdata. <http://www.hjorteviltregisteret.no/>

Kilden. Norsk institutt for bioøkonomi. <https://kilden.nibio.no/>

Naturbase. Miljødirektoratet. <http://kart.naturbase.no/>

Miljøstatus Norge, Miljødirektoratet, <http://miljostatus.no/kart>

Oslo kommune: www.oslo.kommune.no

Bærum kommune: www.baerum.kommune.no