
RAPPORT

Huseby-Fjærå-Skytterhuset – Virkninger for miljø og samfunn

OPPDRAAGSGIVER

Jøsok AS

EMNE

Konsesjonssøknad

DATO / REVISJON: 5. november 2025 / 01

DOKUMENTKODE: 10257976-01-RIM-RAP-02



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



RAPPORT

OPPDRAAG	Huseby-Fjærå-Skytterhuset – Virkninger for miljø og samfunn			DOKUMENTKODE	10257976-01-RIM-RAP-02
EMNE	Konsesjonssøknad			TILGJENGELIGHET	
OPPDRAAGSGIVER	Jøsok AS			OPPDRAAGSLEDER	Jan Terje Strømsæther
KONTAKTPERSON	Ingunn Bjorå			UTARBEIDET AV	Jan Terje Strømsæther
KOORDINATER	Sone:	Øst:	Nord:	ANSVARLIG ENHET	Utredning og GIS
GNR./BNR./SNR.	/ /				

SAMMENDRAG

Denne rapporten inngår som grunnlag for vurdering av virkninger for miljø og samfunn i forbindelse med konsesjonssøknad for 132kV Huseby-Fjærå, 47kV Fjærå-Skytterhuset, samt utvidet Fjærå transformatorstasjon.

Rapporten er utarbeidet av Multiconsult på oppdrag fra Jøsok AS.

Kraftledninger og transformatorstasjoner som krever konsesjon etter energiloven skal utredes i henhold til bestemmelsene i forskrift om konsekvensutredninger.

Basert på en vurdering av potensiell påvirkning fra den oppgraderte kraftledningen vurderes det som sannsynlig at anlegget kan få vesentlige virkninger for fagtemaene naturmangfold, landskap, kulturminner og friluftsliv. Kunnskapsgrunnlag, verdi, påvirkninger og konsekvenser er utredet i egne delkapitler nedenfor i henhold til metodikk i KU-veileder for klima og miljø (M-1941).

Fagtemaene støy, forurensning, klimagassutslipp, elektromagnetisk felt, landbruk og andre naturressurser og luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur utredes derfor ikke utfyllende etter metodikken i M-1941, men beskrives med tanke på forventede virkninger, da tiltaket ikke ventes å få vesentlige virkninger for fagtemaene. Dette begrunnes i at det allerede går en kraftledning på strekningen i dag, inkl. eksisterende transformatorstasjon ved Fjærå, og at mindre justeringer av traseen, utvidelse av eksisterende ryddebelte, endrede master på strekningen Huseby-Fjærå, samt utvidelse av Fjærå transformatorstasjon ikke er ventet å ville påvirke disse fagtemaene i vesentlig grad.

Tiltaket kommer ikke i berøring med viktige reiselivsinteresser, reindrifts- eller samiske utmarksnæringer, fiskeri, havbruk eller skipsfart. Disse forholdene er derfor ikke utredet nærmere.

For fagtema naturmangfold kan tiltaket medføre behov for trimming/kutting av grener for flere berørte hule eiker innenfor definisjonen for utvalgte naturtyper som følge av utvidet ryddebelte. Det vurderes at selve trærne kan stå og ikke må felles som følge av tiltaket. Registrerte naturtyper ved Sønsterød berøres noe av utvidet rettighetsbelte. Endret mastekonfigurasjon fra ett plan til liner i tre plan på strekningen Huseby-Fjærå vurderes å generelt øke kollisjonsfaren for fugl. Dette gjør samlet sett at konsekvensgraden vurderes til noe negativ konsekvens for fagtema naturmangfold.

Fagtema landskap vurderes til konsekvensgrad noe negativ konsekvens som følge av noe økt synlighet og derigjennom økt negativ påvirkning på landskapsbildet som følge av endret mastetype på delstrekningen Huseby-Fjærå.

For friluftsliv og kulturmiljø vurderes tiltaket å medføre ubetydelig konsekvens.

Samlet sett vurderes tiltaket å medføre noe negativ konsekvens for de utredede fagtemaene.

01	05.11.2024	Revidert versjon	JTS, LJR	TKP, GUNNB, AMUH,CHE	JTS
00	05.12.2024	Første utgave	JTS		JTS
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Virkninger for miljø og samfunn - Innledning og krav til konsekvensutredningen.....	7
1.1	Tidligere arbeider og utredninger	8
1.2	Beskrivelse av tiltak og utredningsalternativet	8
1.3	Nullalternativet	10
1.4	Metode for konsekvensutredning	10
2	Arealbruk og forholdet til planer og verneområder	10
2.1	Arealbehov	10
2.2	Nærliggende bebyggelse	12
2.3	Nødvendige tiltak for gjennomføring	13
2.4	Kommunale planer	13
2.5	Verneområder	16
2.6	Nødvendige tillatelser etter annet lovverk	16
3	Sammenstilling av konsekvens for de utredede fagtemaene	17
4	Naturmangfold	18
4.1	Definisjon og avgrensning mot andre fagtema	18
4.2	Beskrivelse av tiltaksområdet	18
4.3	Metode for konsekvensvurdering	18
4.4	Influensområde og utredningsområde	18
4.5	Kunnskapsgrunnlaget	19
4.6	Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	23
4.7	Samlet konsekvens	57
4.8	Vurdering av usikkerhet	62
4.9	Avbøtende tiltak	62
5	Landskap	67
5.1	Definisjon og avgrensning mot andre fagtema	67
5.2	Beskrivelse av tiltaksområdet	67
5.3	Metode for konsekvensutredning	67
5.4	Influensområde og utredningsområde	68
5.5	Kunnskapsgrunnlaget	70
5.6	Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	74
5.7	Samlet konsekvens	88
5.8	Vurdering av usikkerhet	89
5.9	Avbøtende tiltak	89
6	Kulturminner og kulturmiljø	91
6.1	Definisjon og avgrensning mot andre fagtema	91
6.2	Beskrivelse av tiltaksområdet	91
6.3	Metode for konsekvensutredning	92
6.4	Influensområde og utredningsområde	92
6.5	Kunnskapsgrunnlag	92
6.6	Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	93
6.7	Samlet konsekvens	109
6.8	Vurdering av usikkerhet	110
6.9	Avbøtende tiltak	110
7	Friluftsliv	111
7.1	Definisjon og avgrensning mot andre fagtema	111
7.2	Beskrivelse av tiltaksområdet	111
7.3	Metode for konsekvensutredning	111
7.4	Influensområde og utredningsområde	112
7.5	Kunnskapsgrunnlag	112
7.6	Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder	115
7.7	Samlet konsekvens	122
7.8	Vurdering av usikkerhet	123
7.9	Avbøtende tiltak	123
8	Støy	123
9	Forurensning	124
10	Klimagassutslipp	125

Konsesjonssøknad

11	Landbruk og andre naturressurser	126
11.1	Jordbruk	126
11.2	Skogbruk	127
11.3	Mineralressurser	128
12	Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	130
12.1	Virkninger for luftfart	130
12.2	Virkninger for kommunikasjonssystemer	131
12.3	Virkninger for annen infrastruktur	131
13	Referanser	132
Vedlegg		133
	Beskrivelse av metodikk for konsekvensutredning etter M-1941 – Naturmangfold	134
	Beskrivelse av metodikk for konsekvensutredning etter M-1941 – Landskap	146
	Beskrivelse av metodikk for konsekvensutredning etter M-1941 – Kulturmiljø	154
	Beskrivelse av metodikk for konsekvensutredning etter M-1941 - Friluftsliv	161

1 Virkninger for miljø og samfunn - Innledning og krav til konsekvensutredningen

Kraftledninger og transformatorstasjoner som krever konsesjon etter energiloven skal utredes i henhold til bestemmelsene i forskrift om konsekvensutredninger. Det aktuelle tiltaket omfattes av vedlegg II, punkt 3, b2) i forskrift om konsekvensutredning: «Kraftledninger som krever anleggskonsesjon». Tiltaket krever ikke melding (jf. kuf § 7 punkt a).

Tiltak i vedlegg II som omfattes av KU-forskriften § 7 skal med andre ord konsekvensutredes uten en forutgående vurdering av om tiltaket kan få «vesentlige virkninger for miljø og samfunn» etter kriteriene i § 10, som planer og tiltak etter annet lovverk skal vurderes opp mot. *Hvilke fagtemaer* som er relevante å utrede i den enkelte sak, beror dog på en vurdering av om tiltaket kan få slike virkninger.

Utredningene skal tilpasses omfanget av omsøkte anlegg, og hva som er ventede virkninger for deltema innenfor miljø og samfunn ut over nullalternativet. I utredningene til konsesjonssøknadens kap 5. er det tatt utgangspunkt i beskrivelser og metodikk i NVE sin veileder for konsesjon nettanlegg for presentasjon og beskrivelse av konsekvenser for miljø og samfunn.

I veilederen fra NVE vises det til liste over fagtemaer som skal vurderes for nærmere utredning:

Basert på en vurdering av potensiell påvirkning fra den oppgraderte kraftledningen vurderes det som sannsynlig at anlegget kan få vesentlige virkninger for fagtemaene naturmangfold, landskap, kulturminner og friluftsliv. Kunnskapsgrunnlag, verdi, påvirkninger og konsekvenser er utredet i egne delkapitler nedenfor i henhold til metodikk i KU-veileder for klima og miljø (M-1941). Beskrivelse av tiltaksområdet, utredningsalternativ og nullalternativ presenteres felles for temaene i kap. 1.2 og kap. 1.3. Se også konsesjonssøknad kap. 2 for utfyllende beskrivelse av tiltaket og alternativet som utredes.

Tiltaket vil ikke medføre økt støy for støyfølsom bebyggelse i anleggs- eller driftsfasen. Det er ikke registrert forurensning grunn i områder som berøres av tiltaket, og forurensning i grunnen vil bli håndtert i tråd med forurensningsforskriften kap. 2 i gjennomføringsfasen. Tiltaket vil ikke medføre vesentlig forurensning, eller forurensning med varige virkninger. Arealbruksendringene som følge av tiltaket er små, og vil ikke medføre vesentlige utslipp av klimagasser fra vegetasjon og jordsmonn. Fagtemaene støy, forurensning, klimagassutslipp, elektromagnetisk felt, landbruk og andre naturressurser og luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur utredes derfor ikke utfyllende etter metodikken i M-1941, men beskrives med tanke på forventede virkninger, da tiltaket ikke ventes å få vesentlige virkninger for fagtemaene. Dette begrunnes i at det allerede går en kraftledning på strekningen i dag, inkl. eksisterende transformatorstasjon ved Fjærå, og at mindre justeringer av traseen, utvidelse av eksisterende ryddebelt, endrede master på strekningen Huseby-Fjærå, samt utvidelse av Fjærå transformatorstasjon ikke vil påvirke disse fagtemaene i noen vesentlig grad. Forventede klimagassutslipp som følge av arealbruksendringer er imidlertid beregnet i utredningen med bruk av Miljødirektoratets skjema for «Beregningsmal for klimagassutslipp fra karbonrike arealer». I tillegg er det i delkapittel for landbruk satt opp en beregning av arealbudsjett for beslaglegging av skogbruksareal i forhold til nullalternativet.

Tiltaket kommer ikke i berøring med reiselivsinteresser, reindrifts- eller samiske utmarksnæringer, fiskeri, havbruk eller skipsfart. Disse forholdene er derfor ikke utredet.

Utredningene er utført av naturforvalter Jan Terje Strømsæther og økolog Lars Jørgen Rostad (naturmangfold), med faglige bidrag og kvalitetssikring fra økolog Tanja Kofod Petersen

(naturmangfold), landskapsarkitekt Amund Hareland (landskap), kulturminnerådgiver Cornelis Horn Evensen (kulturmiljø) og naturforvalter Gunnar Bratheim (friluftsliv).

1.1 Tidligere arbeider og utredninger

Ledningsstrekningen mellom Råde og Fjærå ble i 2011 omsøkt oppgradert som 132 kV enkeltkurs av daværende Hafslund Nett.

Temaene naturmangfold, landskap, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv og reiseliv og landbruk ble deretter i perioden 2011-2014 utredet nærmere i forbindelse med utarbeidelse av ny konsesjonssøknad for trase mellom Huseby-Fjærå, inkludert utvidelse av Fjærå transformatorstasjon. Denne ble planlagt med 132 kV enkeltkurs rørmast i stål eller kompositt. Denne tidligere utredningen mellom Huseby og Fjærå følger i all hovedsak samme utredningstrase som ny ledning som nå omsøkes på nytt.

Der det har vært ansett som relevant og hensiktsmessig har derfor vurderinger fra disse tidligere utredningene inngått i kunnskapsgrunnlaget. Dette kunnskapsgrunnlaget er gjennomgått, blitt tilpasset ny utredningsmetodikk iht. nyeste forskrift om konsekvensutredninger og veileder M-1941, og supplert med feltebefaringer der det har vært ansett som nødvendig for å få et oppdatert kunnskapsgrunnlag.

1.2 Beskrivelse av tiltak og utredningsalternativet

Nye ledninger omsøkes utbygd i tilnærmet samme hovedtrasé som eksisterende 47 kV Huseby–Fjærå–Skytterhuset, og det omsøkte tiltaket baserer seg i svært stor grad på ombruk av denne traséen. Det vises til konsesjonssøknadens kap. 2 for detaljert beskrivelse av tiltaket som omsøkes.

Mellom Huseby og Fjærå omsøkes det å sette opp nye master og trekke ny 132 kV enkeltkurs ledning i eksisterende 47 kV-trasé, med enkelte mindre justeringer og tilpasninger for å imøtekomme drivere av Onsøy golfbane og hytte-eiere, hensynta Jerndalen naturreservat, viktige naturtyper og skytebanen i Jerndalen og for å komme lenger bort fra Kråkstadbekken. Mastetype endres på strekningen fra H-master i tre med planoppheng til rørmaster med trekantoppheng.

Eksisterende 47 kV på strekningen Huseby-Fjærå saneres før ny utbygging av 132kV-ledning. Ryddebeltet langs traseen vil utvides fra dagens 20 meter til 30 meter. På de delene av strekningen der ny trase avviker fra eksisterende, vil dagens ryddebelte bli frigjort, og inngå i f. eks. fremtidig skogbruksareal.

Mellom Fjærå og Skytterhuset omsøkes det å trekke ett ekstra sett med 47 kV liner på eksisterende master. Rettighetsbeltet langs 47kV-traseen vil utvides fra dagens 20 meter til 30 meter for å ta høyde for fremtidige klimalaster. Parallelt med eksisterende 47kV går det en 22kV-ledning i dag. Dette innebærer i praksis at ryddebeltet utvides med 5 meter på ene siden av dobbelt-traseen.

I tillegg inkluderer tiltaket å oppgradere eksisterende Fjærå transformatorstasjon til 132 kV, og en mindre utvidelse mot nord-øst.

Siden det er tatt et valg i prosjektet om å sanere og gjenbruke eksisterende ledningstraseer, med de forventede reduserte virkningene dette vil ha for miljø og rettighetshavere sett i forhold til å planlegge en helt ny trasé, er det ikke konsekvensutredet alternativer til ønsket omsøkte tiltak. Etter innspill fra NVE i forbindelse med tidligere konsesjonssøknader på strekningen, har Elvia vurdert alternative trasealternativer, men valgt å ikke gå videre med disse. Det vises til konsesjonssøknadens kapittel 2.4 for beskrivelse av disse alternative løsningene. Det utredes derfor ett alternativ videre (omsøkte tiltak).



Figur 1-1. Tiltaksområde. Strekning Huseby-Fjærå vises med blå linje. Strekning Fjærå-Skytterhuset vises med rosa linje. Der eksisterende 47 kV ledning avviker fra ny ledningstrase vises denne som svart linje.

1.3 Nullalternativet

Det omsøkte alternativet blir sammenlignet med et nullalternativ. Nullalternativet tilsvarer dagens situasjon i utredningsområdet, forventede vedlikeholdstiltak på ledningene, allerede vedtatte arealplaner i tiltaksområdet, og skal være sammenlikningsgrunnlaget for å vurdere hvilken miljøpåvirkning omsøkt tiltak vil kunne få. Nullalternativet innebærer at dagens anlegg videreføres og utvikles slik det er beskrevet i konsesjonssøknaden kap. 4.1.1.

Nullalternativet innebærer å beholde dagens 47 kV-trase med tilhørende ryddebelte på strekningen Huseby-Fjærå-Skytterhuset. Nullalternativet forutsetter vedlikehold av ryddebeltet med jevnlig vegetasjonsrydding, og vedlikeholdsarbeid knyttet til anlegget.

Videreføring av eksisterende 22kV distribusjonsnett parallelt med 47kV Fjærå-Skytterhuset inngår i nullalternativet.

Berørte gjeldende reguleringsplaner for Råde og Fredrikstad kommuner anses som avklarte med tanke på gjennomføring av tiltakene planene legger til rette for, og inngår i nullalternativet.

Følgende gjeldende reguleringsplanen inngår som del av nullalternativet og det forutsettes at disse gjennomføres som vedtatt:

- Reguleringsplan Jerndalen (skyte anlegg m.m.) ID-096 (Råde kommune)
- Reguleringsplaner ved Fjærå (reguleringsplan for Husebyskogen (ID-210) (Fredrikstad kommune)
- Reguleringsplan for Huseby, endring (golfbanen) (ID-411) (Fredrikstad kommune)
- Reguleringsplan for Fjærå (ID-354)) (Fredrikstad kommune)
- Reguleringsplan for Onsøy pukkverk II (ID-581) (Fredrikstad kommune)

Se nærmere beskrivelse av kommunale planer i kap. 2.4.

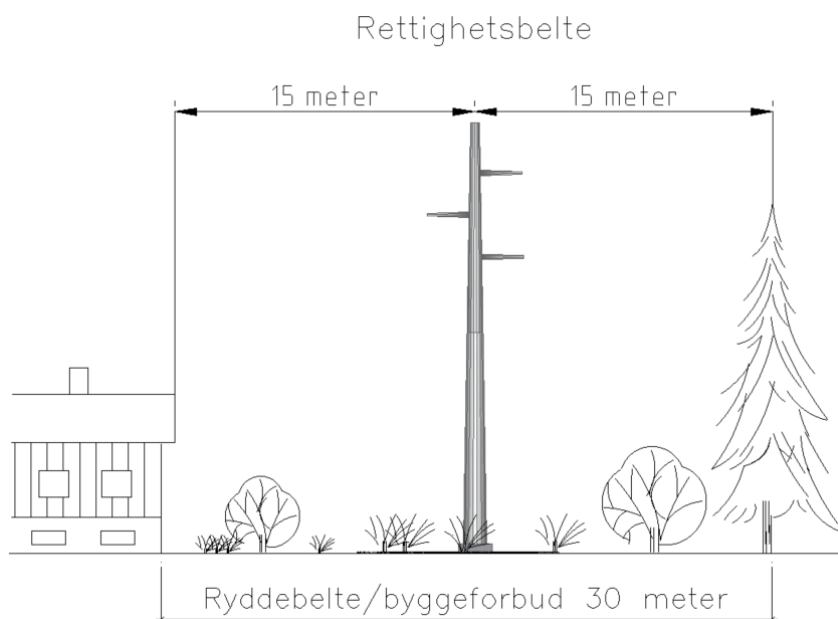
1.4 Metode for konsekvensutredning

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i planprosesser og planlegging av tiltak. Forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) fastsetter kravene til innholdet i en konsekvensutredning. Utredningene skal følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse, jf. KU-forskriften § 17. Metoden skal sikre en systematisk, helhetlig og faglig analyse av konsekvensene tiltaket medfører. Metodikken for konsekvensutredning for fagtemaene naturmangfold, landskap, kulturmiljø og friluftsliv er beskrevet i Miljødirektoratets veileder M-1941, del 3. Hovedtrekkene i metodikken er gjengitt i vedlegg til rapporten.

2 Arealbruk og forholdet til planer og verneområder

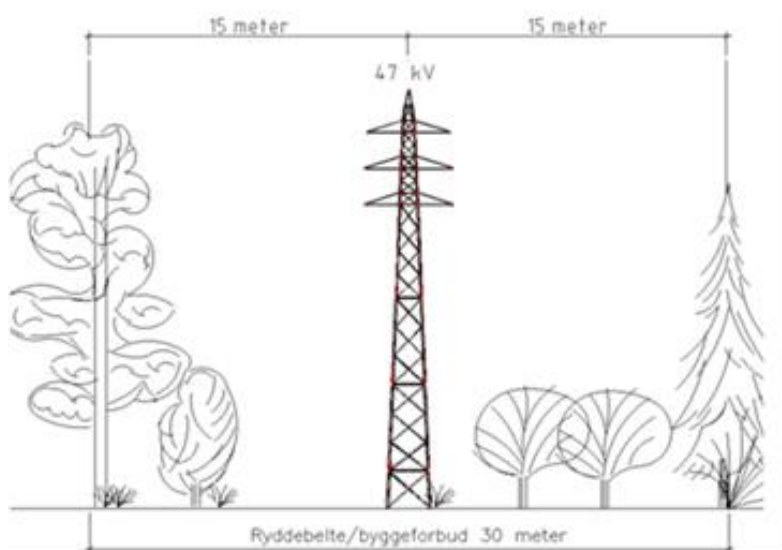
2.1 Arealbehov

Dagens linjetrase Huseby-Fjærå har et 20 meter bredt rettighetsbelte, klausulert for rydding og byggeforbud. Ny 132 kV ledning Huseby-Fjærå omsøkes med 30 meter rettighetsbelte. Omsøkt trasé vil på det aller meste av strekningen overlappe med dagens rettighetsbelte, som dermed utvides med 5 meter på hver side sett i forhold til dagens situasjon. Klausulert areal for eksisterende trasé, som ikke overlappes, vil bli frigjort når gammel 47 kV ledning er revet.



Figur 2-1: Prinsippskisse for rettighetsbelte og mast for omsøkte tiltak mellom Huseby-Fjærå.

Dagens rettighetsbelte for 47 kV ledning Fjærå–Skytterhuset omsøkes også utvidet fra 20 til 30 meter, for å imøtekomme forventet økning i klimalaster, med tilhørende fare for trefall mot ledningen. Det vil si at totale rettighetserverv for 47 kV linjen blir 30 meter, noe som medfører at 5 meter må ryddes på den ene siden av 47 kV linjen (der hvor ikke den eksisterende 22 kV linjen går).



Figur 2-2: Prinsippskisse for rettighetsbelte og mast for omsøkte tiltak mellom Fjærå og Skytterhuset.

Økt arealbehov for utvidelse av Fjærå transformatorstasjon er beregnet til ca. 1 daa, og må erverves av naboeiendommene 100/1 og 100/13. Utvidelsen vil skje med utsprenkning og planering av areal i kolleformasjonen i bakkant av stasjonen, og øst for dagens anlegg. I tillegg kommer breddeutvidelse og forsterking av adkomstvei som vil kreve et areal på ca. 2,5 daa.

Tabell 2-1. Netto økning av rettighetsbelte for omsøkte traséer.

Huseby–Skytterhuset	Utvidet rettighetsbelte [m]	Lengde [km]	Erverv areal [daa]	Netto endring arealtype (AR5)
Transformatorstasjon			1	Skog: 1 dekar
Adkomst transformatorstasjon			2,5	Bebygd: 2 dekar Dyrka mark: 0,5 dekar
Huseby–Fjærå	10	8,7	87	Bebygd: -0,2 dekar Dyrka mark: 30,3 dekar Skog: 56,2 dekar Åpen fastmark: 0,7 dekar
Fjærå–Skytterhuset	10	6,8	68	Bebygd: 1,4 dekar Dyrka mark: 37,1 dekar Skog: 29,0 dekar Åpen fastmark: 0,5 dekar
Netto økning rettighetsbelte	155 daa			



Figur 2-3: Fjærå transformatorstasjon. Nye anlegg i rød ramme.

2.2 Nærliggende bebyggelse

Det utvidede/justerte rettighetsbeltet vil berøre bygninger på følgende eiendommer:

Tabell 2-2: Bygninger berørt av utvidet/justert rettighetsbelte.

Kommune	Gnr./Bnr.	Bygningstype	Adresse	Avstand senterlinje
Fredrikstad	102/8	Driftsbygning/lager	Elingårdsveien 45	0 m
Fredrikstad	32/5,14	Driftsbygning	Husebyveien 61	6 m

Se for øvrig konsesjonssøknad for vurderinger knyttet til boliger og elektromagnetiske felt.

2.3 Nødvendige tiltak for gjennomføring

Adkomstveien til stasjonen må utvides og oppgraderes, for å muliggjøre transformatortransporten. Her må Elvia erverve ca. 2,7 daa, hvor ca. 1,1 daa er permanent og ca. 1,6 daa er bruksrett. Se beskrivelse kap. 2.1.3.

2.4 Kommunale planer

Råde kommune

Første del av traseen mellom Huseby og Jerndalen ligger i Råde kommune. Den nye kommuneplanens arealdel 2023–2037 ble vedtatt 16.10.2023.

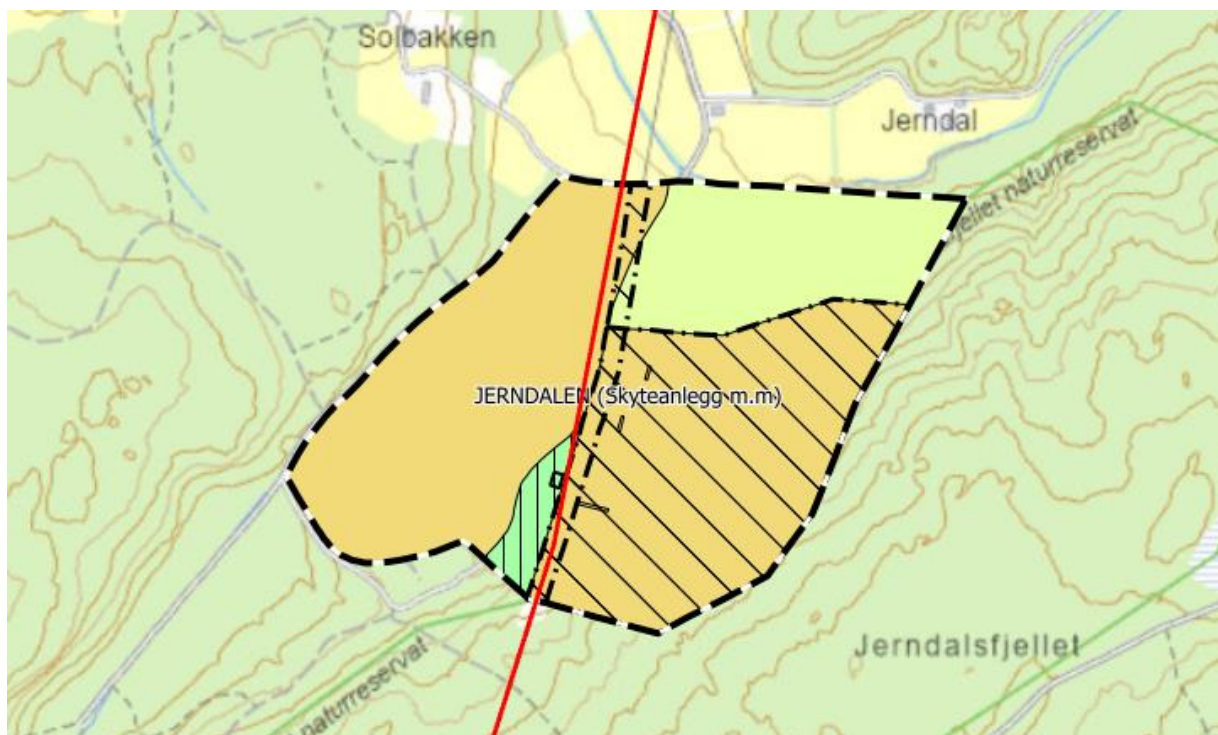
Fra Huseby til Jerndalen er det meste av arealet rundt omsøkt trasé avsatt til LNFR (Landbruks-, natur-, friluftsliv- og reindriftsområder).

Området rundt Tomb er definert som hensynssone for landskap og bevaring kulturmiljø. Innenfor dette området skal det tas sikte på å bevare områdets opplevelseskvaliteter og karakteristiske landskapstrekk, samt viktige historiske trekk i landskap og bebyggelse.

Traseen vil gå i utkanten av skytebanen ved Jerndalen, som er avsatt til idrettsanlegg i kommuneplanen. Traséen for ny 132 kV foreslås her lagt om noe mot vest, for å skape større avstand og mindre konflikt med skytebaneanlegget, sammenlignet med dagens 47kV.

Skogsområdene fra Strømnesåsen til Tomb/Rørfjell er definert som hensynssone for friluftsliv. Innenfor disse områdene skal stedets viktige friluftslivskvaliteter ivaretas, og tiltak som hindrer tilgang og bruk ikke tillates.

Av gjeldende reguleringsplaner i Råde kommune berøres reguleringsplan for Jerndalen (skytteanlegg m.m.) (ID-096) av traséen (jf. figur 2-4).



Figur 2-4: Reguleringsplan Jerndalen (skytteanlegg m.m.) ID-096. Kilde: kommunekart.com

Fredrikstad kommune

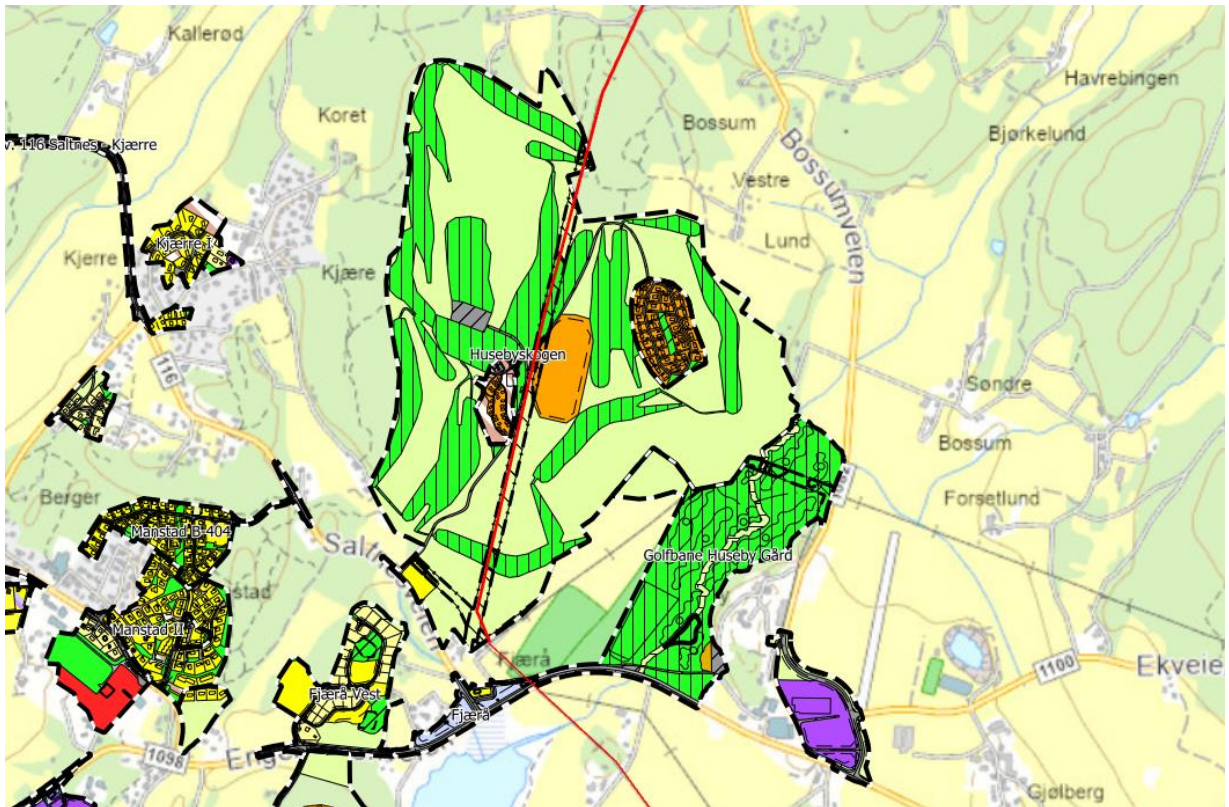
Traseen fra Jerndalen til Fjærå og videre til Skytterhuset ligger i Fredrikstad kommune. Den nye kommuneplanens arealdel 2023–2035 ble vedtatt 15.06 2023.

Fra Jerndalen til Bossum er arealet rundt omsøkt trasé satt av til LNF-område. Fra Bossum og ned til Fjærå er arealene avsatt til golfbane og spredd fritidsbebyggelse. Deler av strekket er hensynsone for friluftsliv, og da skal hensyn til friluftsliv være førende for arealbruken og for bygge- og anleggstiltak. Onsøy golfbane er en internasjonal anerkjent golfbane, med høye krav til funksjonalitet og landskapsbilde.

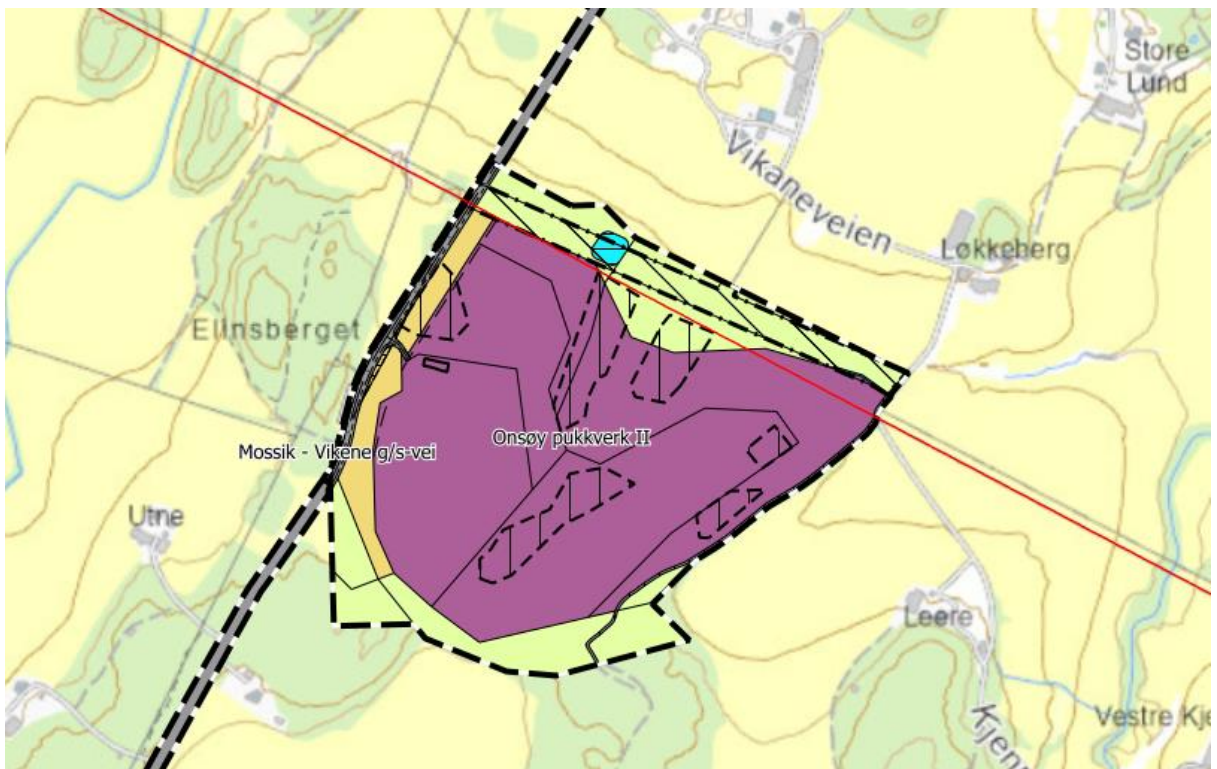
Fra Fjærå til Brannaldalen går eksisterende trasé gjennom flere hensynssoner, blant annet for landbruk, naturmiljø, landskap, og kulturminner. Hensynssone for landbruk markerer svært god og god jordkvalitet, og jordvern skal vektlegges ekstra sterkt. I hensynssone for landskap finnes kulturhistoriske landskap av nasjonal verdi og regionalt verneverdige kulturlandskap, hvor hensynet til kulturlandskapsverdier bør være førende for arealbruken for bygge- og anleggstiltak. I hensynssone for bevaring av kulturmiljø skal de antikvariske verdiene i området hensyntas, og i hensynssone for naturmiljø skal naturverdiene i området bevarer. Ved Lund går traseen i kanten av et kulturhistoriske landskap av nasjonal verdi (KULA), hvor all anleggsvirksomhet skal utvise hensyn til kulturminnene i området.

Fra Brannfjell til Skytterhuset går eksisterende trasé gjennom hensynssone for friluftsliv/marka.

Av gjeldende reguleringsplaner i Fredrikstad kommune berøres reguleringsplan for Husebyskogen (ID-210), reguleringsplan for Huseby, endring (golfbanen) (ID-411), reguleringsplan for Fjærå (ID-354) og reguleringsplan for Onsøy pukkverk II (ID-581) av traséen.



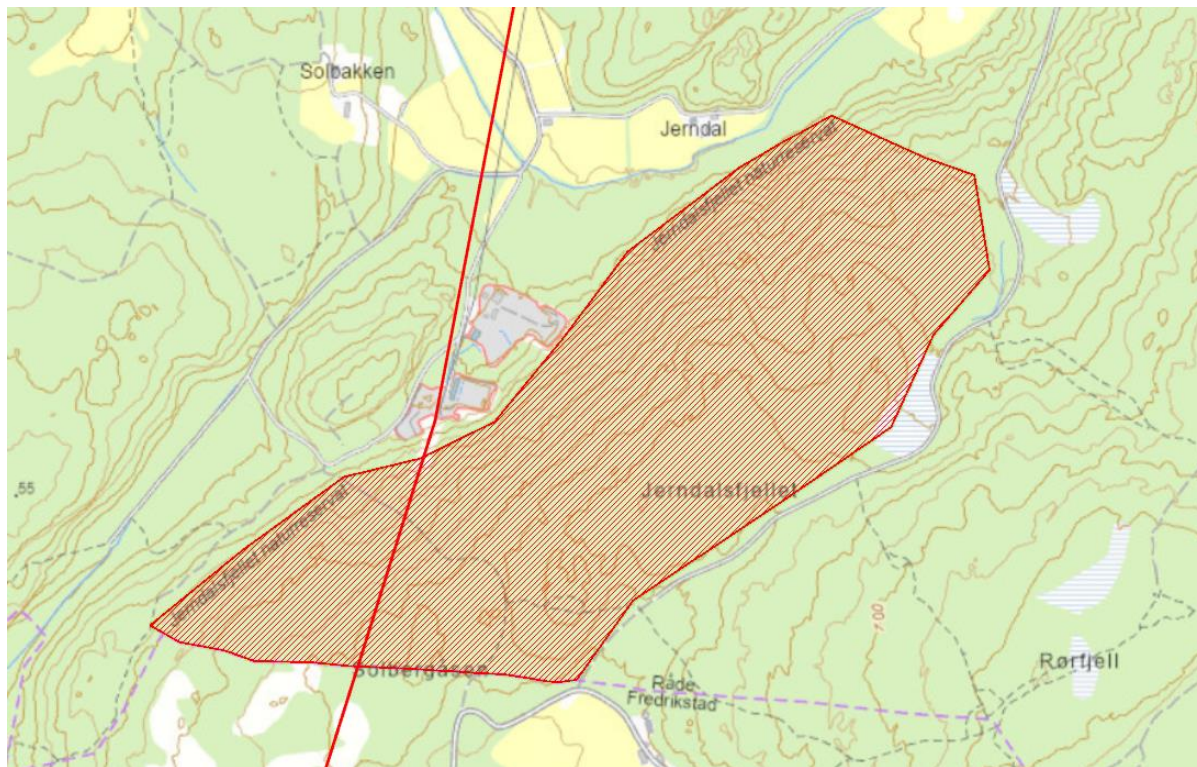
Figur 2-5: Berørte reguleringsplaner ved Fjærå (reguleringsplan for Husebyskogen (ID-210), reguleringsplan for Huseby, endring (golfbanen) (ID-411), reguleringsplan for Fjærå (ID-354)). Kilde: Kommune kart Fredrikstad kommune.



Figur 2-6: Reguleringsplan for Onsøy pukkverk II (ID-581). Kilde: Kommune kart Fredrikstad kommune.

2.5 Verneområder

Det omsøkte tiltaket vil berøre Jerndalsfjellet naturreservat, (jf. Figur 2-7). Elvia har søkt og fått innvilget dispensasjon til å rive eksisterende 47 kV og bygge ny 132 kV kraftledning innenfor naturreservatet av Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus (vedtaksdato 01.11.2024). Dette inkluderer tillatelse til å øke ryddebeltet til inntil 30 m totalt. Tillatelsen er gitt med vilkår knyttet til gjennomføringen, og er gyldig til 31.12.2027.



Figur 2-7: Jerndalsfjellet naturreservat. Kilde: Naturbase.no

2.6 Nødvendige tillatelser etter annet lovverk

Naturmangfoldloven

Det er innvilget dispensasjon fra vernebestemmelsene for Jerndalsfjellet naturreservat, jf. kap 4. Gjennomføringen av omsøkte tiltak må skje i henhold til dispensasjonsvedtaket fra Statsforvalteren.

Dersom tiltaket berører utvalgt naturtype huleeiker må det søkes om dispensasjon til felling hos kommunen. Det er ikke ventet at tiltaket gir behov for felling av trær som omfattes av naturtypen hule eiker. Det kan imidlertid bli behov for å kutte/trimme greiner for å opprettholde nødvendige sikkerhetsavstand til fasene. Se for øvrig omtale av naturtype hule eiker under delkapittel naturmangfold.

Kulturminneloven

Ifølge kulturminneloven §9 plikter tiltakshaver å avklare med kulturmyndighetene om at inngrepene til det omsøkte tiltaket ikke kommer i konflikt med automatisk fredete kulturminner, eventuelt om det må gjøres ytterligere undersøkelser. Dette må avklares før byggestart. Det gjelder plassering av ledningstraseer, mastepunkter, rigg- og anleggsplasser og transportveier.

Automatisk fredede kulturminner vil bli indirekte berørt av et utvidet luftspenn/rettighetsbelte, men nye mastepunkt vil plasseres i god avstand fra sikringssonen rundt lokalitetene. Enkelte av mastene som skal gjenbrukes berører kulturminner med sikringssoner. Der mastene ligger innenfor

kulturminner og dets sikringssone på 5 meter, må arbeidene utføres skånsomt slik at det ikke blir skader på kulturminnene jf. Kulturminnelovens § 3. Rydding av vegetasjon innenfor registrerte kulturminners sikringssone må utføres skånsomt uten fare for skade på kultuminnene.

Vegløva

Hovedregelen er at det kreves godkjenning fra vegmyndigheten for å legge ledninger over, under, langs eller nærmere offentlig veg enn 3 meter fra vegkant på begge sider, målt vannrett. Det må sendes skriftlig søknad fra ledningseier om godkjenning fra vegmyndigheten av ledningsarbeid. Søknaden skal inneholde ønsket trasévalg (ledningstrasé) og andre opplysninger som vegmyndigheten trenger for å behandle den.

Luftfartsloven

Luftfartslovens forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshinder definerer alle strøm-førende luftspenn med master som luftfartshinder, uansett høyde (§ 2). Eier (Elvia) må rapportere inn etablering, endring, flytting og fjerning av luftledningene senest 30 dager før arbeidene starter opp, til nasjonalt register over luftfartshindre, NRL, hos Kartverket.

3 Sammenstilling av konsekvens for de utredede fagtemaene

Nedenfor gis en samlet oversikt over konsekvenser for de ulike fagtema som er utredet særskilt i forbindelse med søknaden (fagtemaene naturmangfold, landskap, kulturmiljø og friluftsliv). Øvrige relevante fagtema beskrives i kapitlene nedenfor.

For fagtema naturmangfold kan tiltaket medføre behov for trimming/kutting av grener for flere berørte hule eiker innenfor definisjonen for utvalgte naturtyper som følge av utvidet ryddebelte. Det vurderes at selve trærne kan stå og ikke må felles som følge av tiltaket. Registrerte naturtyper ved Sønsterød berøres noe av utvidet rettighetsbelte. Endret mastekonfigurasjon fra ett plan til liner i tre plan på strekningen Huseby-Fjærå vurderes å generelt øke kollisjonsfaren for fugl. Samlet sett vurderes konsekvensgraden til noe negativ konsekvens for fagtema naturmangfold.

Fagtema landskap vurderes til konsekvensgrad noe negativ konsekvens som følge av noe økt synlighet og derigjennom økt negativ påvirkning på landskapsbildet som følge av endret mastetype på delstrekningen Huseby-Fjærå.

For fagtemaene kulturmiljø og friluftsliv vurderes tiltaket å medføre ubetydelig konsekvens.

Samlet sett vurderes tiltaket å medføre noe negativ konsekvens for de utredede fagtemaene.

Tabell 3-1: Samlet konsekvens for alle utredningstemaene.

Vurdering av konsekvens	Alternativer	
Utredningstema	Nullalternativet	Omsøkt alternativ
Naturmangfold	0	Noe negativ konsekvens
Landskap	0	Noe negativ konsekvens
Kulturmiljø	0	Ubetydelig endring
Friluftsliv	0	Ubetydelig endring
Samlet konsekvens	0	Noe negativ konsekvens
Rangering	1	2
Begrunnelse for rangering	Nullalternativet gir ubetydelig endring for alle fagtemaene	Alternativet vurderes til noe negativ konsekvens samlet for alle utredningstemaene.

4 Naturmangfold

4.1 Definisjon og avgrensning mot andre fagtema

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.

I denne utredningen vurderes naturmangfold knyttet til land og ferskvann/vannmiljø samlet i dette kapitlet.

Følgende temaer dekkes av andre fagtema:

- Naturmangfold knyttet til landskap omfattes av tema naturmangfold, mens opplevelser, kulturarv, og landskapsbilde ikke inngår i temaet.
- Funksjonsområder for vilt og fisk inngår under naturmangfold, mens utøvelse av jakt og opplevelser av vilt ikke inngår i temaet.
- Naturmangfold og økologisk og kjemisk tilstand i vann utredes under naturmangfold, mens utøvelse av fiske, vannbasert friluftsliv, eller vann som naturresurs ikke inngår i temaet.

4.2 Beskrivelse av tiltaksområdet

Tiltaksområdet ligger i Råde og Fredrikstad kommuner i Østfold fylke. Området ligger i boreonemoral bioklimatisk sone og svakt oseanisk bioklimatisk seksjon. Lokalklimaet er preget av milde vintre og varme somre, og gir lokalt gode vekstforhold for varmekjære arter.

Området består av skog i småkupert terreng, og store arealer med jordbruksmark. Skogen langs tiltaksområdet har varierende alder, og er aktivt drevet med skogbruk. De berørte skogsområdene er hovedsakelig barskog som varierer mellom furu- og granskog.

I sørvendte lier forekommer avgrensede skogsholt av mer varmekjære arter og edelløvskog. Spredt gjennom hele området er det registret mange forekomster av naturtypen hule eiker.

4.3 Metode for konsekvensvurdering

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i planprosesser og planlegging av tiltak. Forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) fastsetter kravene til innholdet i en konsekvensutredning. Utredningene skal følge anerkjent metodikk og utføres av personer med relevant faglig kompetanse, jf. KU-forskriften § 17. Metodikken for konsekvensutredning av naturmangfold er fullstendig beskrevet i M-1941, del 3 punkt 1. Metoden skal sikre en systematisk, helhetlig og faglig analyse av konsekvensene tiltaket medfører. En beskrivelse av metodikk for verdisetting av delområder, vurdering av konsekvensgrad for delområder og konsekvens for alternativer vises i Vedlegg 1.

4.4 Influensområde og utredningsområde

Influensområdet er området som kan bli midlertidig eller permanent påvirket som følge av tiltaket. Influensområdet varierer imidlertid for de ulike registreringskategoriene av naturmangfold. For naturmangfold på land vil det ofte være begrenset påvirkning utenom der det gjennomføres tekniske inngrep og arealbeslag. For vilt (inkludert fugl) og vannmiljø vil influensområdet kunne være større, basert på hvordan støy og forstyrrelser kan påvirke fuglenes atferd og hvor langt nedstrøms et tiltak kan påvirke en vannforekomst.

Tiltaket som omsøkes innebærer å skifte ut eller oppgradere eksisterende 47kV kraftledning hovedsakelig i samme trase som i dag med enkelte justeringer av linjen, og det er først og fremst

virksomheter nær denne traséen som er relevant å vurdere konsekvenser for. Influensområdet for fagtemaet settes derfor til 500 meter ut fra senterlinje for fugl og pattedyr, og tilsvarende 50 meter for naturtyper og andre arter, og denne korridoren danner utgangspunkt for å definere delområder i utredningen. Influensområdet for vassdrag er vurdert som vassdrag med tilhørende kantsone og som kan bli direkte berørt av fysiske inngrep eller indirekte berørt av forurensning avrenning fra tiltaksområdet. I praksis er de vannforekomstene som ledningen krysser tatt med.

4.5 Kunnskapsgrunnlaget

4.5.1 Kunnskap og kilder

Det er gjennomført søk i offentlige databaser inkludert Naturbase, Økologisk grunnkart, Artskart og Vann-nett. Informasjonen fra databasene som har relevans for naturmangfold i tiltaksområdet, er undersøkt og vurdert.

Det er kun mindre strekninger av traséen som er kartlagt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for naturtypekartlegging fra før. Området fremstår imidlertid godt kartlagt etter eldre kartleggingsmetode DN-HB13. Denne metoden fanger også opp hule eiker, og det er registrert en hel del slike i fra tidligere i landskapet rundt utredet trasé.

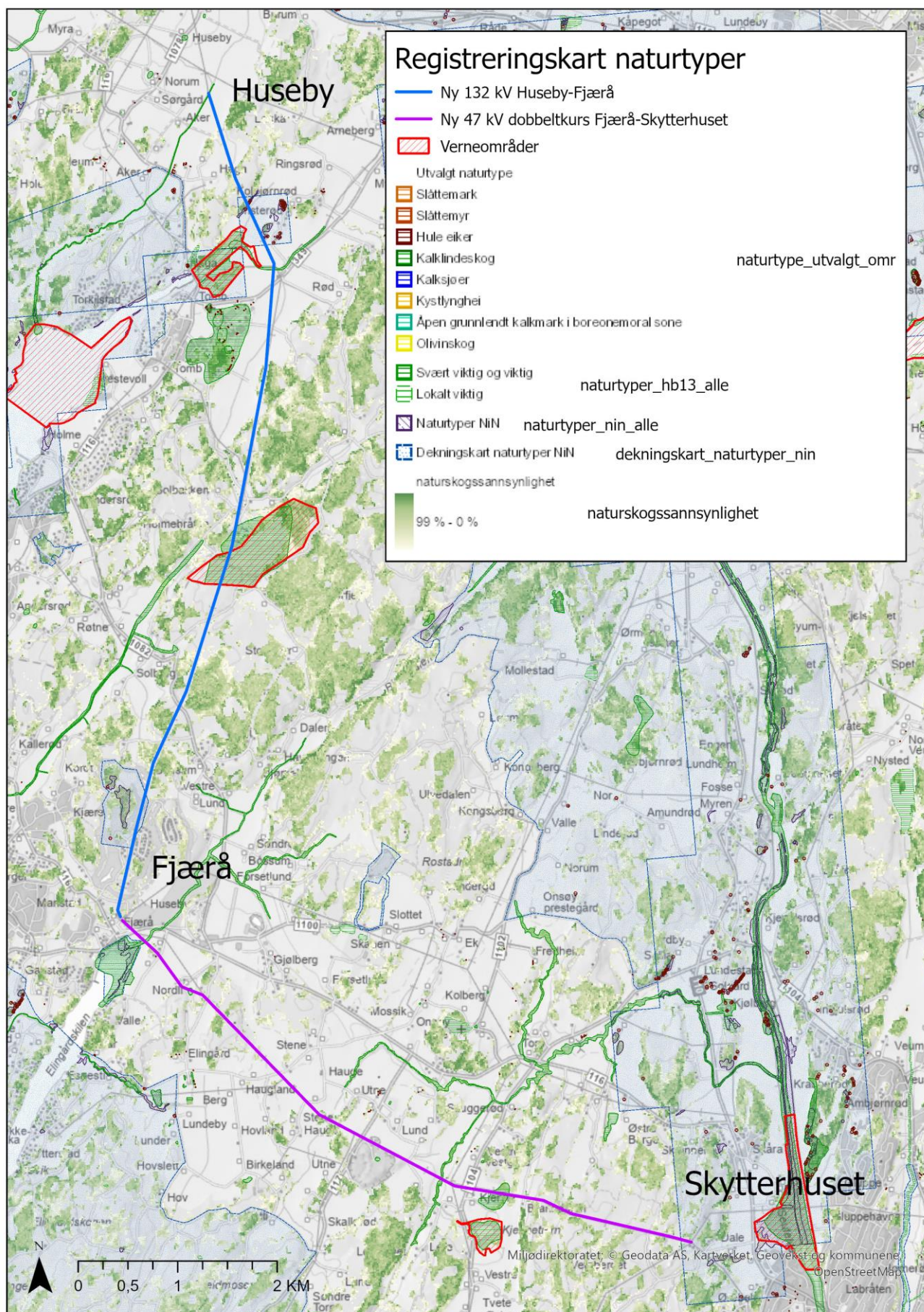
Områdene som utredningsalternativet går gjennom, består nærmest utelukkende av intensivt drevne jordbruksområder og skogsområder med intensivt drevet skogbruk og lite gammel skog. Områdene som berøres av tiltaket er i det alt vesentlige allerede berørt av eksisterende ryddebelte for dagens 47 kV kraftledning (jf. figur 1-1).

Traseen ble befart 18.08.2025 av økolog Tanja Kofod Petersen og naturforvalter Jan Terje Strømsæther, og det ble gjort en vurdering av potensial for nye funn av verdier knyttet til naturtyper, verifisere tidligere kartlagte naturtyper og vurdere behovet for ytterligere kartlegging i henhold til Miljødirektoratets instruks. Det ble særlig undersøkt etter forekomster av rike, varmekjære skogtyper i sørvendte lier, eldre barskogområder, samt rik vegetasjon som kunne indikere næringsrike områder. Områder der det potensielt kunne stå uoppdagede hule eiker, ble også undersøkt. Eiker ved tiltaksområdet som ble vurdert å falle inn under forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven ble oppsøkt og innmålt på ny befaring 27.08.2025. På befaringen ble det ikke observert nye naturtyper langs traseen som inngår i Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for naturtyper. Det er gjennomført flere runder med kartlegging på initiativ fra Miljødirektoratet i områdene rundt ledningstraseen over flere år, og kun mindre deler av tiltaksområdet har blitt valgt ut/prioritert til denne kartleggingen. Potensialet og sannsynligheten for ytterligere funn vurderes som svært lav, og kunnskapsgrunnlaget knyttet til naturtyper vurderes derfor som dekkende for å vurdere konsekvens for fagtemaet.

Feltarbeid/befaring med tanke på fugl ble gjennomført 26-27.08.2025 av økolog Lars Jørgen Rostad. Dette tidspunktet er godt utenfor hekkesesongen for de fleste arter, men et godt tidspunkt med tanke på fugletrekk. Fokus ved dette arbeidet var å sjekke ut områder med mulig landskapsøkologisk funksjon og å få en idé om hvor avbøtende tiltak for fugl kan være hensiktsmessig.

Data om vannmiljø og vannforekomster baserer seg på informasjon fra nettportalene Vann-nett og Vannmiljø. Det er ikke gjennomført bunndyrundersøkelser eller el-fiske i vannforekomstene innenfor tiltaksområdet i forbindelse med denne utredningen. De berørte vannforekomstene er hovedsakelig bekker i jordbrukslandskapet med sparsomt eller fraværende kantvegetasjon over feltsjiktet.

Berggrunnen i området er generelt lite næringsrik (kalkfattig) og består av granitt (iddefjordgranitt).



Figur 4-1. Registreringskart naturtyper.

4.5.2 Verneområder og områder med båndlegging

Jerndalsfjellet naturreservat: Tiltaksområdet strekker seg igjennom Jerndalsfjellet naturreservat i Råde kommune. Jerndalsfjellet er en skogvokst kolle ca 2 km øst for Krokstadfjorden og 2 km sør for Tomb, på grensen mellom Råde og Fredrikstad kommuner. Formålet med naturreservatet er først og fremst å bevare et brannfelt med sottømmer, som er under naturlig gjenvekst, og et tilgrensende lite påvirket område med gran- og furuskog. Det er innvilget dispensasjon av Statsforvalteren i Østfold, Buskerud, Oslo og Akershus til å gjennomføre det omsøkte tiltaket.

Verkenslund biotopvernområde: Området består av en gammel eikehage, strandeng og strandsumpvegetasjon og en grunn våtmarkskile. Verneområdet befinner seg cirka 100 meter vest for nytt rettighetsbelte ved Sønsterød i Råde kommune, og berøres ikke direkte av tiltaket.

Kjennetjern naturreservat: Formålet med vernet er å bevare et viktig våtmarksområde med vegetasjon, fugleliv og annet dyreliv som naturlig er knyttet til området. Verneområdet befinner seg cirka 250 meter sør for nytt rettighetsbelte ved Kjenn i Fredrikstad kommune, og berøres ikke direkte av tiltaket.

4.5.3 Naturtyper

Det er tidligere kartlagt naturtyper etter både DN-håndbok 13 gjennom hele tiltaksområdet og etter Miljødirektoratets instruks i deler av området. Tidligere kartlagte naturtyper er vist i figur 4-1. Berørte registrerte naturtyper vises som egne delområder i kap. 4.6.1.

4.5.4 Arter og økologiske funksjonsområder

Fugl og dyreliv

Vipe (Kritisk truet – CR) er registrert flere steder langs traséen. Dette er en art som har gått kraftig tilbake i hele landet, og Østfold er intet unntak. Ledningen passerer et av de få områdene hvor arten fremdeles hekker i Fredrikstad.

Ellers er det flere funn av granmeis (Sårbar – VU) og trelerke (Nær truet – NT) langs traséen. Dette er ikke arter som påvirkes gjennom kollisjon, men snarere det habitattapet en kraftledning kan medføre.

Det er registrert forekomster av storsalamander (NT) flere steder langs traseen i tilknytning til dammer/putter.

Karplanter, moser, lav og sopp generelt

Innenfor en avstand på 50 meter fra senterlinje ledning er det i perioden etter år 2000 tidligere registrert én rødlistet art innenfor disse artsgruppene: Nikkebrønsle (EN – sterkt truet), funnet ved Utne på strekningen Fjærå-Skytterhuset. Forekomsten berøres ikke av utvidet rettighetsbelte.

Moser, lav og sopp knyttet til hule eiker

Det er gjort flere funn av rødlistede arter knyttet til hule eiker i landskapet rundt tiltaksområdet tidligere. Laven breinål (VU) er funnet på hul eik ved Verkens lund på Tomb i 2025, kun 700 meter fra ledningen. Ellers er arter som korallkjuke (VU) registrert på hul eik flere steder i Råde og Fredrikstad.

Det ble derfor lett spesielt etter slike arter på de hule eikene som kan bli berørt av tiltaket, uten at det ble gjort noen funn. Breinål er knyttet til grov sprekkebark på gammel/hul eik, og ingen av de vurderte trærne ved Sønsterød i kap. 4.6.1 var spesielt gamle med særlig grov sprekkebark eller dype

barksprekker. Enkelte av eiketrærne ved Haga lenger nord hadde grovere bark, men virket tilskygget, og mye barkrugg og bleiktjafs på trærne tydet på påvirkning av næringsstoffer/støv fra landbruksvirksomhet, slik at heller ikke disse virket som særlig egnet substrat for breinål.

4.5.5 Landskapsøkologiske sammenhenger

Landskapsøkologiske funksjonsområder er områder der selve arealet ikke nødvendigvis har stor verdi i seg selv, men som likevel er verdifulle fordi de kan binde sammen andre økologiske funksjonsområder. Trekkområder for fugl er typisk slike områder. Slike trekkområder kan ha alt fra lokal til nasjonal/internasjonal funksjon og verdi, og kan ha stor skalavariasjon med alt fra lokale forflytningskorridorer for alminnelige fuglearter til større områder med internasjonal betydning for fugl på høst- og vårtrekket.

Det finnes ingen etablert metodikk for å identifisere og avgrense slike områder. Dermed må man bruke generell kunnskap om hvordan fugl og vilt beveger seg i landskapet, i tillegg til kunnskap innhentet fra feltarbeid og eksisterende informasjon. Generelt er usikkerheten rundt forekomst, utbredelse og betydning av slike områder ganske stor, og dette gjør at avgrensning og verdisetting av slike områder ofte må gjøres etter føre-var-prinsippet. Typisk er dette elver og vannstrenger, daler og andre naturlige korridorer og ledelinjer i landskapet. I dette kystnære landskapet er våtmark, elver, bekker og åpne områder mellom sjø og ferskvanns- eller våtmarksområder helt typiske steder der det beveger seg mye vann- og våtmarksfugler gjennom døgnet. Ofte er andefugler langs kysten på dagtid for å bedrive næringssøk, før de trekker inn mot ferskvann, bekker og tjern om kvelden. Det er flere områder langs traséen som kan kategoriseres som slike områder, og totalt er det definert tre slike i utredningen.

4.5.6 Geologisk mangfold

Ved Onsøy golfbane er det registrert et område med betydning for geologisk arv (Geosted: Kjære). Beskrives av NGU som morene som tilhører Onsøytrinnet. Slak, men klart utformet. Vurderes av NGU som sterkt påvirket av nybygging av golfbane. Forekomsten er ikke vernet. Arealet berøres av dagens ryddebelte for 47 kV- ledning nord for Fjærå transformatorstasjon.

4.5.7 Vannforekomster i Vann-nett

Tiltaksområdet berører ikke større vassdrag, men krysser bekker i jordbrukslandskapet. Tiltaket innebærer ikke direkte inngrep i vannforekomster. De berørte vannforekomstene er generelt i dårlig tilstand, særlig hva gjelder økologisk tilstand. I anleggsfasen må det derfor følges opp tiltak som sørger for at tilstanden ikke svekkes ytterligere.

- Akersbekken utgjør vannforekomst 003-109-R. Vannforekomsten er registrert med svært dårlig økologisk tilstand, grunnet avrenning fra fylldyrket mark, punktutslipp fra regnvannoverløp, og utslipp fra separate avløpsanlegg. Den kjemiske tilstanden er ikke klassifisert. Vannforekomsten er registrert med vanntype små, kalkrik, humøs (R111).
- Arnebergkanalen utgjør vannforekomst 003-20-R. Vannforekomsten er registrert med svært dårlig økologisk tilstand, grunnet avrenning fra fylldyrket mark, fysisk endring annet (f.eks. bekkelukking, bebyggelse), punktutslipp fra regnvannoverløp, og utslipp fra separate avløpsanlegg. Den kjemiske tilstanden er ikke klassifisert. Vannforekomsten er registrert med vanntype middels, moderat kalkrik, humøs (R108).
- Arnebergkanalen bekkefelt utgjør vannforekomst 003-111-R. Vannforekomsten er registrert med dårlig økologisk tilstand, grunnet avrenning fra fylldyrket mark og utslipp fra separate

avløpsanlegg. Den kjemiske tilstanden er ikke klassifisert. Vannforekomsten er registrert med vanntype små, kalkrik, humøs (R111).

- Bekker til Elingårdskilen utgjør vannforekomst 002-4143-R. Vannforekomsten er registrert med svært dårlig økologisk tilstand, grunnet avrenning fra fylldyrket mark, fysisk endring, fysisk inngrep vei og utslipp fra separate avløpsanlegg. Den kjemiske tilstanden er registrert som god. Vannforekomsten er registrert med vanntype små, kalkrik, humøs (R111).
- Torpebekken utgjør vannforekomst 002-3340-R. Vannforekomsten er registrert med svært dårlig økologisk tilstand, grunnet avrenning fra fylldyrket mark, avrenning fra industri, fysisk inngrep vei og punktutslipp fra regnvannsoverløp. Den kjemiske tilstanden er ikke klassifisert. Vannforekomsten er registrert med vanntype små, kalkrik, humøs (R111).

4.5.8 Fremmede arter

I perioden 2000-2024 er det i Artskart registrert flere ulike fremmede arter i risikokategoriene svært høy risiko (SE) og høy risiko (HI) i og nær tiltaksområdet, inkludert hagetupin (SE), rødhyll (SE), kanadagullris (SE), hvitsteinkløver (SE), og ugrasklokke (HI).

Tiltaksområdet fremstår som relativt lite påvirket av fremmede arter, men tiltak for å kartlegge og hindre spredning i forbindelse med anleggsarbeidene må følges opp i utarbeidelsen av detaljplan.

4.5.9 Naturmangfoldets økosystemtjenester

Tiltaks- og influensområdet bidrar med flere økosystemtjenester:

- Skogen i området bidrar med å binde karbon, er leveområde for en rekke arter, og kan utnyttes til tømmer og andre treprodukter. Vegetasjonen bidrar i tillegg med klimaregulering og erosjonsbeskyttelse.
- Tiltaksområdet gir leveområde for ulike typer insekter og mikroorganismer. Disse gruppene bidrar blant annet med pollinering og nedbrytning som skaper jordsmonndannelse og resirkulering av næringsstoffer.
- Landbruksarealene er viktige for matproduksjon.
- Vassdragene er leveområde for mange arter, og bidrar med viktige livsbetingelser for arter på land som lever i nærområdet. Vannet frakter næringsstoffer og sedimenter nedover bekkeløpet. Kantsonen langs vassdragene bidrar med rensing av vann, erosjonssikring, flomdemping, og er viktig for næringsnettet.
- Det er flere stier i området, og både skogen og jordbrukslandskapet har verdi mht. rekreasjon.

4.6 Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

4.6.1 Delområder

Det er laget egne delområder for registreringskategoriene:

- Naturtypelokaliteter: Det er laget egne delområder for registrerte naturtyper. Naturtyper som er kartlagt som viktige bekkedrag etter DN-13 vurderes her i denne kategorien. Disse sammenfaller og ses i sammenheng med registrerte vannforekomster.

- Arter og økologiske funksjonsområder, landskapsøkologiske sammenhenger: Det er laget egne delområder for funksjonsområder for arter og for landskapsøkologiske sammenhenger. Der disse sammenfaller er de slått sammen til felles delområde..

Basert på gjennomgang av eksisterende kunnskap og befaringer er det definert delområder som vist nedenfor:

Delområde NM1 - Akersbekken

Naturtype (DN-13): Viktig bekkedrag, BN00119825, vannforekomst 003-109-R



Verdivurdering: Delområde NM1 Akersbekken

Registreringskategori: Naturtype, vannforekomst

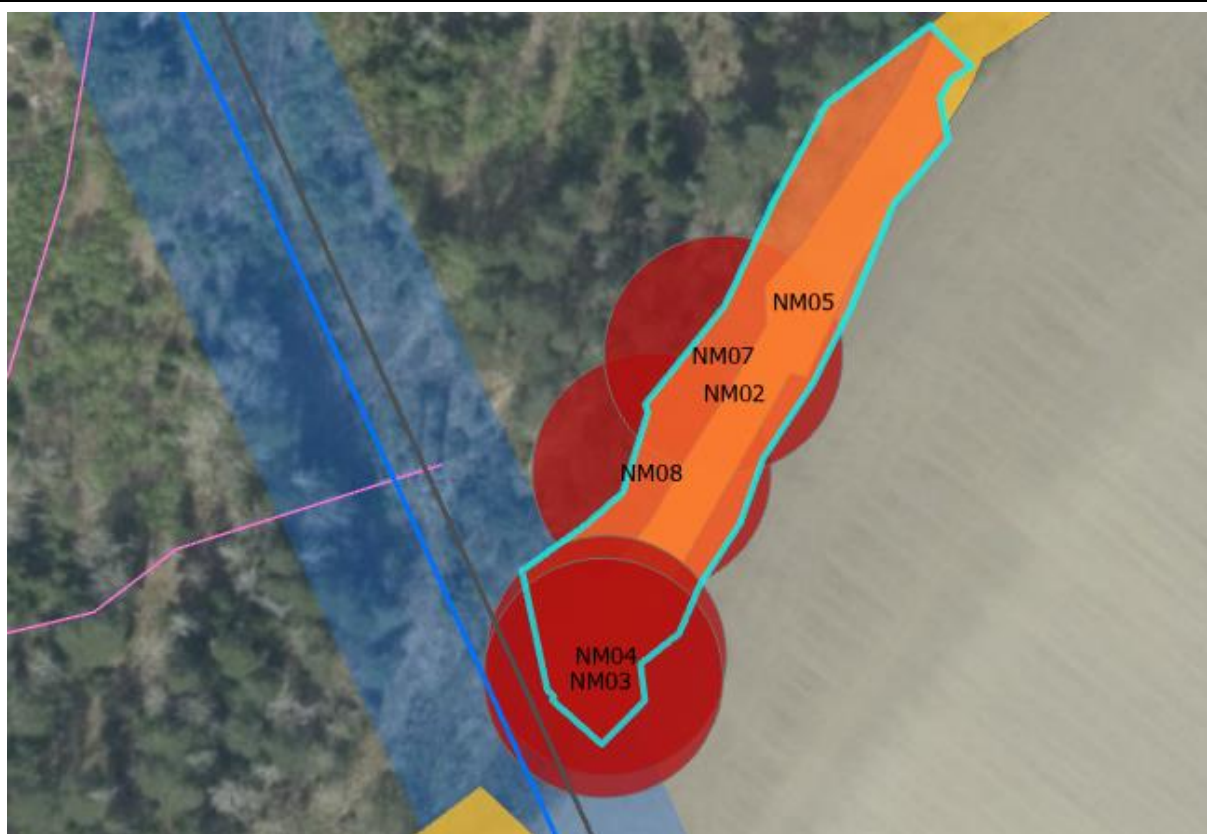
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Kort beskrivelse med verdivurdering: Naturtype «Viktig bekkedrag». Gytebekk for sjørret, viktig element i et intensivt drevet kulturlandskap. Vurderes som Viktig B. Vannforekomsten Akersbekken inngår i lokaliteten. Vannforekomst har svært dårlig økologisk tilstand, grunnet avrenning fra fylldyrket mark, punktutslipp fra regnvannoverløp, og utslipp fra separate avløpsanlegg. Den kjemiske tilstanden er ikke klassifisert. Dette gir delområdet samlet sett stor verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲				

Konsesjonssøknad

	Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Nærmeste ny mast er allerede etablert, og det skal henges opp nye faser i denne. Tiltaket vil ikke påvirke naturtypen ytterligere sammenlignet med nullalternativet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde NM2 Haga 1

Naturtype (NiN): Lågurteikeskog - NINFP1810011889



Verdivurdering: Delområde NM2 Haga 1

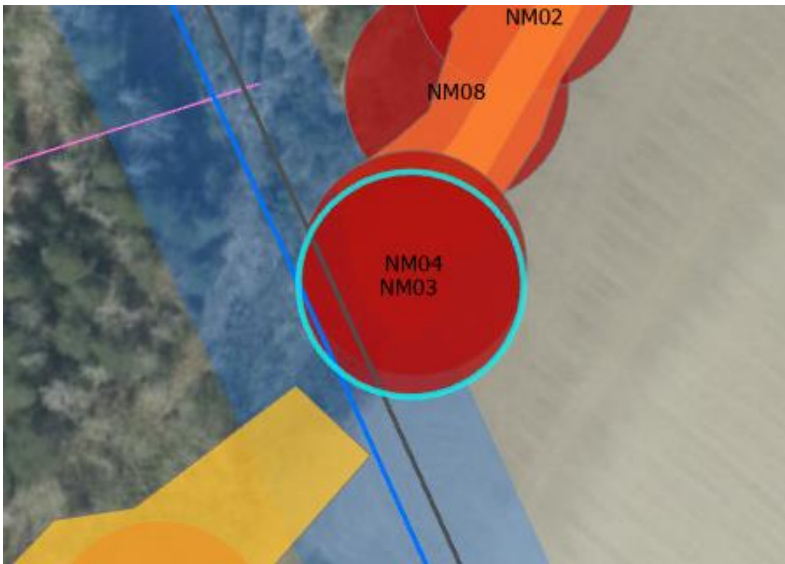
Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲ Kort beskrivelse med verdivurdering: Naturtype «Lågurteikeskog». Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med moderat og høy lokalitetskvalitet. Flere eiker observert innen avgrensingen av naturtypen, flere registrert som egne naturtyper. Ved befaring ble det registrert to eiker med omkrets >2 m, som ikke tidligere er kartlagt. Disse er utfigurert som egne naturtyper (NM3 og NM4)				
Tiltakets påvirkning				

Konsesjonssøknad

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Utvidelse av ryddebeltet medfører en liten reduksjon i utbredelsen av naturtypen, men lokaliteten berøres ikke av ny mast.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						

Delområde NM3 Haga eik 1

Naturtype Hule eiker
 

Verdivurdering: Delområde NM3 Haga eik 1

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Hule eiker» Utvalgt naturtype. Omkrets 207 cm, ikke synlig hul.

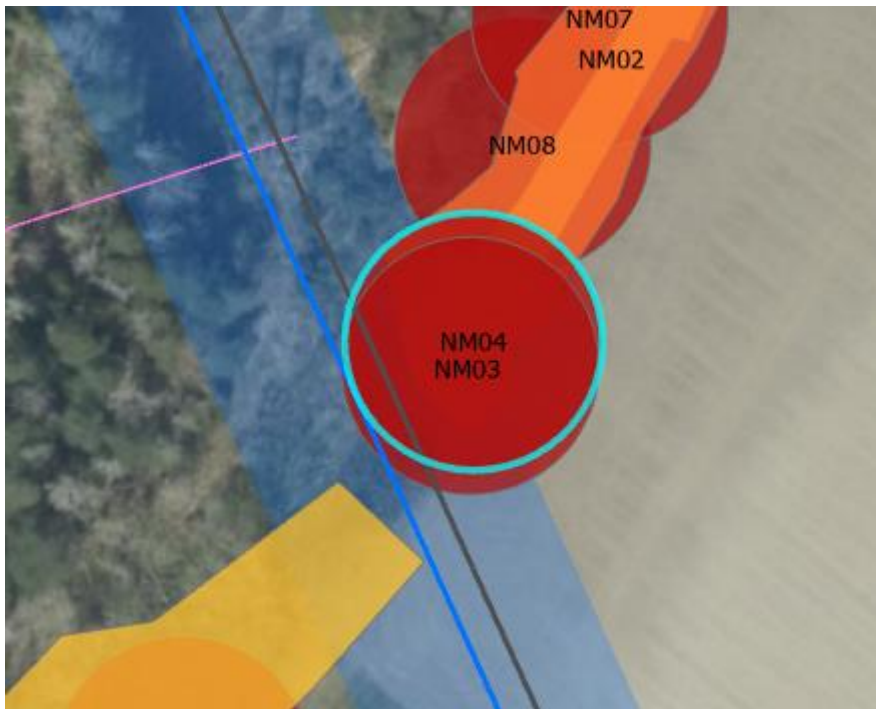
Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Eiketreet berøres i noen grad av justert rettighetsbelte, slik at det kan være behov for trimming/kutting av enkeltgreiner for å sikre tilstrekkelig avstand til fasene. Det vurderes at treet				

Konsesjonssøknad

	ikke behøver å felles som følge av tiltaket, siden senterlinje for ny ledning er justert vestover tilsvarende som utvidelse av rettighetsbeltet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲						
	Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						

Delområde NM4 Haga eik 2

Naturtype Hule eiker					
					
Verdivurdering: Delområde NM4 Haga eik 2					
Registreringskategori: Naturtype					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Kort beskrivelse med verdivurdering:					
Naturtype «Hule eiker» Utvalgt naturtype. Omkrets 228 cm, ikke synlig hul					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Eiketreet's krone berøres ikke av endret plassering av rettighetsbeltet.				
Tiltakets konsekvens					

Konsesjonssøknad

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲						
	Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde NM5 Haga

Naturtype NiN: Kalkrik alm-lind-hasselskog - NINFP1810011893



Verdivurdering: Delområde NM5 Haga

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Kalkrik alm-lind-hasselskog» Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitets-kvalitet.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1



Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet.

Konsesjonssøknad

	Begrunnelse: Utvidelse av ryddebeltet medfører en liten reduksjon i utbredelsen av naturtypen med ca. 1 meter, men lokaliteten berøres ikke av ny mast.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						

Delområde NM6 Haga 2

Naturtype NiN: Hagemark - NINFP1810011876



Verdivurdering: Delområde NM6 Haga 2

Registreringskategori: Naturtype

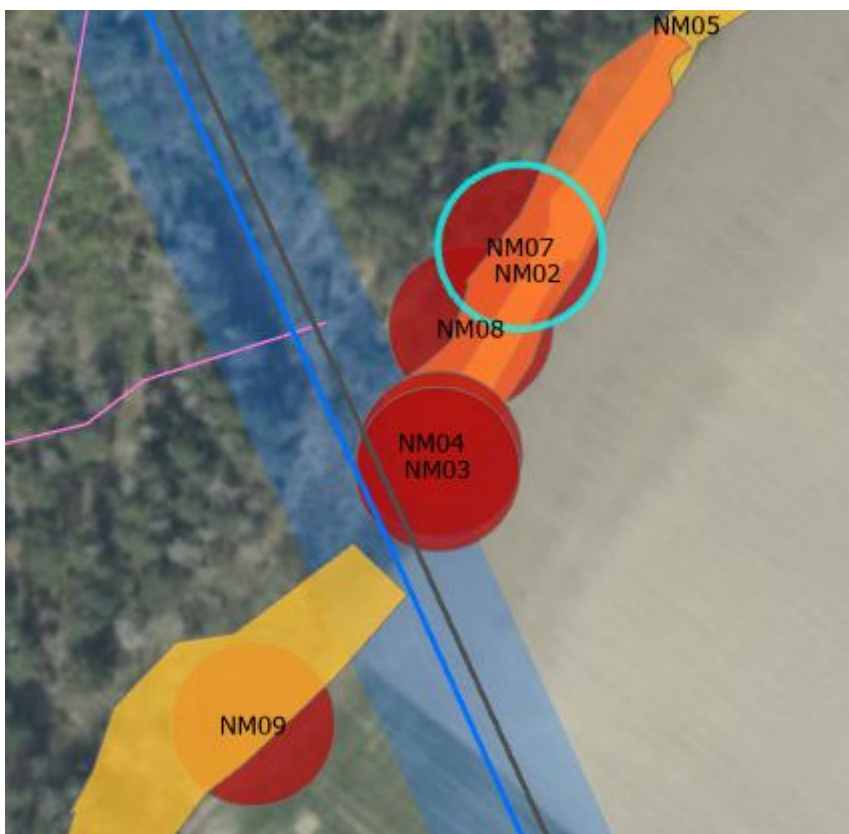
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲ Kort beskrivelse med verdivurdering: Naturtype «Hagemark». Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitets-kvalitet. Flere mindre eiker, større eik er registrert som egen naturtype. Ved kartlegging i 2018 ble lokaliteten beskrevet som tilgrodd; dette var fortsatt gjeldende ved befaringen i 2025.				

Konsesjonssøknad

Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Utvidelse av rydebeltet medfører en liten reduksjon i utbredelsen av naturtypen østre del, men lokaliteten berøres ikke av ny mast.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						

Delområde NM7 Haga 3

Naturtype NiN: Hule eiker - UN-NINFP1810011907



Verdivurdering: Delområde NM7 Haga 3

Registreringskategori: Naturtype

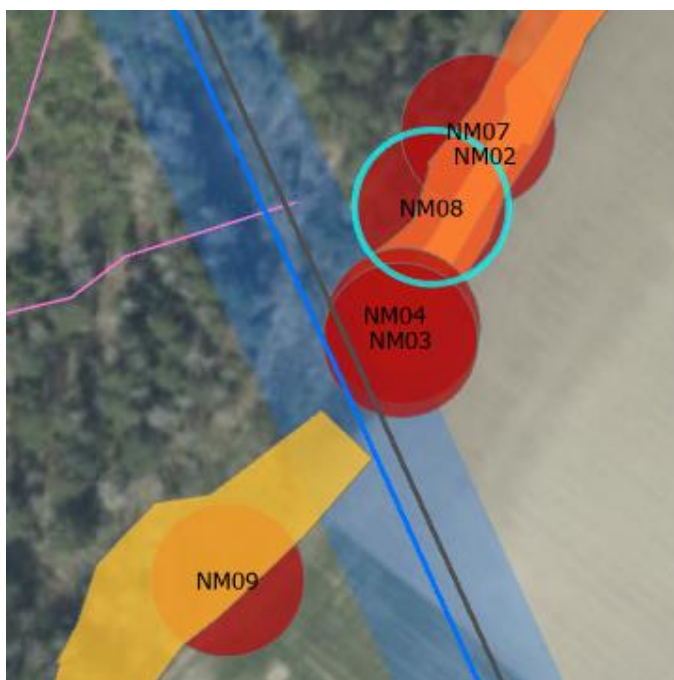
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲ Kort beskrivelse med verdivurdering: Naturtype «Hule eiker» Utvalgt naturtype.				

Konsesjonssøknad

Tiltaketets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Eiken berøres ikke av utvidet ryddebelte.						
Tiltaketets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde NM8 Haga 4

Naturtyper NiN: Hule eiker - UN-NINFP1810011918



Verdivurdering: Delområde NM8 Haga 4

Registreringskategori: Naturtype

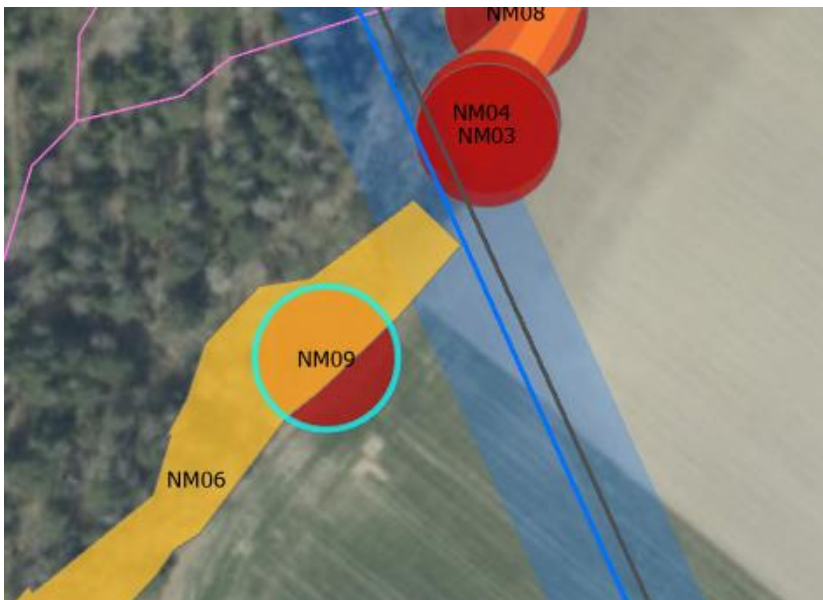
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				
Kort beskrivelse med verdivurdering: Naturtype «Hule eiker». Utvalgt naturtype. Ved kartlegging i 2018 ble omkretsen målt til 225 cm, og ingen funn av rødlistearter.				
Tiltakets påvirkning				

Konsesjonssøknad

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Eiken berøres ikke av utvidet ryddebelt, da kronen er relativt smal.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde NM9 Haga 5

Naturtype NiN: Hule eiker - UN-NINFP1810011883



Verdivurdering: Delområde NM9 Haga 5

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning		Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲ Kort beskrivelse med verdivurdering: Naturtype «Hule eiker». Utvalgt naturtype.					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Eiken berøres ikke av utvidet ryddebelt.				

Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde NM10 Sønsterød 6

Naturtyper NiN: Hagemark - NINFP1810010677



Verdivurdering: Delområde NM10 Sønsterød 6

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Kort beskrivelse med verdivurdering:
Naturtype «Hagemark». Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med moderat og høy lokalitetskvalitet. Ved befaring ble det observert en stor eik (omkrets 209 cm) rett utenfor naturtypen, som ikke tidligere er kartlagt som egen naturtype, samt flere andre større eiker både innen og utenfor naturtypeavgrensingen.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1	▲ Naturtypen vurderes å bli noe forringet av tiltaket. Begrunnelse: Dagens mastepunkt står i randsonen av registrert naturtype. Nytt mastepunkt skal stå like utenfor registreringen, og dagens mast rives. Justert mastepunkt er gjort for å kunne bevare				
--------	--	--	--	--	--

Konsesjonssøknad

	dagens plassering av bredden for ryddebelte tilnærmet likt som i dag, ryddebeltet utvides i praksis med ca. 1 meter sett i forhold til dagens situasjon.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						

Delområde NM11 Sønsterød 5

Naturtype NiN: Hule eiker - UN-NINFP1810010683



Verdivurdering: Delområde NM11 Sønsterød 5

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				▲
Kort beskrivelse med verdivurdering: Naturtype «Hule eiker». Utvalgt naturtype. Ved kartlegging i 2018 ble omkrets målt til 210 cm, ved befaring i 2025 ble omkretsen målt til 250 cm; treet er ikke synlig hult.				

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Eiken berøres ikke av utvidet ryddebelte.				

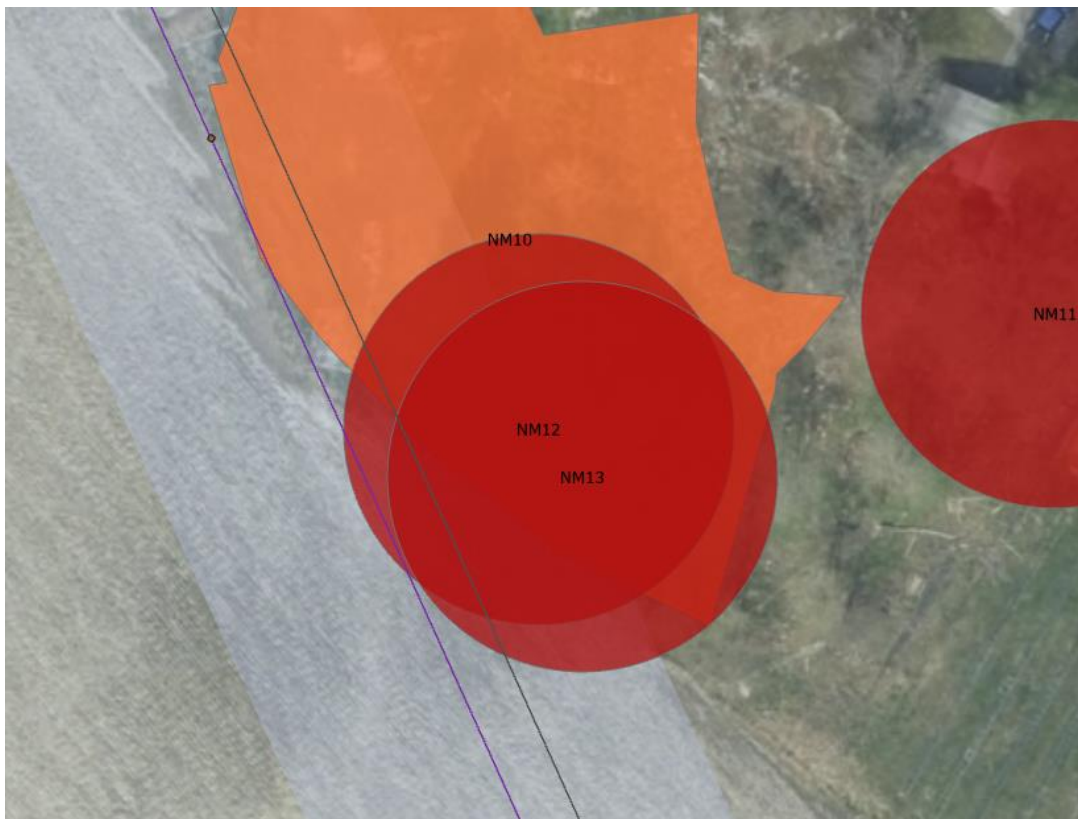
Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-

Alt. 1	▲
	Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

Delområde NM12 Sønsterød sydvest 1

Naturtype: Hule eiker (Tidligere registrert DN 13 UN-BN00105753)



Verdivurdering: Delområde NM12 Sønsterød sydvest 1

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Store gamle trær». Utvalgt naturtype. Det er tale om en grov eik; ved befaring ble omkretsen av eiken målt til 207 cm. Den er ikke synlig hul.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1	▲
	Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Eiketreet berøres i noen grad av justert rettighetsbelte, slik at det kan være behov for trimming/kutting av enkeltgreiner for å sikre tilstrekkelig avstand til fasene. Det vurderes at treet ikke behøver å felles som følge av tiltaket. Det er liten grunn til å tro at trimming/kutting av enkeltgreiner vil skade treet på en slik måte at det omkommer. Hensikten med å flytte traseen

Konsesjonssøknad

	noe vestover ut mot jordet er å opprettholde tilsvarende avstand mellom eiken og ytterfasen som i dagens situasjon.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲						
	Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						

Delområde NM13 Sønsterød sydvest 2

Naturtype: Hule eiker (Tidligere registrert DN 13 BN00105832)



Verdivurdering: Delområde NM13 Sønsterød sydvest 2

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Store gamle trær». Utvalgt naturtype. Stammen deles i to under målehøyde (130 cm), de to stammene var ved befarings hhv. 176 cm og 158 cm i omkrets. Eiken er synlig hul.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------------------	-----------	--------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1	▲				
	Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet.				
	Begrunnelse:				
	Eiketreet berøres i noen grad av justert rettighetsbelte, slik at det kan være behov for trimming/kutting av enkeltgreiner for å sikre tilstrekkelig avstand til fasene. Det vurderes at treet ikke behøver å felles som følge av tiltaket. Det er liten grunn til å tro at trimming/kutting av enkeltgreiner vil skade treet på en slik måte at det omkommer. Hensikten med å flytte traseen noe vestover ut mot jorden er å opprettholde tilsvarende avstand mellom eiken og ytterfasen som i dagens situasjon.				

Tiltakets konsekvens

Konsesjonssøknad

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						

Delområde NM14 Kråkstadbekken

Naturtype DN13: Viktig bekke­drag - VKU-BN00015095, vannforekomst 003-20-R og 003-111-R



Verdivurdering: Delområde NM14 Kråkstadbekken

Registreringskategori: Naturtype, vannforekomst

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Viktige bekke­drag». Bekk i jordbrukslandskap hvor sjørørret og stasjonær ørret er påvist. Svært viktig A.

Vannforekomsten Arnebergkanalen bekkefelt inngår i delområdet. Vannforekomsten er registrert med dårlig økologisk tilstand, grunnet avrenning fra fylldyrket mark og utslipp fra separate avløpsanlegg. Den kjemiske tilstanden er ikke klassifisert.

Dette gir delområdet samlet sett stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Tiltaket vil ikke påvirke naturtypen negativt.				
--------	--	--	--	--	--

Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde NM15 Østerbacketjern v/Tomb

Naturtype DN13: Dam - BN00119822
 

Verdivurdering: Delområde NM15 Østerbacketjern v/Tomb

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				
Kort beskrivelse med verdivurdering: Naturtype «Dam». Stor salamander observert - vurderes som Svært viktig A. Ved befaring er det konstatert at det signifikant gjengroing rundt og over dammen. Dammen er plassert i produksjonsskog.				

Tiltakets påvirkning

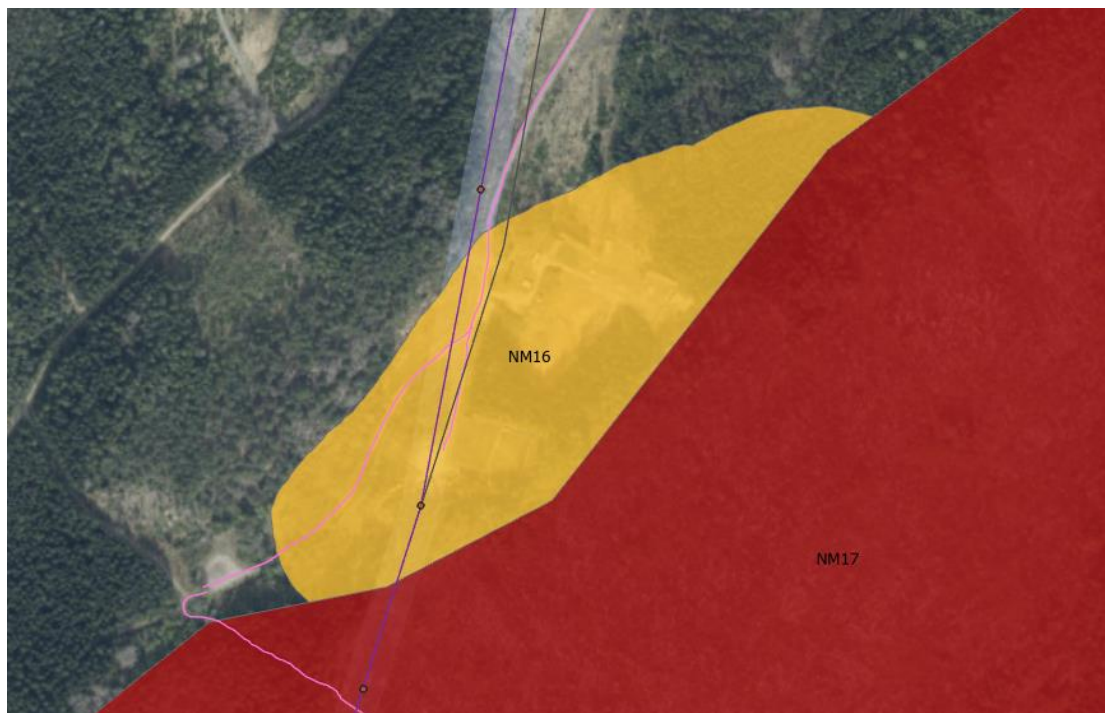
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Tiltaket vil ikke påvirke naturtypen negativt. Utvidet ryddebelt kan potensielt forbedre lysforholdene i dammen.				

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde NM16 Jerndalen

Naturtype DN13: Kalkrike enger - BN00015081



Verdivurdering: Delområde NM16 Jerndalen

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Kalkrike enger». Subfossil skjellsandforekomst. Vurderes som Viktig B, selv om området er under sterk gjengroing/er gjengrodd.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1



Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig.

Begrunnelse:

Ny mast plasseres innenfor det definerte naturtypeområdet, men berører skogsområder/hogstflate, og ikke engområder.

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

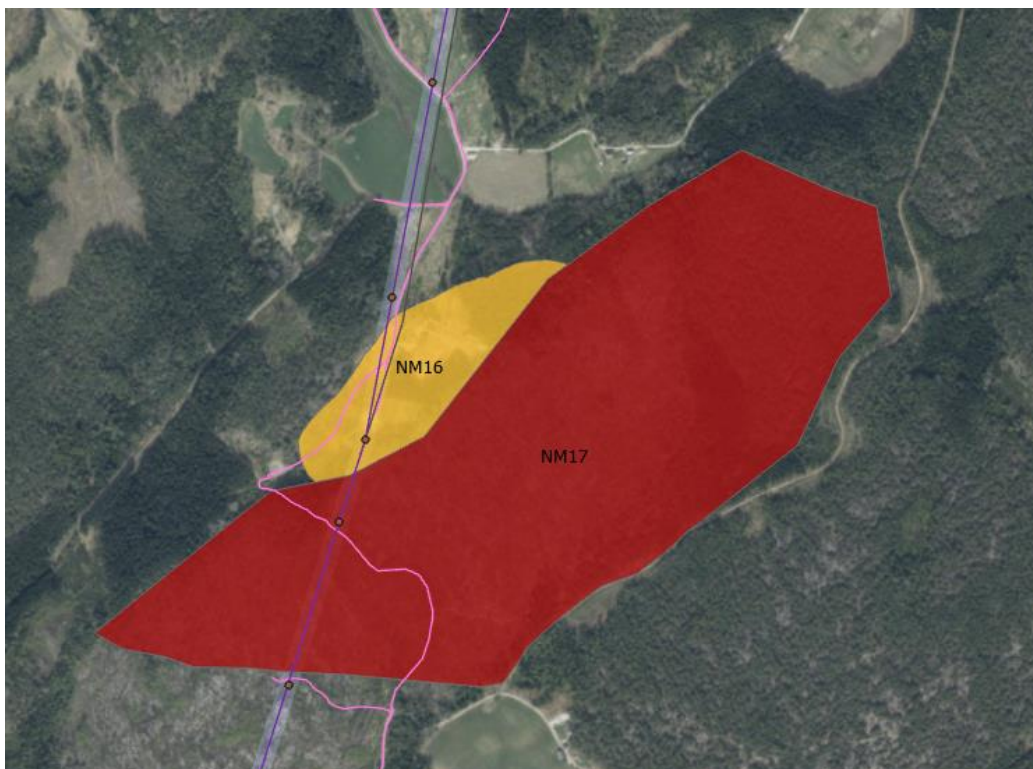
Alt. 1



Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

Delområde NM17 Jerndalsfjellet

Naturtype DN13: Brannfelt - BN00110610



Verdivurdering: Delområde NM17 Jerndalsfjellet

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturresservat. Naturtype «Brannfelt». Område med tidligere skogbrann, vernet som brannfelt i skog.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: En mast plasseres innenfor området i eksisterende ledningstrasé. Utvidelsen av ryddebeltet vurderes å ikke påvirke verdiene negativt (brannfelt i tidlig gjengroingsfase). Det er innvilget dispensasjon fra vernebestemmelsene i naturreservatet for å gjennomføre tiltaket.				
--------	---	--	--	--	--

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
--------	--	--	--	--	--	--	--

Delområde NM18 Husebybekken

Naturtype DN13: Viktig bekke drag - BN00068146, Vannforekomst 002-4143-R



Verdivurdering: Delområde NM18 Husebybekken

Registreringskategori: Naturtype, vannforekomst

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Viktig bekke drag». Økologisk funksjon som spredningskorridor. Kantsone og vannkvalitet er sterkt redusert. Sjørretbestand. Lokaliteten vurderes til viktig (B).

Vannforekomsten Bekker til Elingårdskilen inngår i delområdet. Vannforekomsten er registrert med svært dårlig økologisk tilstand, grunnet avrenning fra fylldyrket mark, fysisk endring, fysisk inngrep vei og utslipp fra separate avløpsanlegg. Den kjemiske tilstanden er registrert som god.

Dette gir delområdet samlet sett svært stor verdi

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Det er ikke kantvegetasjon over feltsjiktet langs bekken i dag. Tiltaket vil ikke påvirke forekomsten negativt.				
--------	---	--	--	--	--

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
--------	--	--	--	--	--	--	--

Delområde NM19 Vallestrand

Naturtype DN13: Dam - BN00068048



Verdivurdering: Delområde NM19 Vallestrand

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Dam». Siden både stor- og småsalamander er påvist, vurderes dammen vurderes som viktig B.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Dammen ligger i dagens rettighetsbelte. Utvidet ryddebeltet vurderes å være uten betydning for naturverdiene.				
--------	---	--	--	--	--

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
--------	--	--	--	--	--	--	--

Delområde NM20 Vallestrandveien

Naturtype DN13: Store gamle trær (Hule eiker) UN-BN00095522



Verdivurdering: Delområde NM20 Vallestrandveien

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Store gamle trær». Utvalgt naturtype Hule eiker. Ikke synlig hul , omkrets: 255 cm. (Opplyst i Naturbase, registrering 2013)

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Eiken berøres ikke av utvidet ryddebelte. Kronen vurderes ikke å være innen utvidet ryddebelte.				
--------	---	--	--	--	--

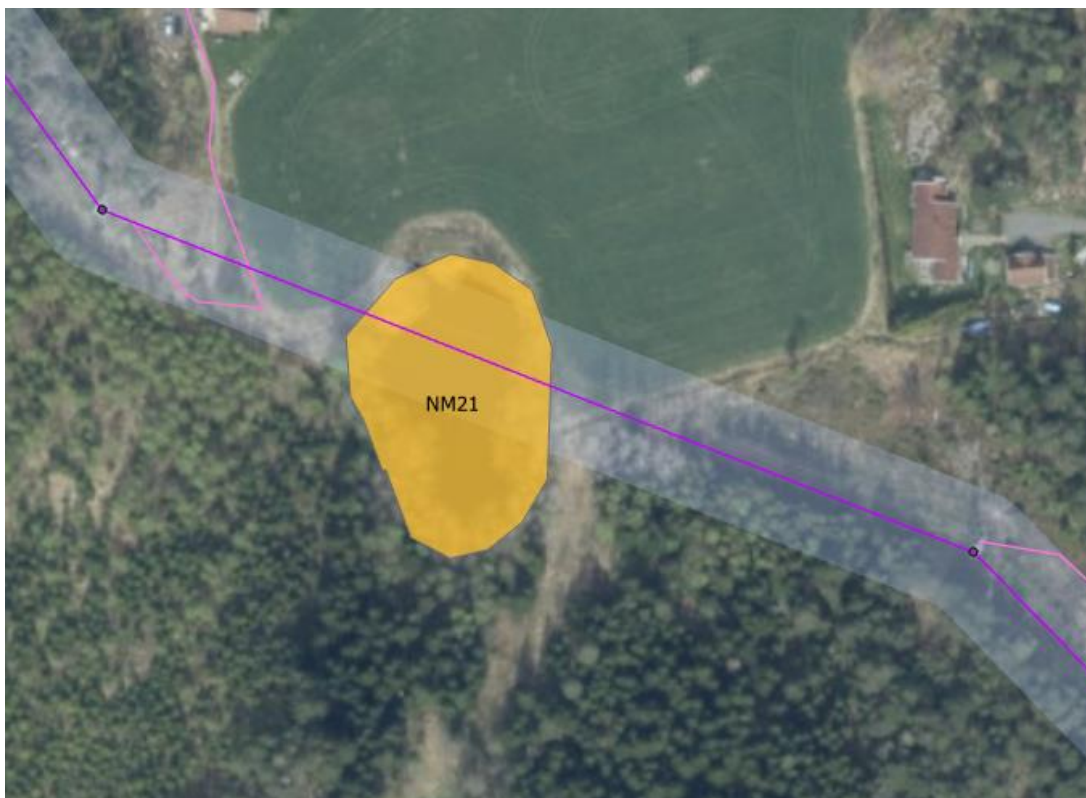
Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						
--------	--	--	--	--	--	--	--

Delområde NM21 Nordli

Naturtype DN13: Dam - BN00068047



Verdivurdering: Delområde NM21 Nordli

Registreringskategori: Naturtype

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Dam». Dette er en stor gammel dam i kulturlandskapet hvor det er påvist småsalamander. Dammen vurderes som viktig B. Det var ved befaring ganske tett gjengrodd rundt dammen.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1



Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig.

Begrunnelse:

Utvidet ryddebelt vurderes å være uten betydning for naturverdiene. Utvidet ryddebelt kan potensielt forbedre lysforholdene i dammen.

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

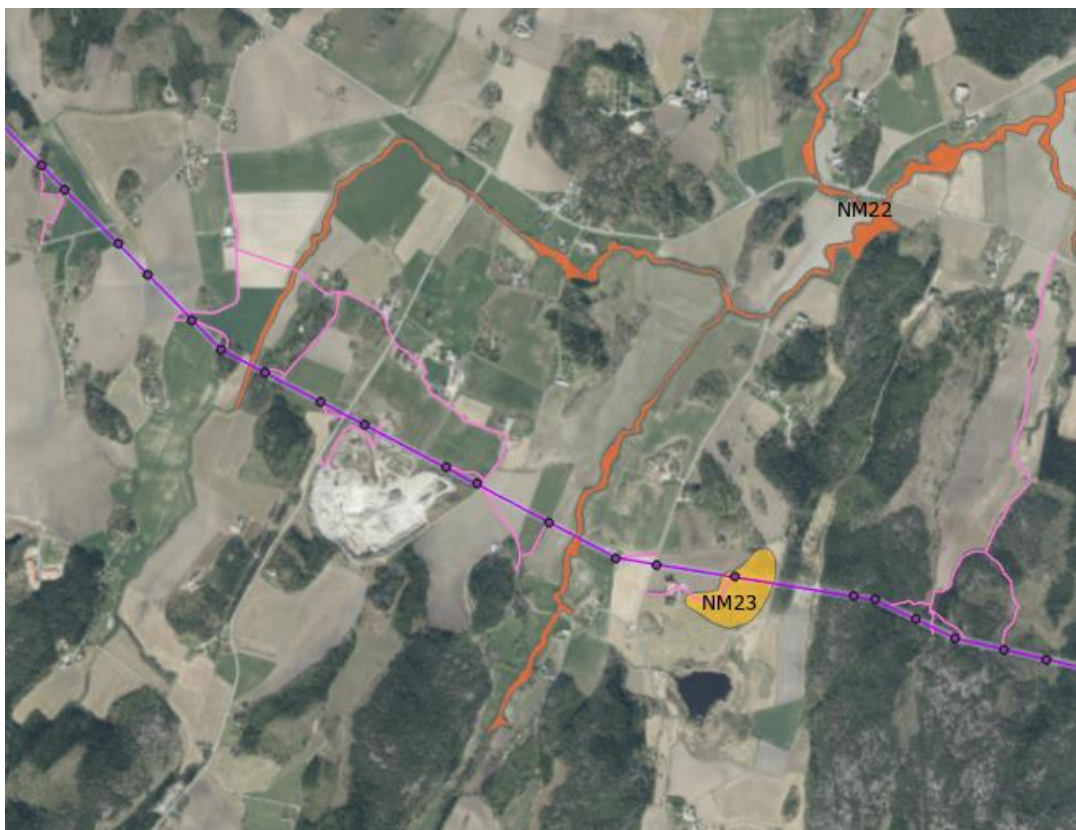
Alt. 1



Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

Delområde NM22 Kjølbergvja-Torpebekken

Naturtype DN13: Viktig bekkedrag - BN00067957, Vannforekomst 002-3340-R



Verdivurdering: Delområde NM22 Kjølbergeva-Torpebekken

Registreringskategori: Naturtype, vannforekomst

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Naturtype «Viktig bekkedrag». Bekkedraget er stedvis meanderende og har stedvis godt utviklet kantsone med svartor (sumpskog). Landskapsøkologisk funksjon. Vurderes til viktig (B).

Vannforekomsten Torpebekken inngår i delområdet. Vannforekomsten er registrert med svært dårlig økologisk tilstand, grunnet avrenning fra fylldyrket mark, avrenning fra industri, fysisk inngrep vei og punktutslipp fra regnvannsoverløp. Den kjemiske tilstanden er ikke klassifisert.

Dette gir delområdet samlet sett stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------------------	-----------	--------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1



Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig.

Begrunnelse:

Utvidelsen av ryddebeltet er av svært lite omfang forekomsten sett under ett. Det er svært begrenset kantsone over feltsjiktet på stedet i dag. Tiltaket vil ikke påvirke forekomsten negativt.

Tiltakets konsekvens

Utbyggings-alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
-----------------------	------	------	---	----	----	----	----

Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).
--------	--

Delområde NM23 Kjenne

Naturtype DN13: Naturbeitemark - BN00068054					
					
Verdivurdering: Delområde NM23 Kjenne					
Registreringskategori: Naturtype					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Kort beskrivelse med verdivurdering:					
Naturtype «Naturbeitemark». Ut ifra funn av rødlistearter vurderes lokaliteten til viktig (B). Tidligere intensivt beite, mange verdifulle elementer som fuktpartier, småbekker, løvskogsbryn, enkelte store bartrær og åpne skogsglenner.					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲				
	Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Eksisterende mast innenfor området gjenbrukes. Naturtypen er i utgangspunktet en åpen naturtype. Utvidelse av ryddebeltet vurderes å ikke påvirke naturtypen negativt.				
Tiltakets konsekvens					
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-

Alt. 1	▲
	Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

Delområde NM24 Huseby



Verdivurdering: Delområde NM24 Huseby

Registreringskategori: Økologisk funksjonsområde

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

Kort beskrivelse med verdivurdering:

Økologisk funksjonsområde fugl – rødlistekategori CR (Vipe, åkerrikse). Dette er en av få steder i Fredrikstad kommune hvor vipe fremdeles hekker årvisst. Dette alene gjør at dette området får svært stor verdi. Åkerrikse er også registrert her, men det er ikke kjent hekkefunn herfra. Mange av hannene kan høres syngende hver sommer, men arten hekker kun et fåtall steder her til lands. Trolig er ikke området noe fast funksjonsområde for arten. Å påvise hekking for denne arten kan imidlertid være svært krevende, slik at det alltid vil hvide noe usikkerhet rundt funn av denne arten. I tillegg ligger Elingårdsskilen rett ved, og i overgangen mellom kulturlandskapet og dette våtmarksområdet er det mye fugl som kan oppholde seg.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------------------	-----------	--------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1	▲
	Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Endret mastekonfigurasjon fra ett plan til liner i tre plan vurderes å generelt øke kollisjonsfaren for fugl. I tillegg kan en større del av strekningen komme i samme høyde eller over tretoppene, som også vil øke kollisjonsfaren. Derimot vil nye master redusere faren for elektrokusjon. I sum

Konsesjonssøknad

	vurderes økning i kollisjonsfaren som en liten økning av negativ påvirkning på delområdet sett i forhold til nullalternativet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲						
	Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).						

Delområde NM25 Tomsletta



Verdivurdering: Delområde NM25 Tomsletta

Registreringskategori: Økologisk funksjonsområde, landskapsøkologiske sammenhenger

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Kort beskrivelse med verdivurdering:

Økologisk funksjonsområde fugl – rødlistekategori CR (Vipe). Vipe ynglet her tidligere. De senere år er det imidlertid få funn, og siste funn i relativ nærhet til kraftledningen ble gjort sør for Sønsterød i 2021. Ellers er siste registrerte hekkefunn fra 2020. Det er derfor mye som tyder på at arten har utgått som hekkefugl fra området. At arten kan komme tilbake til området, kan imidlertid ikke utelukkes. Derfor synes det mest naturlig å fremdeles tildele området svært stor verdi, selv om det ikke ser ut til å være noen direkte konflikt med arten på utredningstidspunktet.

Videre kan området betegnes som et landskapsøkologisk funksjonsområde for vann- og våtmarksfugl. Dalen mellom Tomb og Karlshus (Tomsletta) danner en naturlig vandringskorridor for vann- og våtmarksfugl som beveger seg til/fra Krokstadvfjorden fra omkringliggende områder og særlig Vansjø (korteste vei fra Vansjø til til sjøen) (Figur 5 8 & Figur 5 9). Det er over 4000 fugleregistreringer i dette området fordelt på 179 arter, hvorav flere er rødlistede og kan kategoriseres som utsatt for kollisjon med kraftledninger. Eksisterende ledning er i dag strukket på tvers av dette trekkområdet. Området er neppe av nasjonal eller regional betydning, men det har trolig viktige lokale funksjoner. Med bakgrunn i det settes verdi til middels.

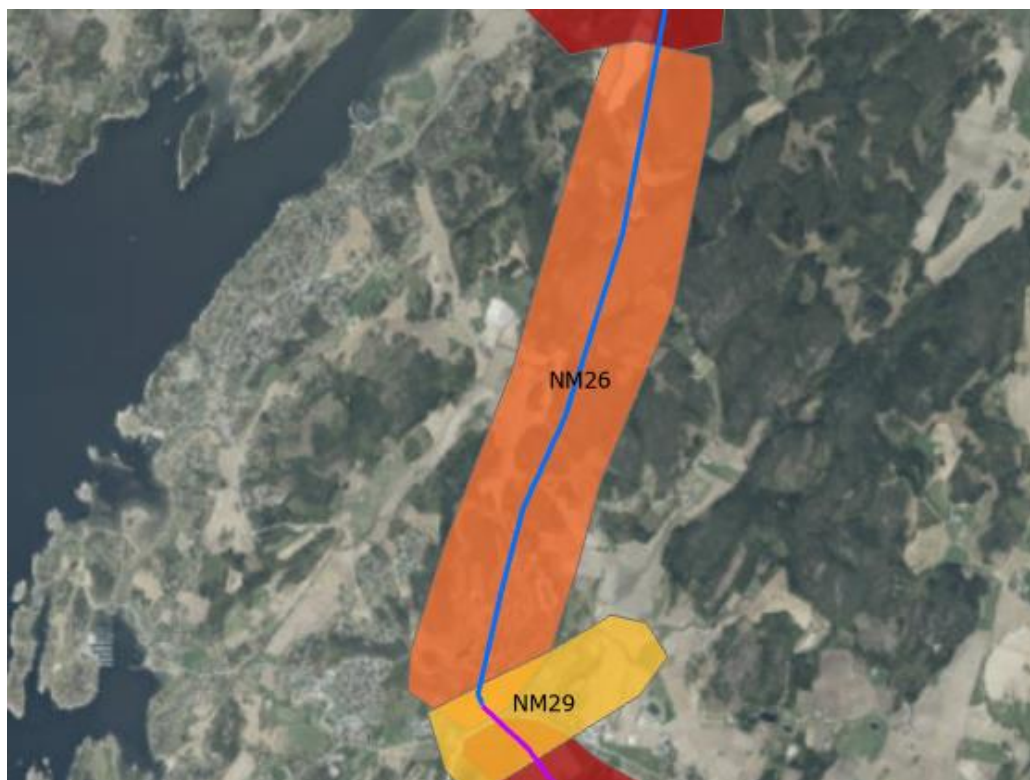
Tiltakets påvirkning

Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲				
	Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet.				

Konsesjonssøknad

	Begrunnelse: Endret mastekonfigurasjon fra ett plan til liner i tre plan vurderes å generelt øke kollisjonsfaren for fugl. I tillegg kan en større del av strekningen komme i samme høyde eller over tretoppene, som også vil øke kollisjonsfaren. Derimot vil nye master redusere faren for elektrokusjon. I sum vurderes økning i kollisjonsfaren som en liten økning av negativ påvirkning på delområdet sett i forhold til nullalternativet. Noe økt kollisjonsfare da ny ledning innebærer ett nytt plan med faseliner. Situasjonen med mindre synlige toppliner forblir imidlertid uforandret. I sum vurderes økning i kollisjonsfaren som en liten økning av negativ påvirkning på delområdet sett i forhold til nullalternativet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).						

Delområde NM26 Solberg



Verdivurdering: Delområde NM26 Solberg

Registreringskategori: Økologisk funksjonsområde

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				
Kort beskrivelse med verdivurdering: Økologisk funksjonsområde fugl – rødlistekategori VU (Granmeis, gulspurv, trelerke), Området favner over et større litt generelt område der det er gjort flere registreringer av rødlistede fuglearter. Granmeis og gulspurv må sies å være forholdsvis alminnelige arter til tross for sin rødlistestatus. Trelerke er knyttet til eldre og åpen				

Konsesjonssøknad

furuskog, gjerne i nærhet til kulturlandskap, og er forholdsvis sjelden det meste av Norge. Den kan imidlertid være lokalt vanlig i Sørøst-Norge, og akkurat her er vi midt i artens kjerneområde. Hele området tildeles stor verdi – mye basert på usikkerhet og føre var prinsippet. Det vil være variasjon av verdi innenfor selve delområdet – de områdene som består av åker, bebyggelse og ung og/eller plantet skog vil være av mindre betydning og lavere verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings-alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Endret mastekonfigurasjon fra ett plan til liner i tre plan vurderes å generelt øke kollisjonsfaren for fugl. I tillegg kan en større del av strekningen komme i samme høyde eller over tretoppene, som også vil øke kollisjonsfaren. Derimot vil nye master redusere faren for elektrokusjon. I sum vurderes økning i kollisjonsfaren som en liten økning av negativ påvirkning på delområdet sett i forhold til nullalternativet.				

Tiltakets konsekvens

Utbyggings-alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).						

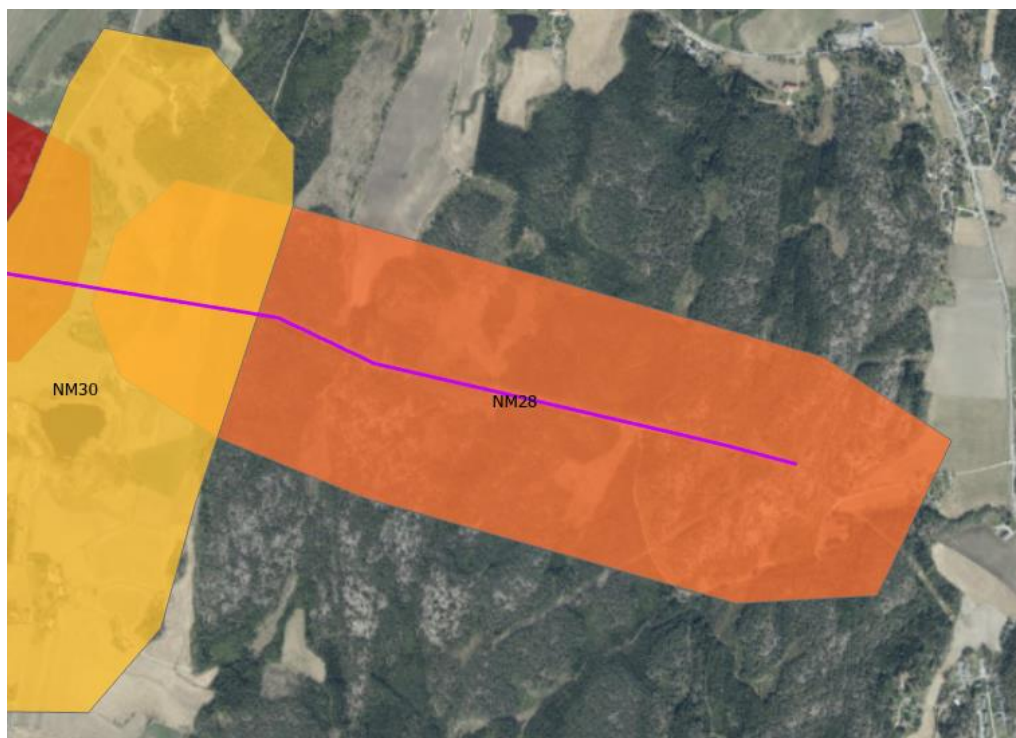
Delområde NM27 Elingård**Verdivurdering: Delområde NM27 Elingård****Registreringskategori: Økologisk funksjonsområde**

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

Konsesjonssøknad

▲					
Kort beskrivelse med verdivurdering:					
Økologisk funksjonsområde fugl – rødlistekategori CR (Vipe, hettemåke). Dette er et stort delområde som dekker hele landskapet mellom Elingårdskilen og Kjenne. Innenfor delområde så er det helt klart området rundt Elingårdskilen og Kjennetjern som er av størst verdi. Ved Elingårdskilen hekker det vipe, en av de få stedene arten fremdeles yngler i kommunen. Dette er også et sted hvor det raster mye våtmarksfugl gjennom alle årets tider. Det samme gjelder ved Kjennetjern, som er en kjent fuglelokalitet. Området i mellom er muligens av en litt mer generell verdi. Samtidig er det veldig mange registreringer av rødlistede fuglearter i dette landskapet i mellom, slik at det ble besluttet å avgrense hele dette området som ett.					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig. Begrunnelse: Tiltaket innebærer gjenbruk av eksisterende master, med et ekstra sett liner. I tillegg går eksisterende 22 kV parallelt med tiltaket. Ett ekstra sett med liner vurderes å ha ubetydelig virkning sett opp imot nullalternativet, da det er topplinene som utgjør den største kollisjonsrisikoen for fugl, og de forblir uforandret i forhold til 0-alterantivet.				
Tiltakets konsekvens					
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).				

Delområde NM28 Vetaberget



Verdivurdering: Delområde NM28 Vetaberget

Registreringskategori: Økologisk funksjonsområde

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Økologisk funksjonsområde fugl – rødlistekategori VU (Fiskeørn, gulspurv, grønnfink, granmeis). Dette er også et område med litt generelle verdier for fugl, litt på lik linje med NM26. Alle de fire rødlisteartene med status VU er alminnelige fugler i dette landskapet.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

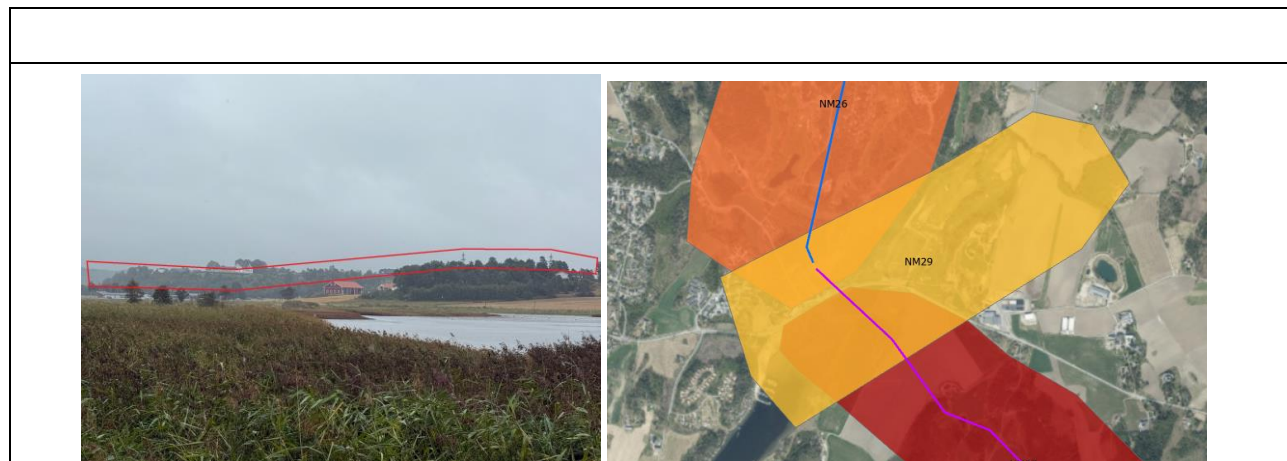
Alt. 1	▲				
	Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig.				
	Begrunnelse:				
	Tiltaket innebærer gjenbruk av eksisterende master, med et ekstra sett liner. I tillegg går eksisterende 22 kV parallelt med tiltaket. Ett ekstra sett med liner vurderes å ha ubetydelig virkning sett opp imot nullalternativet.				

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲						

	Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).
--	---

Delområde NM29 Elingårdskilen - Huseby



Verdivurdering: Delområde NM29 Elingårdskilen - Huseby

Registreringskategori: Landskapsøkologisk funksjonsområde

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Landskapsøkologisk funksjonsområde for vann- og våtmarksfugl. Området dekker området mellom Elingårdskilen og områdene mot nordøst. Her er det trolig en del vann- og våtmarksfugl som beveger seg forbi på vei til/fra Elingårdskilen. Særlig beveger det seg trolig en del andefugl mellom Elingårdskilen og bekker, mindre vann og tjern mot nord gjennom døgnet. Området er neppe av nasjonal eller regional betydning, men det har trolig viktige lokale funksjoner. Med bakgrunn i det settes verdi til middels.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

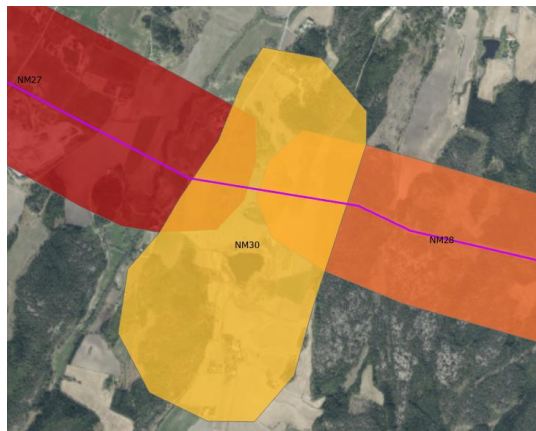
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Noe økt kollisjonsfare da ny ledning innebærer ett nytt plan med faseliner. Situasjonen med mindre synlige toppliner forblir imidlertid uforandret. I sum vurderes økning i kollisjonsfaren som en liten økning av negativ påvirkning på delområdet sett i forhold til nullalternativet.				
--------	---	--	--	--	--

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).						
--------	--	--	--	--	--	--	--

Delområde NM30 Kjennetjern



Verdivurdering: Delområde NM30 LØ3 Kjennetjern

Registreringskategori: Landskapsøkologisk funksjonsområde

Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------



Kort beskrivelse med verdivurdering:

Landskapsøkologisk funksjonsområde for andefugl. Kjennetjern naturreservat ligger mot sør. Her er det gjort 19 600 observasjoner av fugl fordelt på 211 arter. Trolig er det meste av det lokale fugletrekket her mellom Kjennetjern og sjøen mot sør. Men det vil også kunne være en del bevegelse av vannfugl her fra Kjennetjern mot Seutelva mot øst/nordøst og Skinnerflo mot nord. Området er neppe av nasjonal eller regional betydning, men det har trolig viktige lokale funksjoner. Med bakgrunn i det settes verdi til middels.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

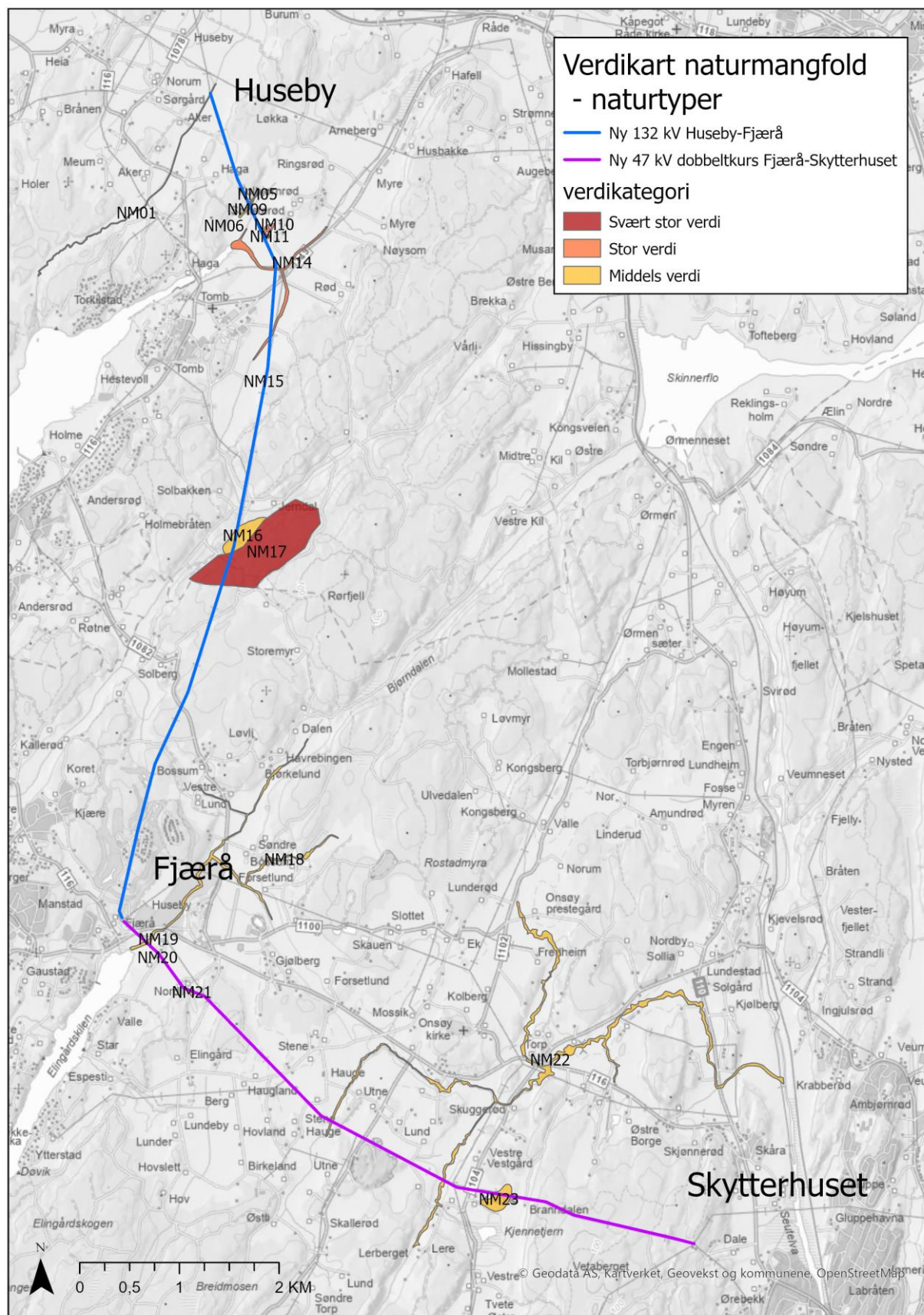
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Noe økt kollisjonsfare da ny ledning innebærer ett nytt plan med faseliner. Situasjonen med mindre synlige toppliner forblir imidlertid uforandret. I sum vurderes økning i kollisjonsfaren som en liten økning av negativ påvirkning på delområdet sett i forhold til nullalternativet.				
--------	--	--	--	--	--

Tiltakets konsekvens

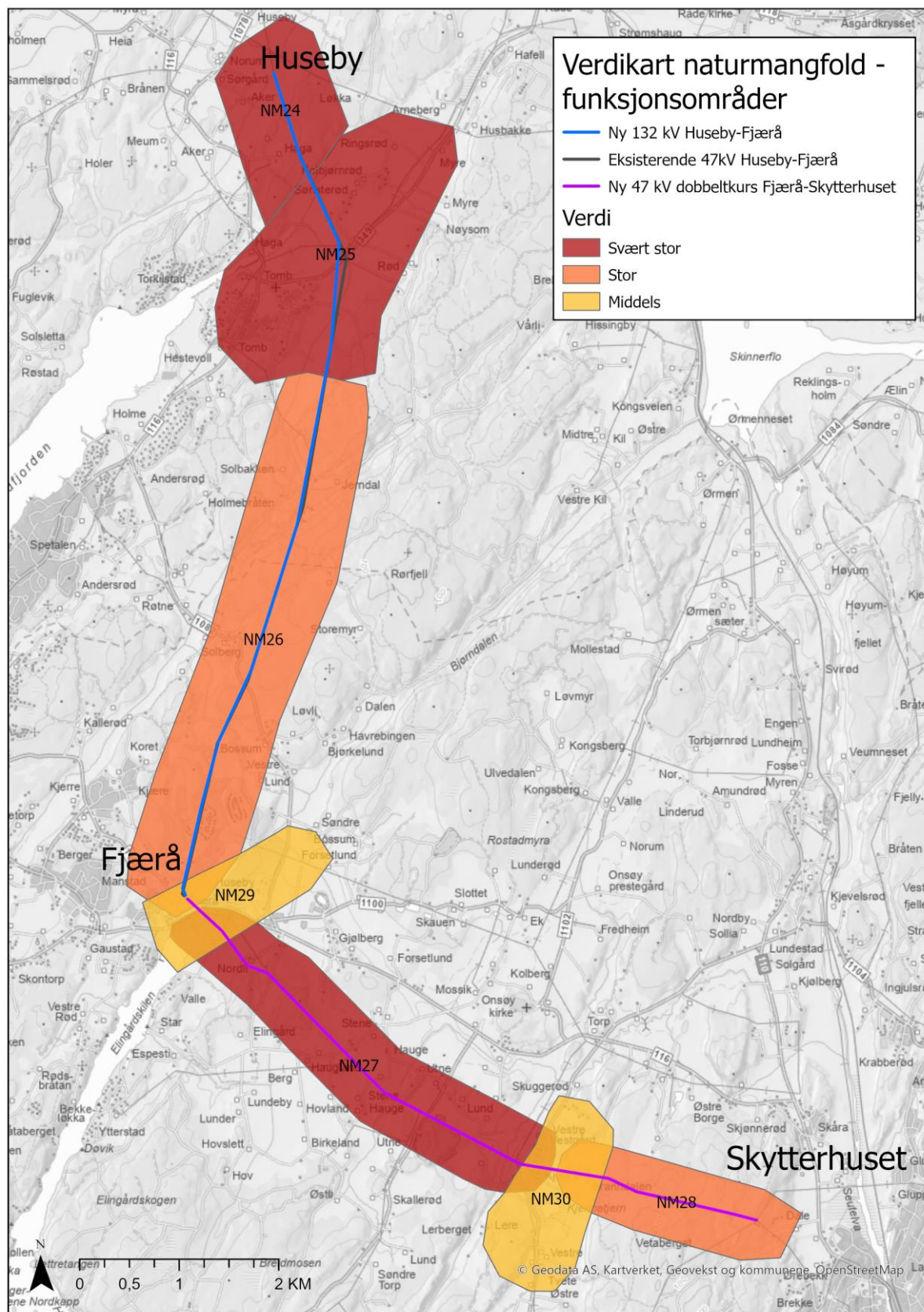
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (1-).						
--------	---	--	--	--	--	--	--

4.6.2 Verdikart



Figur 4-2. Verdikart for naturtyper



4.6.3 Aktuelle påvirkninger

Selv om en kraftledning strekker seg over store avstander, er det ofte begrenset med inngrep på bakkenivå. Terrenginngrepene begrenser seg ofte til mastepunkt trafoer/koblingsanlegg. Der kraftledninger strekkes gjennom skog, derimot, er virkningene større. Her kan ryddebelte/rettingshetsbelte føre til hogst av naturtyper og verdifull skognatur, samt bryte opp landskapsøkologiske strukturer og sammenhenger.

For fugl kan kraftledninger utgjøre en kollisjonsfare. Det gjelder særlig den noe tynnere og uisolerte topplinen, som fuglene kan kollidere med i skumring, tåke eller under andre forhold med dårlig sikt. Utforming/konfigurasjon av ledningen har også betydning for kollisjonsfare. Mastetyper som gjør at ledningene henger fra flere plan vil kunne øke kollisjonsfaren. Videre har plassering mye å si for kollisjonsfare. Dersom ledningen strekkes på tvers av en kjent trekkroute, så vil dette bidra til å øke kollisjonsfaren betraktelig. Kollisjonsfaren øker også dersom ledningene strekkes rett over høyden på omkringliggende skog. Videre er forskjellige fuglearter ulikt utsatt for kollisjon med kraftledninger. Arter med godt syn som er gode til å manøvrere er ofte mindre utsatt for kollisjon med kraftledninger. Tyngre fugler som er dårligere til å manøvrere i luften er derimot mer utsatt. I denne kategorien faller arter som skogsfugl, andefugl og flere vadefugler. Å strekke en ledning på tvers av områder der slike fugler beveger seg ofte, kan derfor være særlig negativt. For kraftledninger med 132 kV er faseavstanden for stor til at elektrokusjon blir noe tema.

I forbindelse med anleggsgjennomføring vil det kunne oppstå midlertidig negativ påvirkning på naturverdiene i området. Arbeid nær vassdrag vil kunne gi forurenset avrenning til vassdraget, som kan gi midlertidig skade på vannkvaliteten og leveområder for arter.

Fugl og vilt som bruker arealene, vil kunne bli negativt påvirket av støy og forstyrrelser i forbindelse med anleggsgjennomføring. Slike forstyrrelser vil kunne føre til at dyr og fugler skremmes vekk fra hekkeplasser, beiteområder og vandringsruter.

I forbindelse med anleggsgjennomføring kan det også oppstå utilsiktet spredning av fremmede arter.

4.7 Samlet konsekvens

4.7.1 Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 4-1: Oppsummering av konsekvenser og samlet vurdering for naturmangfold.

Delområder	Nullalternativet	Konsekvens Alt. 1
NM1 Akersbekken	0	0
NM2 Haga 1	0	-
NM3 Haga eik 1	0	-
NM4 Haga eik 2	0	0
NM5 Haga	0	-
NM6 Haga 2	0	-

Konsesjonssøknad

NM7 Haga 3	0	0
NM8 Haga 4	0	0
NM9 Haga 5	0	0
NM10 Sønsterød 6	0	-
NM11 Sønsterød 5	0	0
NM12 Sønsterød sydvest	0	-
NM13 Sønsterød sydvest	0	-
NM14 Kråkstadbekken	0	0
NM15 Østerbakketjern v/Tomb	0	0
NM16 Jerndalen	0	0
NM17 Jerndalsfjellet	0	0
NM18 Husebybekken	0	0
NM19 Vallestrand	0	0
NM20 Vallestrandveien	0	0
NM21 Nordli	0	0
NM22 Kjølbervja-Torpebekken	0	0
NM23 Kjenne	0	0
NN24 ØF1 Huseby	0	-
NM25 ØF2 Tomsletta	0	-
NM26 ØF3 Solberg	0	-
NM27 ØF4 Elingård	0	0
NM28 ØF5 Vetaberget	0	0
NM29 LØ2 Elingårdskilen - Huseby	0	-
NM30 LØ3 Kjennetjern	0	-

<i>Samlet konsekvensgrad</i>		<i>Noe negativ konsekvens</i>
<i>Begrunnelse for samlet konsekvensgrad</i>	<i>Referansealternativet har per definisjon konsekvensgrad null</i>	Tolv delområder har noe negativ konsekvens. Resten av delområdene vurderes å ha ubetydelig konsekvens. Samlet konsekvensgrad vurderes til noe negativ konsekvens sammenlignet med nullalternativet. De negative konsekvensene som er identifisert i utredningen er i første rekke knyttet til hule eiker nær/innenfor rettighetsbeltet, og økologiske funksjonsområder og landskapsøkologiske sammenhenger knyttet til fugl.
<i>Rangering</i>	1	2

4.7.2 Vurdering av samlet belastning

En av de største påvirkningene for naturmangfold som følge av tiltaket er forbundet med hogst og rydding av vegetasjon som følge av utvidelsen av ryddebeltet. Ledningen går imidlertid gjennom områder med aktivt drevet skogsbruk der barskogen på hver side av ledningen vil bli avvirket med noen tiårs mellomrom.

Ledningstraseen er som en del av planleggingen og forberedelsen av konsesjonssøknaden justert ved Sønsterød slik at den negative påvirkningen på naturtypen hule eiker skal bli så lav som mulig. Det er ikke ventet at noen eiker i kategorien hule eiker må felles som følge av tiltaket.

Vannforekomstene i influensområdet har moderat-dårlig økologisk tilstand, som skyldes negativ påvirkning fra flere aktiviteter. I dette prosjektet er de fleste mastepunkter, anleggsveier og riggområder plassert i god nok avstand fra vassdrag til at det ikke forventes økt belastning på disse vassdragene.

I forhold til samlet belastning så har tiltaket i seg selv trolig ingen stor samlet belastning på økosystemer i området. Det er ingen naturtyper, artsforekomster eller lignende som får sin forekomst eller utbredelse betydelig redusert lokalt eller regionalt. Når det kommer til kraftledninger og fugl så er det sjeldent at en kraftledning i seg selv fører til utilbørlige konsekvenser, men sammen med andre lignende tiltak og inngrep så kan det bli samvirkninger. Tiltaket må derfor regnes som et bidrag til samlet belastning på fugl i området, og tiltaket må sees i sammenheng med andre planlagte tiltak.

4.7.3 Forholdet til naturmangfoldloven

Kunnskapsgrunnlaget (§8)

Naturmangfoldloven § 8 sier: «Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og

økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. (...).»

Utredningen er basert på vitenskapelig informasjon innhentet fra offentlige databaser og fra befaringer gjennomført i forbindelse med utredningsarbeidet. Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser for natur er gjennomført i henhold til gjeldende metodikk. Kunnskapsgrunnlaget for naturtyper og status knyttet til naturtilstand vurderes som godt.

Kunnskapsgrunnlaget knyttet til fugl bygger på opplysningene som er tilgjengelige i offentlige databaser, samt kvalitative vurderinger av områdenes funksjon gjennom befarung. Det er ikke kartlagt fugler i hekkeperioden, og det er ikke gjort egne undersøkelser knyttet til sensitive arter.

Det er ikke gjennomført egne undersøkelser av vannkvalitet, fisketettheter eller bunndyr i denne utredningen. Vannhåndtering i anleggsfasen er heller ikke klart definert i denne fasen av prosjektet. Fremmede arter er ikke fullt ut kartlagt, men er kartlagt godt nok til å vurdere omfang av forventet hensyn som må følges opp i detaljplanfasen.

Virkninger av tiltaket er vurdert etter etablert metodikk for konsekvensutredninger.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt nok til å kunne vurdere verdi og konsekvens i denne fasen av prosjektet, men det bør gjøres nærmere undersøkelser av fremmede arter ved videre planlegging av prosjektet.

Føre-var-prinsippet (§9)

Naturmangfoldloven § 9 sier: *«Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.»*

Føre-var-prinsippet er benyttet ved vurdering av verdi og konsekvens for fugl, og vurdering av avbøtende tiltak. Det er gjort antagelser knyttet til hekking og trekkruiter vår og høst i områdene som inngår i influensområdet.

Det er lagt til grunn at det vil bli behov for å trimme/kutte greiner for hule eiker som kommer for nærme ytterfasene.

Økosystemtilnærmingen og samlet belastning (§10)

Naturmangfoldloven § 10 sier: *«En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.»*

Planlagt ledning ligger i et område som er preget av menneskelig aktivitet, og hvor det allerede går eldre kraftledning som skal rives og oppgraderes gjennom dette prosjektet. Det forventes at prosjektet i liten grad fører til oppstyking av leveområder for arter utover dagens situasjon, selv om ryddebeltet øker noe i bredde. Det aller meste av ledningstraseen går igjennom områder som er intensivt drevne jordbruksarealer, eller barskogsområder med aktivt drevet skogbruk tidligere og i fremtiden.

Det viktigste tiltaket for å begrense samlet belastning på naturtypene vil være å begrense hogst og vegetasjonsrydding til kun de områder der trær vil kunne komme i konflikt med linja. Dette gjelder særlig der ledningen passerer forekomster av naturtypen hule eiker. Store greiner som eventuelt må kappes, bør legges ut i tilgrensende skogsområder som død ved.

Det forventes en viss økning i risiko for kollisjonsfare i området i permanent fase som følge av nye mastetyper på strekningen Huseby-Fjærå og ekstra sett med faser på strekningen Fjærå-Huseby.

Prosjektet medfører en viss fare for spredning av fremmede arter. Forekomsten av fremmede arter er relativt lav. Det må gjennomføres nødvendige tiltak for å sikre at det ikke skjer spredning av fremmede arter i forbindelse med prosjektgjennomføringen.

Vassdragene i området er utsatt for mange påvirkninger, og det er derfor viktig at det ikke oppstår økt belastning på disse vassdragene. Prosjektet forventes imidlertid ikke å medføre permanent påvirkning på vassdragene, utenom noe fjerning av kantvegetasjon.

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)

Naturmangfoldloven § 11 sier: *«Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.»*

Det er foreslått en rekke skadereduserende tiltak for å begrense mulige skader på naturmangfoldet. Disse anses ikke som urimelige ut fra tiltakets og skadens karakter og tiltakshaver skal bekoste gjennomføringen.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

Naturmangfoldloven § 12 sier: *«For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.»*

Det forutsettes at de mest miljøforsvarlige driftsmetoder og teknikker legges til grunn. Av hensyn til flora og fauna er det foreslått flere tiltak som skal begrense skader og negativ påvirkning i anleggs- og driftsfasen. Håndtering av overvann i forbindelse med anleggsgjennomføring må planlegges og dimensjoneres slik at det ikke oppstår forurensning til bekkene i området. Gode driftsmetoder for å redusere risikoen for spredning av fremmede skadelige arter skal ivaretas gjennom spredningshindrende tiltak.

4.7.4 Forholdet til vannforskriften

I henhold til vannforskriften skal tilstanden i overflatevann beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes, med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. § 12 skal vurderes når det skal fattes enkeltvedtak om ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst som kan medføre at miljømålene ikke nås eller at tilstanden forringes. Det er den aktuelle sektormyndigheten for det omsøkte tiltaket som foretar vurderingen etter § 12, både om den kommer til anvendelse og om vilkårene er oppfylt.

I dette prosjektet er det i liten grad planlagt gravearbeider eller rigg- og anleggsområder nærmere vassdrag enn 50 m, og det tas utgangspunkt i at det i de fleste tilfeller vil være mulig å motvirke avrenning av forurenset anleggsvann til vannforekomstene, da vassdragene i området er ventet å påvirkes i liten grad. Unntaket er noen mastepunkt som er planlagt i nærheten av Arnebergkanalen/Kråkstadbekken. Ved etablering av dette mastepunktet vil det være sannsynlighet for at vannforekomsten vil bli midlertidig påvirket av høy turbiditet. Det forventes imidlertid ikke at det vil oppstå varig forringelse i vannforekomstene, eller bidra til at målene for vannforekomstene ikke nås. Det gjøres derfor ikke en nærmere vurdering etter vannforskriften § 12.

4.8 Vurdering av usikkerhet

Det er en del usikkerhet knyttet til fugl og kollisjon. Virkningene i forhold til nullalternativet er i stor grad knyttet til den teoretisk økte kollisjonsfaren som følge av ny konfigurasjon med to til plan som fuglene kan kollidere i. Samtidig er det først og fremst topplinene fuglene vanligvis kolliderer med, og de blir uforandret i forhold til nullalternativet. Negative konsekvenser for økologiske funksjonsområder og landskapsøkologiske funksjonsområder for fugl er derfor i stor grad satt med føre-var-prinsippet ilagt betydelig vekt der det er en mulighet for økt kollisjonsfare. Det er imidlertid ingenting som åpenbart tyder på at ny ledning vil føre til noen vesentlig problematikk med fuglekollisjoner.

4.9 Avbøtende tiltak

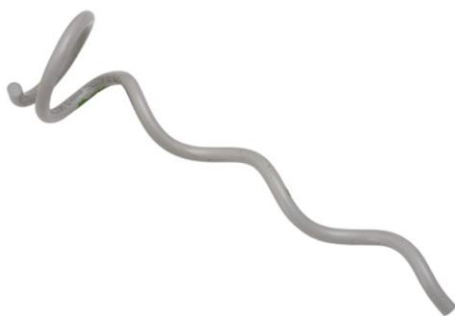
4.9.1 Hule eiker

Mastepunkt og ledningstrase forbi Sønsterød er i løpet av prosjektet blitt justert med tanke på å kunne unngå å felle forekomster av eiketrær som faller innenfor definisjonen av naturtype hule eiker. I konsekvensutredningen for naturmangfold er det lagt til grunn at det vil bli behov for å trimme/kutte greiner som kommer for nærme ytterfasene. Dette er vurdert å gi noe negativ konsekvens ved at kronen utbredelse reduseres. Samtidig vil ikke stamme eller rotsone påvirkes.

Hvor omfattende ryddebeltet trenger å være beror i stor grad på en konkret vurdering, hva slags sort trær som vokser langs traseen, og hva som er faren for at trær faller over fasene i f. eks. sterk vind. Eiketrær har et velutviklet rotsystem som går dypt (i motsetning til f. eks. gran). Det bør gjøres en nærmere vurdering etter at ny ledning er bygget av hvorvidt det er nødvendig å trimme greinene på eiketrærne ved Sønsterød, med tanke på nødvendig sikkerhetsavstand og faren for at trærne kan velte på fasene. Dersom man unngår kutting av grener reduseres konsekvensgraden til ubetydelig konsekvens for de aktuelle eikene.

4.9.2 Fugleavvisere

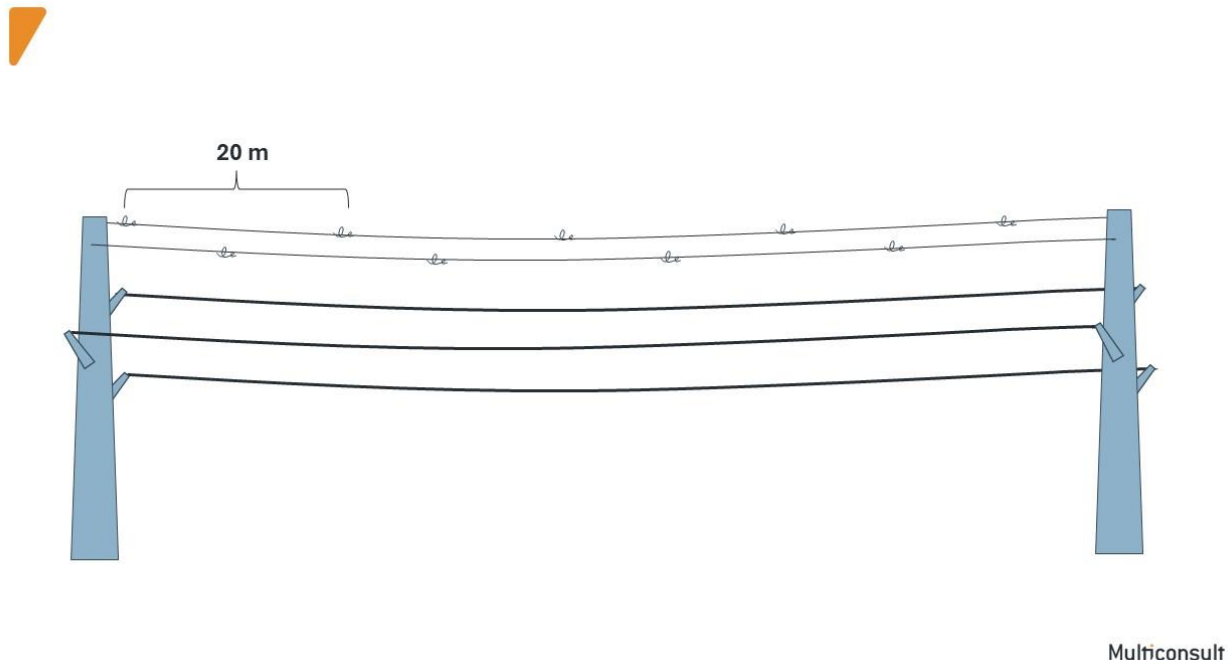
Bruk av fugleavvisere på kraftledninger kan brukes til å redusere faren for at fugler kolliderer. Dette kan være hensiktsmessig å montere der man vet det beveger seg en del fugl og kollisjon kan bli en problematikk. En godt testet patent er «grisehaler» som vist i Figur 4-4. Denne typen fugleavviser har vist seg å ha god effekt, i tillegg til at den er værstandig og krever lite/ingen vedlikehold. Den er og synlig nok for fuglene, samtidig som at den ikke har noen veldig skjemmende effekt for mennesker eller landskapsbildet. Produktet leveres av Linjeservice (produktnummer 2853045).



Figur 4-4. Fugleavviser "grisehale". Produkt fra Lineservice.

Det mest hensiktsmessige er ofte å kun merke topplinen, da denne er uisolert/av mindre diameter og mindre synlig for fugler. Faseliner på 132 kV vanligvis nokså godt synlig for de fleste fugler ved vanlige forhold, og merking av disse er mest hensiktsmessig der man allerede vet det er stor

problematikk med kollisjon. Anbefalt avstand mellom disse avviserne er 7-10 meter. Når topplinene står i samme plan kan dette oppnås ved at avviserne monteres med 20 meter avstand med 10 meter offset på den ene topplinene, slik at de står alternerende med 10 meter avstand fra hverandre, som vist i skissen i Figur 4-5.

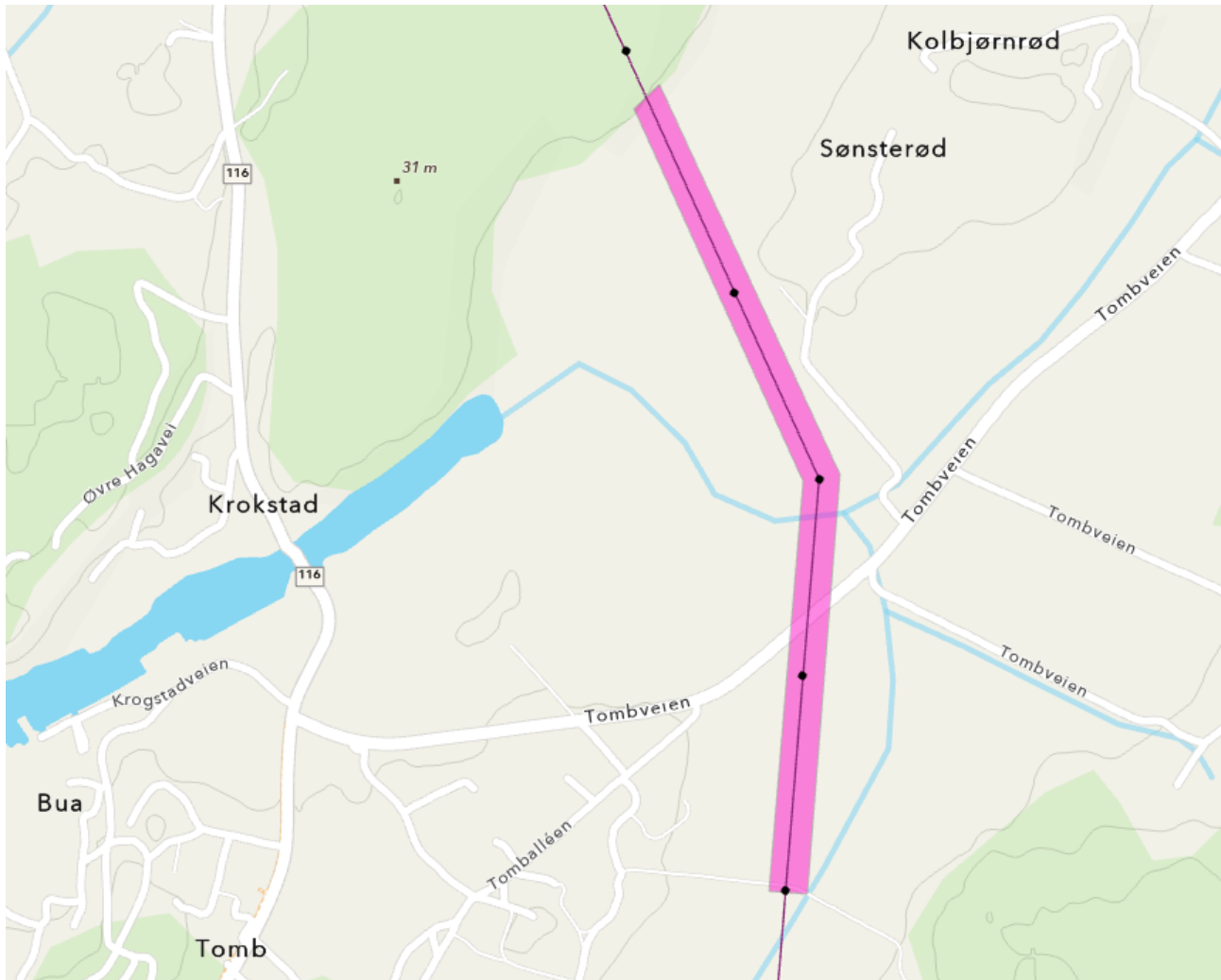


Figur 4-5. Skisse over hvordan fugleavvisere kan monteres på topplinene.

For denne ledningen er det identifisert tre steder/strekninger der Multiconsult mener det kan være mest aktuelt å vurdere fugleavvisere som avbøtende tiltak om det skal settes krav om dette. Nøyaktig hvilke strekk og mellom hvilke mastepunkt er mest naturlig å vurdere i en eventuell detaljplan. Disse sammenfaller med de landskapsøkologiske funksjonsområdene Tombsletta-Karlshus, Elingårdskilen-Huseby og Kjennetjern, samt økologisk funksjonsområde ved Solberg.

Tombsletta-Karlshus

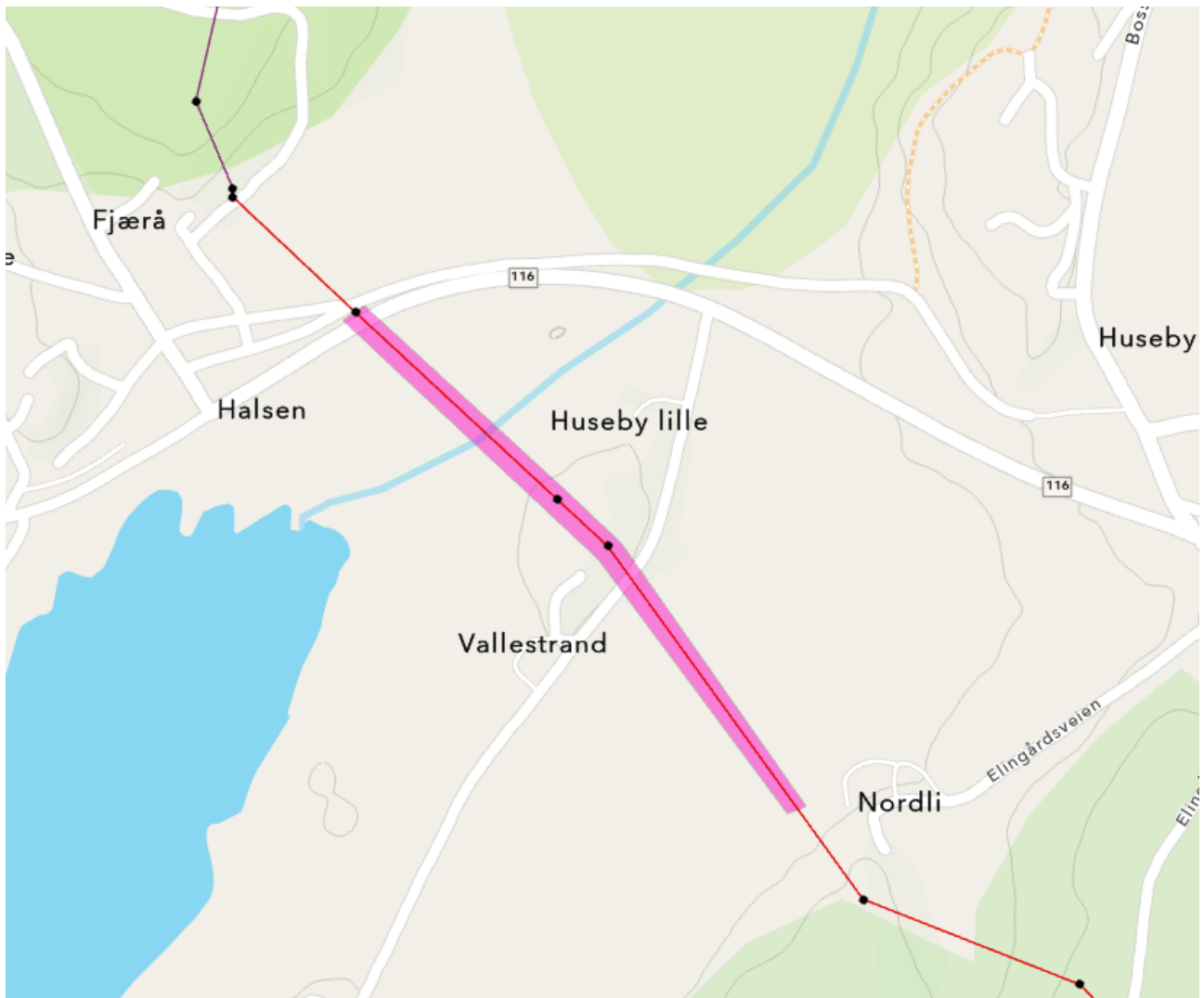
Her ligger ledningen midt i et område der det trolig beveger seg en del andefugl. Det er ukjent om det er noen eksisterende problematikk her. Her er strekningen som går på tvers av Tombdalen prioritert.



Figur 4-6: Områder der fugleavvisere kan være aktuelt å vurdere ved Tomsletta-Karlshus,

Elingårdskilen-Huseby

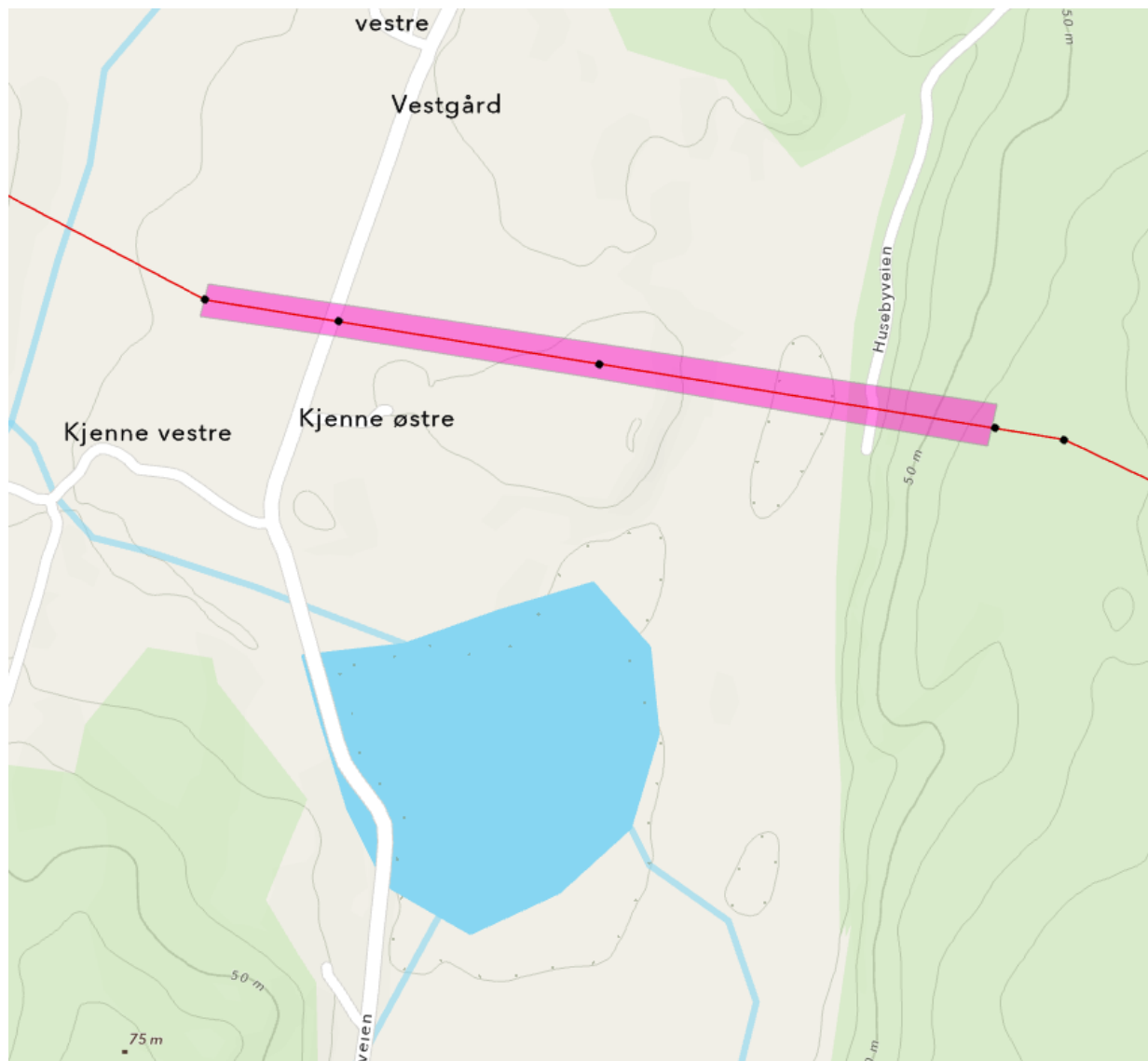
Her forventes det at det veger seg en del andefugl forbi til/fra Elingårdskilen. I tillegg hekker vipe i området, som kan være utsatt for kollisjon. Her er det merket av strekket fra fv 116 til Nordli. På denne strekningen er det kanskje området mellom Huseby lille og fv116 som er mest verdt å prioritere.



Figur 4-7. Områder der fugleavvisere kan være aktuelt å vurdere ved Elingårdskilen-Huseby.

Kjennetjern

Også her er hele strekket tatt ut. Trolig er det strekket mellom mastepunktet på høyden øst for Kjenne østre og mastepunktet øst for Husbyveien der merking kan være mest hensiktsmessig.



Figur 4-8. Områder der fugleavvisere kan være aktuelt å vurdere ved Kjennetjern.

4.9.3 Øvrige avbøtende tiltak

- Øvrige avbøtende tiltak er først og fremst knyttet til anleggsgjennomføringen. Tiltaket kan få virkninger for reproduktiv suksess hos fugl dersom det utføres i perioder med hekking. Det anbefales derfor å legge anleggsarbeidet utenfor perioden april – juli.
- Hogst og fjerning av vegetasjon i rydebeltet begrenses til områder der det er reell fare for at trær vil kunne komme i konflikt med linja. Dette er spesielt viktig i registrerte naturtyper og i kantvegetasjonen langs vassdrag.
- Naturtyper som skal beskyttes i forbindelse med anleggsgjennomføring merkes tydelig i felt med fysiske sperrer.
- Ved felling av større trær kan disse legges ut i tilgrensende skogsarealer. De kan dermed bidra med død ved som kan bli leveområder for insekter og sopp.
- Det bør gjennomføres en detaljert kartlegging av fremmede arter i forkant av anleggsgjennomføring. Basert på denne kartleggingen lages en plan for håndtering av plantematerialer og masser, som sikrer at det ikke oppstår utilsiktet spredning av registrerte arter.

5 Landskap

5.1 Definisjon og avgrensning mot andre fagtema

I Miljødirektoratets veileder M-1941 beskrives tema landskap slik: *«Utredning av landskap handler om en helhetlig, romlig og visuell vurdering av alle aspektene et landskap består av, og sammenhengen mellom komponentene i dette landskapet, samt områdets eller tiltakets forhold til omgivelsene. Utredningen omfatter faktorer fra andre fagtema, men setter ikke verdi på for eksempel turstier eller bygninger. Slike forhold fra andre fagtema settes inn i en helhetlig analyse av landskapet.»*

De fagtemaene som grenser tettest inn mot landskap som fagtema, og hvor det må trekkes skiller, er:

Kulturmiljø: Under utredningstema kulturarv skal landskapets kulturhistoriske betydning vurderes. I landskapsutredningen vil kulturmiljøer inngå i vurdering av forhold i landskapet som sammen med andre faktorer danner grunnlag for å sette landskapskarakter. Verdsetting skjer ved å sette de forhold fagtemaet omfatter inn i en helhet, og vurdere de visuelle aspektene ved områdene/registreringene som tilhører kulturmiljø.

Friluftsliv: Under tema friluftsliv vurderes områders betydning for friluftsliv ut fra verdskriterier knyttet til brukerfrekvens, regionale/nasjonale brukere, opplevelseskvalitet, symbolverdi, funksjon, egnethet og tilrettelegging. Friluftslivsområder i landskapsutredningen vil inngå i vurdering av forhold i landskapet som sammen med andre faktorer danner grunnlag for å sette landskapskarakter. Verdsetting skjer ved å sette de forhold fagtemaet omfatter inn i en helhet, og vurdere de visuelle aspektene ved områdene/registreringene som tilhører friluftsliv.

Naturmangfold: I fagutredningen for naturmangfold settes det verdi på naturvernområder, arter, naturtyper, landskapsøkologiske sammenhenger eller geologiske forekomster (geotoper). Områder med naturmangfold i landskapsutredningen vil inngå i vurdering av forhold i landskapet som sammen med andre faktorer danner grunnlag for å sette landskapskarakter. Verdsetting skjer ved å sette de forhold fagtemaet omfatter inn i en helhet, og vurdere de visuelle aspektene ved fremtoningen av naturmangfold i landskapet.

5.2 Beskrivelse av tiltaksområdet

Kraftledninger og transformatorstasjoner kan endre det visuelle landskapet, og føre til visuell forurensning, spesielt i naturskjønne områder. Dette kan påvirke estetikken i landskapet og endre landskapets form og innhold fysisk. Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter.

Landskapet i området preges av åpent kulturlandskap og med innslag av slake skogkledde åser som deler opp og rammer inn landskapsrommene. Selv om den ikke oppleves som veldig markant, har landskapet en retning fra nord-øst mot sør-vest ut mot sjøen i vest. Landskapet brytes i noen grad opp av gårdsbebyggelse, klynger av småhusbebyggelse og mindre veier, uten at disse i noen særlig grad oppleves som barrierer i landskapet.

5.3 Metode for konsekvensutredning

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i utarbeidelse av planer og tiltak. Forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) fastsetter krav til innhold i en konsekvensutredning. Utredningen skal følge metodikken i KU-veileder for klima og miljø (M-1941).

5.4 Influensområde og utredningsområde

Influensområdet omfatter tiltaksområdene og en sone rundt disse, der det kan forventes fysiske og visuelle virkninger ved en eventuell utbygging. Denne sonen inkluderer både områder som får nær- og fjernvirkninger av utbyggingen, også utover tiltaksområdet. Størrelsen på influensområdet avhenger av synligheten av tiltaket, som igjen er avhengig av en rekke faktorer:

- Terrengformer og landskapsrom
- Standpunkt, avstand
- Lysforhold, årstider og vær
- Bakgrunn – kontrast eller silhuettvirkning
- Fargesetting
- Vegetasjon

Visuelt influensområde: I forbindelse med kraftledninger defineres soner hvor fra master og ledninger er mer eller mindre synlig.

Visuelt territorium: Det arealet objektet legger visuelt beslag på. Innenfor denne sonen må man flytte blikket for å fange inn hele objektet. Avstanden regnes til 3 x mastehøyden (her vil det normalt tilsi 75-90 m).

Visuell dominanssone: Sonen rekker ut til det punktet der betrakteren ikke lengre bare ser objektet (objektet fyller heile synsfeltet), men ser det sammen med omgivelsene. Avstandsverdien vil ligge på 8-10 x objekthøyden (inntil ca. 300 m).

Visuell influenssone: Denne sonen vil være sterkt avhengig av siktforhold og dagslys. Basert på erfaringstall er grensen for hvor master og ledninger blir vurdert som godt synlige som et sammenhengende anlegg satt til 4 km.

Visuell siktsone: Sona stekker seg videre til det området der anlegget ikke lengre er synlig. På klare sommerdager kan dette være 20-40 km. Det antas at anlegget fra denne avstanden, tross synlighet vil ha liten betydning for det visuelle inntrykket.

I dette tiltaket vil de nye ledninger følge eksisterende traseer, og dermed videreføre et eksisterende teknisk inngrep. For strekningen Huseby-Fjærå skal det benyttes en annen mastetype enn i dag, som vil endre det visuelle inntrykket noe.

På strekningen Huseby – Fjærå vil det bli bygget enkeltkurs 132 kV-ledning med kompositt- eller stålmaster med vertikalt oppheng. På grunn av det vertikale opphenget vil masten være noen meter høyere enn dagens master. På den annen side vil konstruksjonen på nye master være vesentlig smalere. I motsetning til trestolper er det større frihetsgrad både når det gjelder spennlengder og fargevalg. Linetverrsnittet på faselinene øker betydelig (omtrent dobling av linetykkelsen) slik at linene blir mer markante, men den visuelle effekten av dette vurderes likevel som liten.

Ledningen vil fra området Jerndal og sørover til Fjærå i stor grad gå i skog og derved er gjennomgående lite synlig utenom de helt nære omgivelsene og ved enkelte krysningspunkter over åkerland og vei. På strekket mellom Golfsvingen og langs baneanlegget til Onsøy Golfklubb vil den økte mastehøyden som følger av vertikaloppheget gi økt silhuettvirkning og synlighet over tresjiktet, men omfanget vurderes som begrenset.

Mellom Fjærå-Skytterhuset gjenbrukes dagens master, men med et ekstra linesett. Dette endrer ikke landskapspåvirkningen i noen vesentlig grad.

Influensområdet følger hovedsakelig landskapets og de opplevde landskapsrommenes naturlige avgrensinger, hovedsakelig i form av åsrygger og kantvegetasjon. Avgrensingene har varierende tydelighet, da landskapet grovt sett er relativt åpent.

Influensområdet deles inn i delområder, basert på eksisterende og innhentet kunnskap om landskapet i området. For hvert delområde vurderes ulike karakteristika ved landskapet.

Delområdene skal være mest mulig enhetlige (ha tilnærmet lik funksjon, karakter og visuell fremtoning). Delområder med utgangspunkt i landskapstyper i NiN-landskap og NIJOS kan justeres og deles inn i mindre delområder. Det er også anledning til å slå sammen flere delområder til ett delområde. Avgrensning av delområder bør i tillegg justeres i forhold til romlige forhold og landskapets skala eller arealbruk, som typisk ses ved befarung.

Som støtte til inndeling og karakteristikk blir det tatt utgangspunkt i oversikten nedenfor:

Tabell 5-1. Oversikt over forhold ved landskapet som kan brukes for å beskrive fremtoning, helhet og sammenheng i landskapet

Forhold ved landskapet	Beskrivelse
Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapets hovedformer og småformer (topografi). Hav, kystlinjer, vann og vassdrag.
Romlige forhold og skala	Landskapsrom, landskapets dimensjoner og skala
Distinkte naturelementer	Framtredende landformer og landskapselementer. F.eks geologiske formasjoner, orienteringspunkter, enkeltstående særpregede trær, spesielle elvedrag mm.
Natursammenhenger	Natursammenhenger, f.eks. større naturpregede områder, blå-grønne strukturer i naturområder eller i bebygde områder og mot tilgrensende områder
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Mosaikk, mønstre og variasjon i vegetasjonen. Form- og strukturdannende vegetasjon. Vegetasjon med kulturelle eller historiske referanser
Aktive naturprosesser	F.eks. ras og skredaktivitet, endringer som følge av vann- og isbevegelser i landskapet. Vegetasjonsutvikling, naturlige suksesjoner.
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Pågående rurale aktiviteter som preger landskapet; oppdyrking, tilplanting, rydding av nye beiter, etablering av samdrifter, havbruksanlegg osv. Skjøtsels- og driftsformer.
Arealbruk	Differensiering av bolig, næring, transformasjonsområder, parkområder, andre oppholdsarealer, omfang av infrastruktur som veg og gate. Brudd og overganger mellom de ulike områdene.
Bebyggelsespreg	Områdekarakter, gatestruktur, dimensjoner og variasjoner på bebyggelse, silhuettlinjer, bygde landemerker/landskapselementer, tekniske installasjoner og fremtredende bygninger.
Historie og stedsidentitet	Synlige kulturminner, kulturmiljø, tradisjonelle kulturlandskap, møteplasser osv. Historiske aktiviteter og bruk som har satt spor i landskapet gjennom tidene, som fjernet/nedfalls bebyggelse, og spor av ferdsel og opphold. Endret, fjernet, og/eller rester av fjernede naturelement, f.eks. gamle elvefar. Allment kjente kulturelle referanser lokalt og/eller nasjonalt. Litteratur, billedkunst, historiske hendelser, osv
Landskapskarakter	

Influensområdets yttergrense er basert inntrykk ved befaring og følger også hovedlinjene i utbredelsen av landskapstypene slik de er definerte i NiN-landskap i Naturbase.no.

5.5 Kunnskapsgrunnlaget

5.5.1 Kunnskap og kilder

Følgende hovedkilder til informasjon ligger til grunn for vurderingene:

- Beskrivelse av de tekniske planene og oversiktskart
- Dokumenter
 - NIBIOs (NIJOS) beskrivelse av landskapsregion 3 Leirjordsbygdene på Østlandet
 - Artsdatabankens NiN Landskap
- Kartdata:
 - NIJOS inndeling i landskapsregioner og underregioner
 - NiN Landskap kart
 - Norgeskart, samt ortofoto på nett
 - Kilden, NIBIO
 - Naturbase, Miljødirektoratet
 - Digital terrengmodell Kartverket
- Visualiseringer 3D

De eksisterende kildene er supplert med befaring 18.08.2025 av naturforvalter Jan Terje Strømsæther og økolog Tanja Kofod Petersen. Befaringen omfatter hele strekningen Huseby-Skytterhuset.

5.5.2 Landskapsregioner

Basert på NIBIOs nasjonale inndeling av landskapsregioner, kan det trekkes ut en generell beskrivelse av det aktuelle landskapet. Beskrivelsen under er basert på eller trukket ut fra den nasjonale inndelingen, samt kortet ned for å gi en kortfattet skildring av det overordnede landskapet. I all hovedsak ligger influensområdet innenfor samme landskapsregion, med et unntak for området i umiddelbar nærhet rundt Fjærå transformatorstasjon.

Landskapsregion: Leirjordsbygdene på Østlandet

Det meste av ledningstraseene, unntatt området rundt Fjærå transformatorstasjon, inngår i landskapsregionen som kalles Leirjordsbygdene på Østlandet.

Regionen ligger i hovedsak under marin grense, noe som gir åpne, store landskapsformer på grunn av store leiravsetninger i forsenkninger. Elvene som renner gjennom området har satt et ravinepreg på landskapet, og har stedvis gravd seg dypt ned i løsmassene. Leirjorda er svært egnet til jordbruk, noe som preger landskapet i stor grad. Jordbrukslandskapet er stort sett sammenhengende og åpent, kun brutt av infrastruktur, forsenkningene der elvene har gravd seg ned, og enkelte skogholt og høyder.

Landskapsregion: Skagerakkysten

Arealene rundt Fjærå transformatorstasjon inngår i landskapsregionen som kalles Skagerakkysten.

Regionens jordbrukslandskap danner de fleste steder en overgang mellom kysten og skoglandskapet innenfor. Jordbruksområdene her ligger stort sett på løsmassene fra den store morenen Raet, eller på elveavsetninger nederst i vassdragene. Her produseres korn og tidlige grønnsaker. I avgrensning mot tilstøtende regioner, men også på halvøyer og rundt større jordbruksområder, finnes store skogsområder. Her vokser samtlige norske treslag, men furu, gran, bjørk, osp og eik dominerer.

5.5.3 Landskapstyper - Naturtyper i Norge landskap (NiN landskap)

Influensområdet og alle delområdene ligger innenfor tre NiN-landskapstyper:

«Kystnær innlandsslette under skoggrensen med bebyggelse/infrastruktur og høyt jordbrukspreg»:

Denne landskapstypen har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Større deler av området har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt. Jordbruk er den dominerende arealbruken i området.

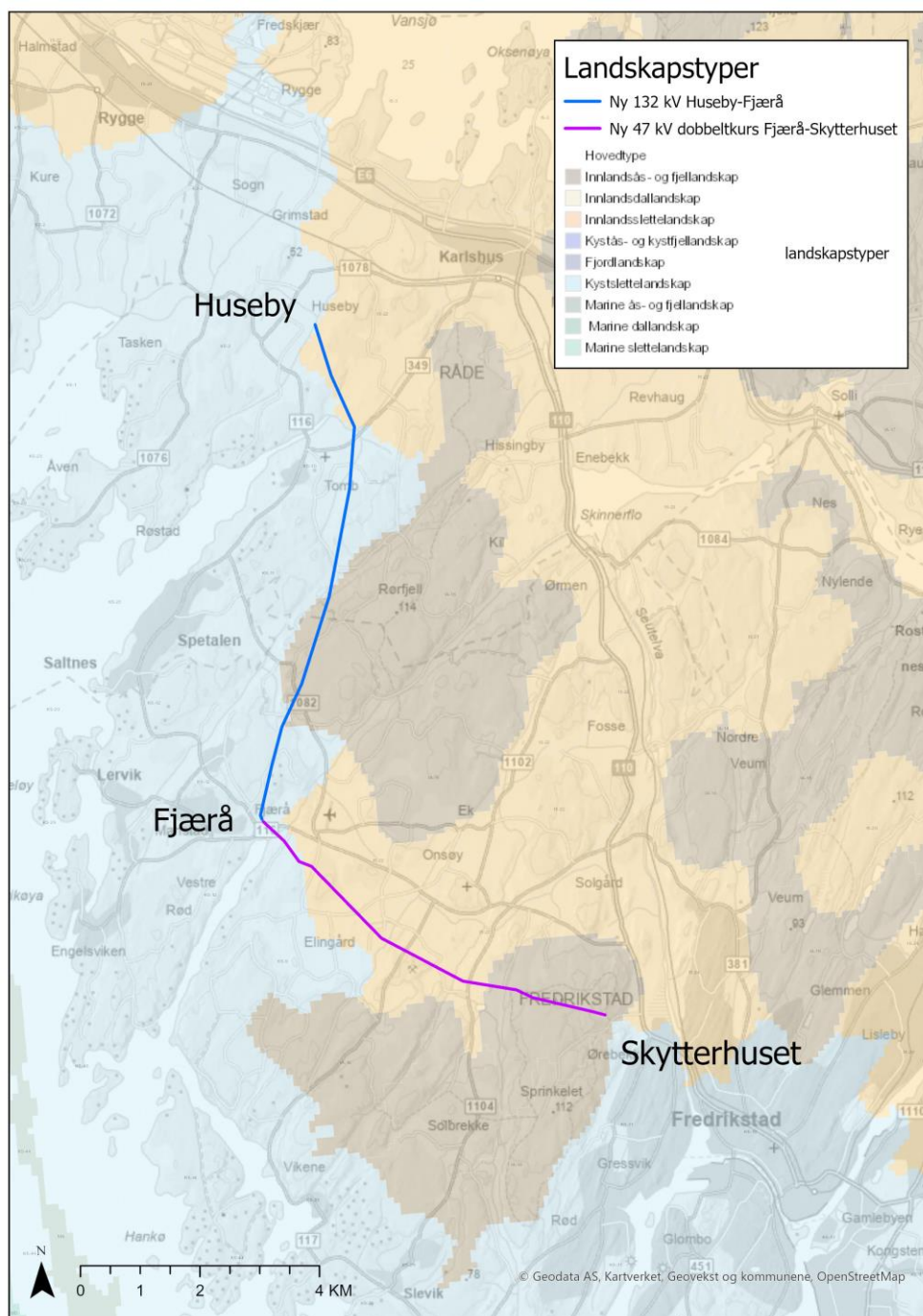
«Beskyttet indre småkupert kystslette med høyt jordbrukspreg»: Områdene hører til den mer kupert delen av kystsletta med vekslende terreng. Områdene har lav til middels arealbruksintensitet, fra områder helt uten bebyggelse og infrastruktur til mindre grender, samlinger av fritidsbebyggelse og næringsvirksomhet. Omfanget av bebyggelse, infrastruktur og menneskelig arealbruk samvarierer oftest med eksponering mot vind og bølger fra åpent hav (landskapsgradient indre-ytre kyst). Jordbruk er den dominerende arealbruken i området

«Småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen med bebyggelse/infrastruktur»:

Landskapstypen omfatter slake og småkuperte ås- og fjellandskap der høydeforskjellene i landskapet i hovedsak er mindre enn 100 meter innenfor avstander på 1 km. Områdene ligger under skoggrensen, og de delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog. Landskapet har et tydelig preg av menneskelig påvirkning. Mer enn 2 km² eller mer enn en fjerdedel av området har spredt bebyggelse, gårdsbruk, næringsområder, større samferdselsanlegg, flyplasser med større gressarealer, konsentrasjoner av bebyggelse eller teknisk infrastruktur i form av grender, bygder, små tettsteder, bolig og hyttefelt.

5.5.4 Verneområder utvalgte

Det er ingen verneområder eller foreslåtte verneområder innenfor influensområdet.



Figur 5-1. Landskapstyper fra NiN landskap. Kilde: NiN Landskap

5.5.5 Kulturhistoriske landskap av nasjonal interesse (KULA) og verdifulle/utvalgte kulturlandskap

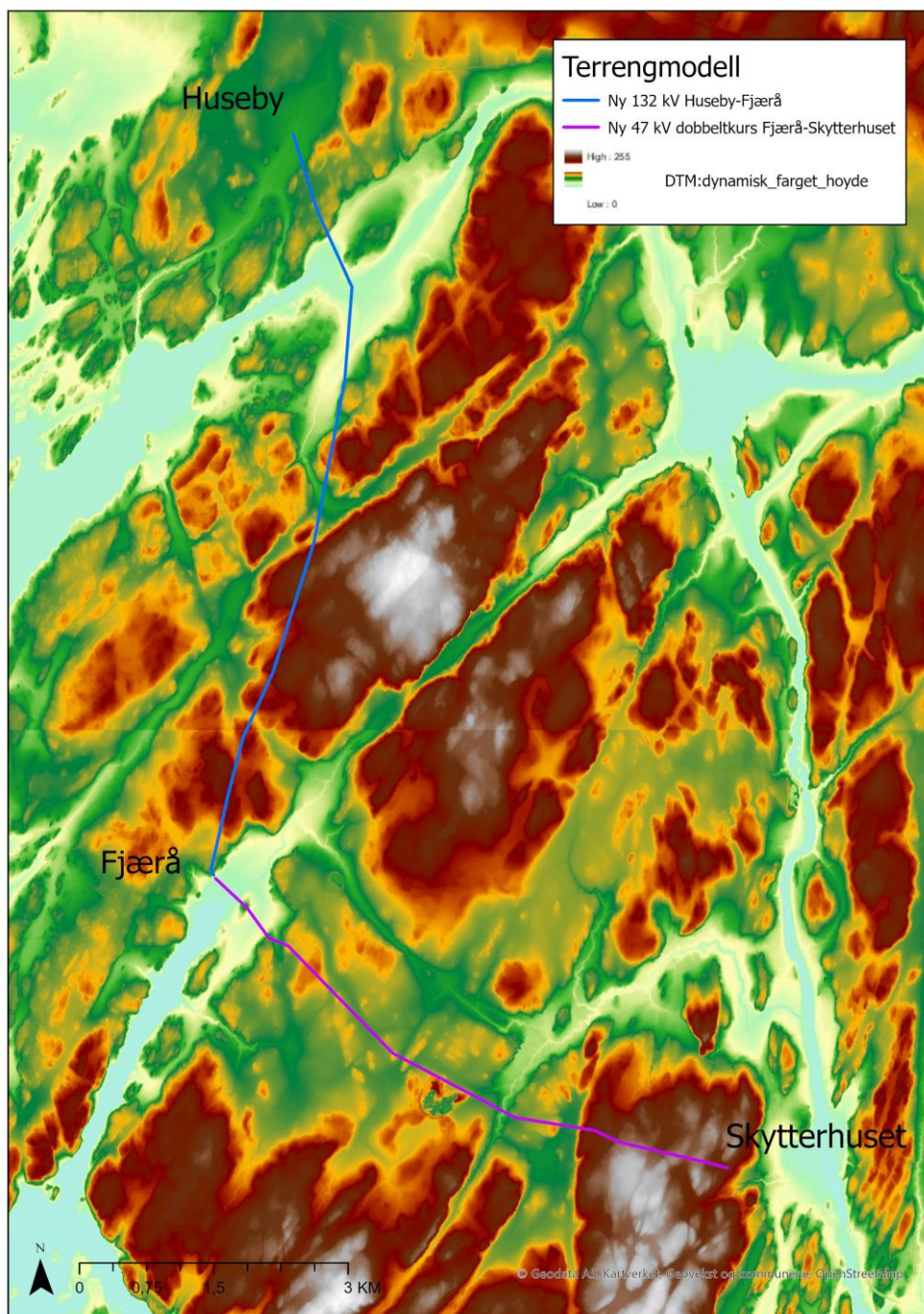
Tomb gård er registrert som «Verdifulle kulturlandskap», og inngår i registreringen av nasjonalt verdifulle kulturlandskap på landsbasis. Dette er forvaltningsmessig høyt prioriterte kulturlandskapsområder med både biologiske og kulturhistoriske verdier. På Tomb finnes et variert og levende kulturlandskap med beiter, hagemark, frodige randsoner, flere alleer, vollgraver, minnestøtter og andre kulturhistoriske elementer.

5.5.6 Inngrepsfrie områder

Det er ikke inngrepsfrie områder (INON) som blir berørte av tiltaket.

5.5.7 Overordnet landskapsanalyse

Landskapet innenfor influensområdet preges av åpne sletter som rammes inn og deles opp av skogkledde åser og rygger. De skogkledde åsene fremstår som kanter/vegger i landskapet og deler inn det ellers åpne landskapet i mindre rom. Landskapet har en tydelig retning fra nord-øst til sørvest (NØ-SV), og delvis en mer underordnet nordøst-sørvest (NØ-SV) retning, særlig i de sørlige delene av tiltaksområdet. Retningene bestemmes av åsryggene og understrekes av infrastrukturen i form av veier og ledningstraseene. Det middels-småskala landskapet brytes delvis opp av bebyggelse og mindre kommunale og fylkeskommunale veier. Bekkene og vassdragenes retning sørvestover mot kysten understreker landskapsretningen.



Figur 5-2. Terrengmodell - tiltaksområdet. Kilde: Kartverket

5.6 Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

5.6.1 Delområder

Influensområdet deles inn i delområder basert på eksisterende og innhentet kunnskap om landskapet i området. Størrelse og innhold for delområdene er tilpasset det detaljeringsnivået som anses hensiktsmessig i denne saken. En hovedtilnærming er likevel at delområdene skal være mest mulig enhetlige (ha tilnærmet lik funksjon, karakter og visuell fremtoning), og at inndelingen av delområdene tar utgangspunkt i landskapstypene i NiN-landskap.

Til sammen er det definert 6 delområder for landskap.

Delområde LA1 Haga-Sønsterød

Avgrensning: Åpent jordbruksområde som brytes opp av åkerholmer og mindre, avgrensede skogteiger. Avgrenses i øst av skogkledd ås ved Strømnesfjellet, i sør mot herregårdslandskapet ved Tomb, og av skogbelte mot fjorden.



Figur 5-3. Dagens overgang mellom ny og gammel del av kraftledningen ved Huseby i LA1. Her ses rørmast med trekantoppheng til venstre og H-mast med trestolper til høyre. Bildet representerer dermed den visuelle endringen som vil komme på strekningen Huseby-Fjærå.

Verdivurdering: Delområde LA1 Haga-Sønsterød							
Områdetype: Jordbrukslandskap							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Inngrepsgrad: Noe verdi – Naturpreget, men med overvekt av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur. <u>Naturvariasjon</u>: Middels verdi - Naturlandskap med noe naturvariasjon og flere landskapstyper. <u>Distinkthet</u>: Middels verdi - Landskapstype eller landskapselement som har stor betydning for landskapskarakteren. <u>Mangfold</u>: Middels verdi - Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk. <u>Særpreg</u>: Middels verdi - Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis inngrep, arealbruk, bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreget. <u>Sammenhenger</u>: Middels verdi - Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng. <u>Tilhørighet/identitet</u>: Middels verdi - Områder med lokal betydning, «hverdags-landskapet». <u>Visuell karakter</u>: Middels verdi - Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert. Verdien av delområdet vurderes til å være middels verdi. Begrunnelse: Åpent landskap med sammenhenger og historiske spor viktig i en regional sammenheng. Landskap av regional betydning og/eller betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng. Delområdet fremstår som et helhetlig åpent landskap med spredt bebyggelse som avgrenses av landform og vegetasjon. Bebyggelse og vegetasjon gir variasjon til det åpne landskapet.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ <u>Synlighet</u>: Forringet - Tiltaket medfører vesentlig økt synlighet i landskapet i nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er negativ i noen grad i form av skjemmende inngrep og/eller bygde elementer. <u>Fragmentering</u>: Noe forringet - Tiltaket bryter delvis med landskaps-sammenhenger. Tiltaket medfører noe forringelse av kvaliteter knyttet til helhet og struktur, og har dårlig lesbarhet. <u>Skala</u>: Noe forringet - Tiltaket dominerer noe over landskapets skala, og/eller er ikke tilpasset landskapets skala. <u>Formgiving</u>: Noe forringet - Tiltaket gir et ubalansert inntrykk. Tiltaket bidrar til et monotont eller uryddig inntrykk. <u>Tilhørighet/identitet</u>: Noe forringet - Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropp-levelse er noe brutt eller forstyrret. Påvirkningen av tiltaket vurderes samlet som noe forringet. Begrunnelse: Traséen går igjennom åpent kulturlandskap. Ny mastetype med trekantoppheng, og som er høyere enn dagens, vurderes å gi noe høyere synlighet og påvirkning på landskapsbildet enn dagens løsning. Tiltaket medfører noe økt synlighet, men endringen i fjernvirkning vurderes totalt sett som liten i et område allerede preget av menneskelig virksomhet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						

Delområde LA2 Tomb

Avgrensning: Delområdet inkluderer Tomb gård med omgivelser og inkluderer avgrensningen for verdifulle kulturlandskap.

Verdivurdering: Delområde LA2 Tomb							
Områdetype: Jordbrukslandskap							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Inngrepsgrad: Noe verdi – Naturpreget, men med overvekt av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.							
Naturvariasjon: Middels verdi - Naturlandskap med noe naturvariasjon og flere landskapstyper.							
Distinkthet: Middels verdi - Landskapstype eller landskapselement som har stor betydning for landskapskarakteren.							
Mangfold: Middels verdi - Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.							
Særpreg: Middels verdi - Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis inngrep, arealbruk, bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreg.							
Sammenhenger: Stor verdi - Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i nasjonal sammenheng.							
Tilhørighet/identitet: Middels verdi - Områder med lokal betydning, «hverdags-landskapet».							
Visuell karakter: Middels verdi - Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert.							
Verdien av delområdet vurderes til å være stor verdi .							
Begrunnelse: Delområdet er definert som verdifulle kulturlandskap i nasjonal sammenheng. Området karakteriseres som et gammelt herregårdslandskap med historiske spor identitet.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ <u>Synlighet</u> : Forringet - Tiltaket medfører vesentlig økt synlighet i landskapet i nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er negativ i noen grad i form av skjemmende inngrep og/eller bygde elementer. <u>Fragmentering</u> : Noe forringet - Tiltaket bryter delvis med landskaps-sammenhenger. Tiltaket medfører noe forringelse av kvaliteter knyttet til helhet og struktur, og har dårlig lesbarhet. <u>Skala</u> : Noe forringet - Tiltaket dominerer noe over landskap-ets skala, og/eller er ikke tilpasset landskapets skala. <u>Formgiving</u> : Noe forringet - Tiltaket gir et ubalansert inntrykk. Tiltaket bidrar til et monotont eller uryddig inntrykk. <u>Tilhørighet/identitet</u> : Noe forringet - Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse er noe brutt eller forstyrret. Påvirkningen av tiltaket vurderes samlet som noe forringet. Begrunnelse: Traséen går igjennom åpent kulturlandskap. Ny mastetype med trekantoppheng, og som er høyere enn dagens, vurderes å gi noe høyere synlighet og påvirkning på landskapsbildet enn dagens løsning. Traséen justeres noe gjennom delområdet sett i forhold til dagens linjeføring, gjennom åpent åkerlandskap, slik at traséen kommer noe nærmere Tomb. Tiltaket medfører økt synlighet sammenlignet med dagens situasjon, men endringen i fjernvirkning vurderes totalt sett som begrenset i et område allerede påvirket av menneskelig virksomhet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						



Figur 5-4: Fra dagens ledning ved Tomb/Jerndal.



Figur 5-5. Visualisering med perspektiv nord for Tombveien, sett mot sør-vest. Tomb gård vises midt i bildet.
Kilde: Jøsok.

Delområde LA3 Kjerre

Avgrensning: Delområdet omfatter områdene fra sør for Tomb gård, jordbrukslandskapet øst for Krokstadfjorden, ned til Elingårdskilen.

Verdivurdering: Delområde LA3 Kjerre							
Områdetype: Jordbrukslandskap							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Inngrepsgrad: Noe verdi – Naturpreget, men med overvekt av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.							
Naturvariasjon: Middels verdi - Naturlandskap med noe naturvariasjon og flere landskapstyper.							
Distinkthet: Middels verdi - Landskapstype eller landskapselement som har stor betydning for landskapskarakteren							
Mangfold: Middels verdi - Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.							
Særpreg: Middels verdi - Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis inngrep, arealbruk, bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreget.							
Sammenhenger: Middels verdi - Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.							
Tilhørighet/identitet: Middels verdi - Områder med lokal betydning, «hverdags-landskapet».							
Visuell karakter: Middels verdi - Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert.							
Verdien av delområdet vurderes til å være middels verdi .							
Begrunnelse: Åpent landskap med sammenhenger og historiske spor viktig i en regional sammenheng.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ <u>Synlighet</u> : Noe forringet - Tiltaket medfører noe økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er liten eller ikke påvirket. <u>Fragmentering</u> : Ubetydelig endring - Tiltaket medfører ikke endringer i landskaps-sammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet. <u>Skala</u> : Ubetydelig endring - Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne. <u>Formgivning</u> : Noe forringet - Tiltaket gir et ubalansert inntrykk. Tiltaket bidrar til et monotont eller uryddig inntrykk. <u>Tilhørighet/identitet</u> : Ubetydelig endring - Tiltaket medfører ingen endring av tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse, gjenskap eller kompensert. Påvirkningen av tiltaket vurderes samlet som ubetydelig endring. Begrunnelse: Rydebeltet går hovedsakelig gjennom skoglandskap (gjennom Onsøy golfbane) slik at fjernvirkningen av økning i bredde på rydebeltet og ny/høyere mastetype er liten mot omgivelsene. Ny mastetype med trekantoppheng, og som er høyere enn dagens, vurderes å gi noe høyere synlighet og påvirkning på landskapsbildet i de nære områdene enn dagens løsning. Der traséen legges om, vil opprinnelig trasé avklauseres og gro igjen. Eksisterende Fjørå transformatorstasjon utvides i delområdet, men utvidelsen vurderes å være av ubetydelig påvirkning for fagtemaet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						



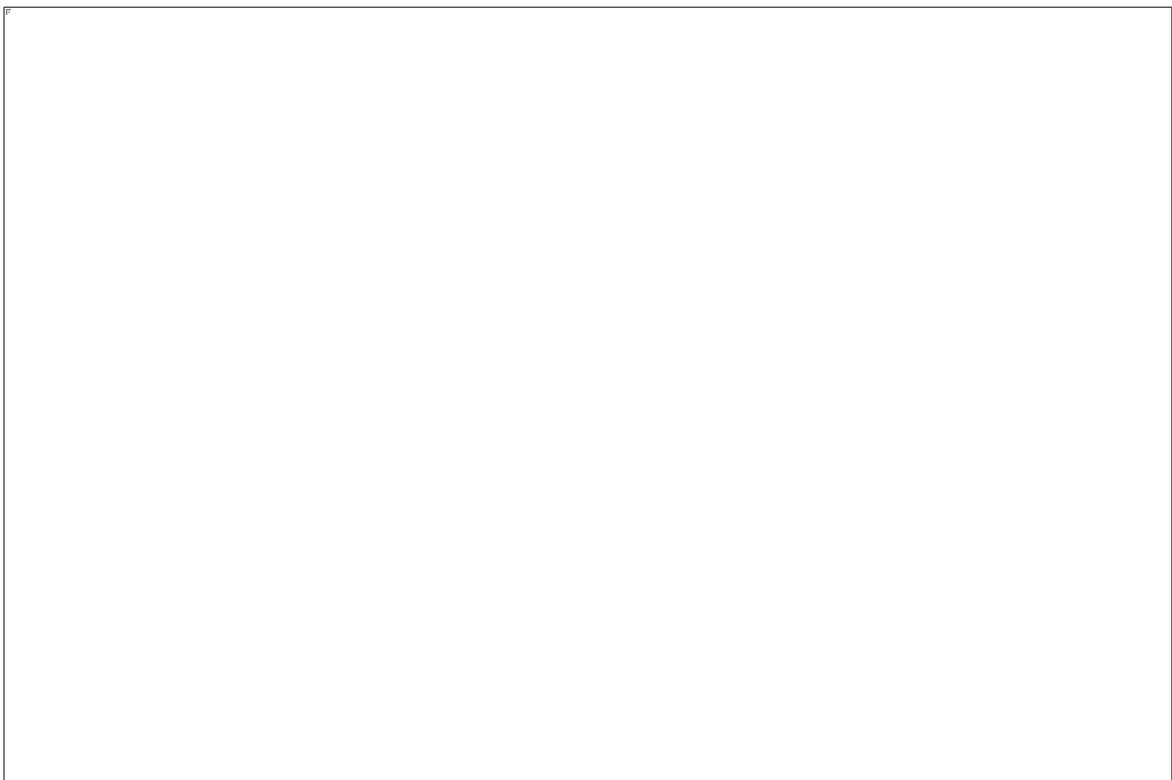
Figur 5-6. Bildet er tatt fra Fjørå transformatorstasjon østover mot Huseby. Eksisterende master på Fjørå-Skytterhuset som skal gjenbrukes vises midt i bildet.



Figur 5-7. Visualisering fra området ved Golfsvingen, sett fra nord for Fjørå transformatorstasjon, i retning mot nord-vest. Kilde: Jøsok.



Figur 5-8. Dagens transformatorstasjon ved Fjærå, nord for Elingårdkilen.



Figur 5-9: Visualisering av utvidet Fjærå transformatorstasjon. Kilde: Jøsok.

Delområde LA4 Bjørndalen

Avgrensning: Delområdet strekker seg fra Jerndalen i nord, gjennom skogsområdene sørover til Bossumdalen.

Verdivurdering: Delområde LA4 Bjørndalen							
Områdetype: Skoglandskap							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Inngrepsgrad: Middels verdi - Noe inngrep. Sammenhengende naturområde i lokal skala. Naturpreget med spredt bebyggelse og infrastruktur. <u>Naturvariasjon</u>: Noe verdi - Naturlandskap med lite variasjon. <u>Distinkthet</u>: Uten betydning - Landskap uten distinkte landskapselementer. <u>Mangfold</u>: Noe verdi - Landskap med variasjon med innhold av en eller få elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk. <u>Særpreg</u>: Noe verdi - Vanlig forekommende landskap med noe særpreg. <u>Sammenhenger</u>: Noe verdi - Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige kun i lokal sammenheng. <u>Tilhørighet/identitet</u>: Noe verdi - Områder med betydning for en bydel eller mindre gruppe, «hverdagslandskapet». <u>Visuell karakter</u>: Noe verdi - Landskapet er til dels uoversiktlig, mindre strukturert, og har svake sammenhenger i utforming. Verdien av delområdet vurderes til å være noe verdi. Begrunnelse: Skogsområde med aktiv skogdrift, uten særskilte kvaliteter ut over det vanlige. Vanlig forekommende landskap. Landskap av lokal betydning.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ <u>Synlighet</u>: Noe forringet - Tiltaket medfører noe økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er liten eller ikke påvirket. <u>Fragmentering</u>: Ubetydelig endring - Tiltaket medfører ikke endringer i landskaps-sammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet. <u>Skala</u>: Ubetydelig endring - Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne. <u>Formgivning</u>: Noe forringet - Tiltaket gir et ubalansert inntrykk. Tiltaket bidrar til et monotont eller uryddig inntrykk. <u>Tilhørighet/identitet</u>: Ubetydelig endring - Tiltaket medfører ingen endring av tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse, gjenskap eller kompensert. Påvirkningen av tiltaket vurderes samlet som ubetydelig endring. Begrunnelse: Ryddebeltet går hovedsakelig gjennom skoglandskap slik at fjernvirkningen av økning i bredde på ryddebeltet og ny/høyere mastetype er liten mot omgivelsene. Ny mastetype med trekantoppheng, og som er høyere enn dagens, vurderes å gi noe høyere synlighet og påvirkning på landskapsbildet i de nære områdene enn dagens løsning. Der traséen legges om, vil opprinnelig trasé avklausuleres og gro igjen.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						



Figur 5-10. Bildet er fra Jerndalen rett sør for skytebaneanlegget, i retning nordover.



Figur 5-11. Visualisering av parti fra Jerndalen, sett sørøver, der skytebaneanlegget sees nærmest i bildet. Kilde: Jøsok.



Figur 5-12. Skogslandskap sør for Storemyrveien.

Delområde LA5 Hauge-Lund

Avgrensning: Delområdet omfatter jordbrukslandskapet fra Elingård i vest til Brannaldalen i øst.

Verdivurdering: Delområde LA5 Hauge-Lund				
Områdetype: Jordbrukslandskap				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲ Inngrepsgrad: Noe verdi – Naturpreget, men med overvekt av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur. <u>Naturvariasjon</u>: Middels verdi - Naturlandskap med noe naturvariasjon og flere landskapstyper. <u>Distinkthet</u>: Middels verdi - Landskapstype eller landskapselement som har stor betydning for landskapskarakteren. <u>Mangfold</u>: Middels verdi - Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk. <u>Særpreg</u>: Middels verdi - Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis inngrep, arealbruk, bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreget. <u>Sammenhenger</u>: Middels verdi - Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng. <u>Tilhørighet/identitet</u>: Middels verdi - Områder med lokal betydning, «hverdags-landskapet». <u>Visuell karakter</u>: Middels verdi - Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert. Verdien av delområdet vurderes til å være middels verdi. Begrunnelse: Åpent landskap med sammenhenger og historiske spor viktig i en regional sammenheng. Landskap av regional betydning og/eller betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng. Delområdet fremstår som et helhetlig åpent landskap med spredt bebyggelse som avgrenses av landform og vegetasjon. Bebyggelse og vegetasjon gir variasjon til det åpne landskapet.				
Tiltakets påvirkning				

Konsesjonssøknad

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ <u>Synlighet:</u> Noe forringet - Tiltaket medfører noe økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er liten eller ikke påvirket. <u>Fragmentering:</u> Ubetydelig endring - Tiltaket medfører ikke endringer i landskaps-sammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet. <u>Skala:</u> Ubetydelig endring - Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne. <u>Formgivning:</u> Ubetydelig endring - Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen. <u>Tilhørighet/identitet:</u> Ubetydelig endring - Tiltaket medfører ingen endring av tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse, gjenskap eller kompensert. Påvirkningen av tiltaket vurderes samlet som ubetydelig endring. Begrunnelse: Eksisterende master gjenbrukes. Ekstra sett med liner og utvidelsen av ryddebelt på sørsiden vurderes å være uten betydning for oppfattelsen av landskapsbildet						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						



Figur 5-13. Fra området nord for Onsøy pukkverk der eksisterende ledning krysser Vikaneveien.

Delområde LA6 Vetaberget

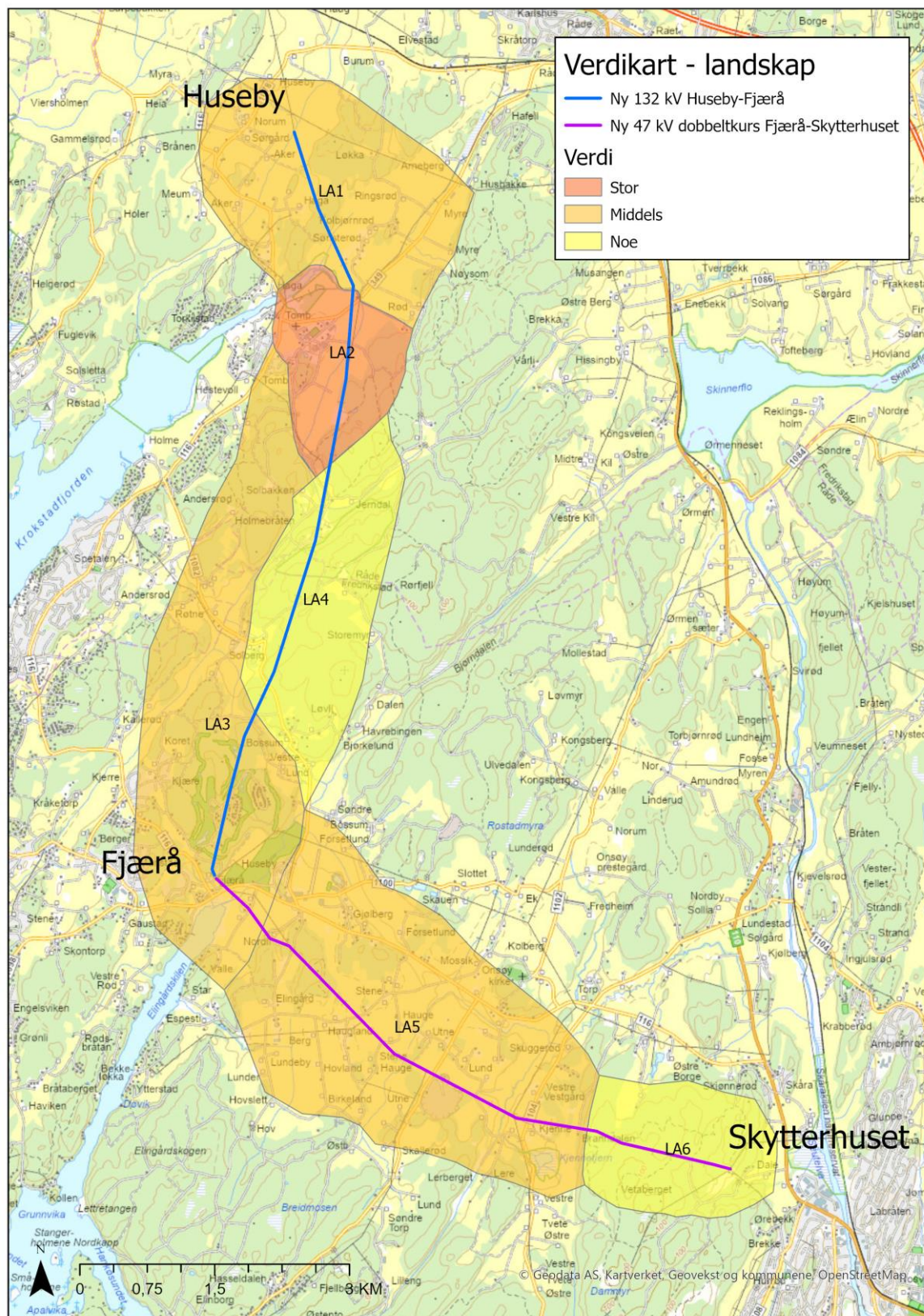
Avgrensning: Delområdet omfatter strekningen fra Brannaldalen til Skytterhuset.

Verdivurdering: Delområde LA6 Vetaberget							
Områdetype: Skoglandskap							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Inngrepsgrad: Middels verdi - Noe inngrep. Sammenhengende naturområde i lokal skala. Naturpreget med spredt bebyggelse og infrastruktur.							
Naturvariasjon: Noe verdi - Naturlandskap med lite variasjon.							
Distinkthet: Uten betydning - Landskap uten distinkte landskapselementer.							
Mangfold: Noe verdi - Landskap med variasjon med innhold av en eller få elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.							
Særpreg: Noe verdi - Vanlig forekommende landskap med noe særpreg.							
Sammenhenger: Noe verdi - Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige kun i lokal sammenheng.							
Tilhørighet/identitet: Noe verdi - Områder med betydning for en bydel eller mindre gruppe, «hverdagslandskapet».							
Visuell karakter: Noe verdi - Landskapet er til dels uoversiktlig, mindre strukturert, og har svake sammenhenger i utforming.							
Verdien av delområdet vurderes til å være noe verdi .							
Begrunnelse: Skogsområde med aktiv skogdrift, uten særskilte kvaliteter ut over det vanlige. Vanlig forekommende landskap. Landskap av lokal betydning.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ <u>Synlighet</u> : Noe forringet - Tiltaket medfører noe økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er liten eller ikke påvirket. <u>Fragmentering</u> : Ubetydelig endring - Tiltaket medfører ikke endringer i landskaps-sammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet. <u>Skala</u> : Ubetydelig endring - Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne. <u>Formgivning</u> : Ubetydelig endring - Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen. <u>Tilhørighet/identitet</u> : Ubetydelig endring - Tiltaket medfører ingen endring av tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse, gjenskap eller kompensert. Påvirkningen av tiltaket vurderes samlet som ubetydelig endring. Begrunnelse: Eksisterende master gjenbrukes. Ekstra sett med liner og utvidelsen av ryddebeltet på nordsiden vurderes å være uten betydning for oppfattelsen av landskapsbildet						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						



Figur 5-14. Fra området vest for Skytterhuset, sett i retning mot vest.

5.6.2 Verdikart



Figur 5-15: Verdikart for landskap.

5.7 Samlet konsekvens

5.7.1 Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 5-2: Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering for de ulike alternativene for landskap.

Delområder	Nullalternativ	Alt. 1
LA1 Haga-Sønsterød	0	-
LA2 Tomb	0	-
LA3 Kjerre	0	0
LA4 Bjørndalen	0	0
LA5 Hauge-Lund	0	0
LA6 Vetaberget	0	0
Samlet vurdering	0	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Referansealternativet har per definisjon konsekvensgrad null	To delområder har noe konsekvens. Øvrige delområder ubetydelig konsekvens. For hele strekningen vurderes forskjellene som små sammenlignet med dagens situasjon. Det vurderes at det omsøkte anlegget vil få størst virkning nord i tiltaksområdet, på strekningen Huseby til Tomb. Selv om det allerede går en 47 kV ledning gjennom området, vil den nye mastetypen være noe mer synlig i landskapet. Samlet sett vurderes tiltaket å få noe negativ konsekvens for fagtema landskap.
Rangering	1	2

5.7.2 Vurdering av samlet belastning

Vi kan ikke se at det er andre planer eller tiltak for influensområdet og områdene rundt, som sammen med tiltaket som vurderes her, vil gi en større samlet belastning for landskapet enn tiltaket selv.

Tiltaket planlegges gjennomført i et område som i dag er preget av menneskelig aktivitet av ulike slag, med jordbruksdrift, gårdsbebyggelse, småhusbebyggelse, veier og kraftledninger. I gjennomføringen av tiltaket skal lokalisering for Fjærå transformatorstasjon gjenbrukes/utvides, samt at mastene for strekningen Fjærå-Skytterhuset skal gjenbrukes. Dette er med på å begrense ekstra belastning på landskapet vesentlig sett i forhold til ny utbygging på ny lokasjon.

På strekningen Huseby-Fjærå skal eksisterende ledning på strekningen saneres, og ny ledning etableres i et område som også i dag er berørt av kraftledning. Endringen knytter seg til nye mastetyper i delområdene LA1, LA2, LA3 og LA4 slik som beskrevet ovenfor. Mastetyper er tilsvarende som allerede etablert på strekningen nord for Huseby, og gir dermed en viss kontinuitet gjennom landskapet, selv om ny mastetype vurderes som mer synlig/dominerende enn dagens situasjon.

5.8 Vurdering av usikkerhet

Ved vurdering av konsekvenser for landskap knytter det seg alltid en viss usikkerhet til hvor vidt landskapsverdiene i området er godt nok fanget opp og vurdert korrekt. Verdiene er fastsatt på bakgrunn av eksisterende innhentet data, tegninger og modell av transformatorstasjon og kraftledningstraseer, befaring i gjennom tiltaksområdet og bilder av området.

Påvirkningen er i hovedsak vurdert basert på GIS og modell av traseé og plassering av transformatorstasjon, samt bilder over området, terrengmodell og topografisk kart, og vurderes som relativt sikre. Det er ikke utarbeidet synlighetskart i prosjektet.

Landskapet er relativt slakt og småkuppert, slik at synlighet over avstander er begrenset, og det går allerede eksisterende kraftledning med ryddebelte i størsteparten av omsøkt trase.

Utarbeidelse av flere fotomontasjer med utvalgte standpunkt, samt utarbeidelse av synlighetskart kunne gi enda sikrere kunnskap om virkninger for landskapsbildet og visuell påvirkning.

Det anses ikke som sannsynlig at tiltaket vil føre til andre indirekte virkninger som vil påvirke landskapet på sikt.

5.9 Avbøtende tiltak

For å begrense skadevirkningen av tiltaket bør det i detaljprosjekteringen sees på følgende:

- Avbøtende tiltak vil i første rekke være å bruke kamufleringstiltak på master der dette kan gi effekt. For å dempe det visuelle inntrykket, kan fargene på mastene tilpasses ut fra landskapstypen de står i. Synlighet av kraftledninger og konfliktreducerende tiltak er vurdert og beskrevet i NVE-fagrapport 74/2019 - Landskapsanalyse av kraftledningsmaster i regionalnettet.
- I storskala jordbrukslandskap, slik som på strekningen Husby-Tomb (Delområdene LA1/LA2), foreslås det at fargen på den kompakte masten kan holdes i en lys grå- eller bruntone tilpasset fargene i landskapet. Mesteparten av strekningene går ledningene i åpent lende, og kompositt/stålmastene bør dermed ha en lys/grå farge som gir minst silhuettvirkning mot himmelbakgrunn.
- I skogslandskap, slik som ved skogsområdene ved Tomb forbi Jerndalen til Fjærå (LA3/LA4), foreslås det at fargen kan holdes i en bruntone tilpasset trestammene for den kompakte masten/kompositt, mens traverser med fordel kan holdes i en gråfarge som gjør at de horisontale linjene blir mindre fremtredende i det vertikale skogsmiljøet.
- Langs hele strekningen vil et viktig avbøtende tiltak være å benytte mattede liner og grå, ikke-reflekterende isolatorer.
- Det er et generelt avbøtende tiltak å plassere traseen slik at eksisterende linjer i landskapet følges. Riktig plassering i forhold til terreng og vegetasjon vil kunne redusere eksponering av traseene. Små justeringer av trasé/enkelte mastepunkt, bl.a. med plassering av master i

randsoner mellom jordbruk og skog e.l., kan redusere den visuelle effekten og eksponeringen traseen gir.

6 Kulturminner og kulturmiljø

6.1 Definisjon og avgrensning mot andre fagtema

Kulturminner og kulturmiljøer er definert i kulturminneloven:

- *Kulturminner er definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til*
- *Kulturmiljø er et område der kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng.*

Et *kulturmiljø* har en konsentrert og topografisk avgrenset beliggenhet. Her er kulturminner med samme kulturelle tilhørighet, bruksperiode eller funksjon. Det kan også bestå av kulturminner med forskjellig alder og vernestatus. Et kulturmiljø kan også være et område med historiske hendelser, tro eller tradisjon.

Automatisk fredete kulturminner omfatter alle faste kulturminner fra før 1537 og alle stående byggverk med opprinnelse fra før 1650. Fredningen omfatter vanligvis en sikringssone på fem meter rundt kulturminnet, jf. kulturminnelovens § 6

Samiske kulturminner fra 1917 eller eldre er automatisk fredet

Kulturminner fra tiden etter 1537 kalles *nyere tids kulturminner* og kan fredes ved enkeltvedtak. Bare kulturminner som er tilkjent nasjonal verdi, kan fredes. Skipsfunn eldre enn 100 år er statens eiendom og behandles i praksis som automatisk fredete kulturminner, jf. kulturminnelovens § 14

Kulturminner fra nyere tid kan gis et formelt vern gjennom kommunale og regionale planvedtak.

Innholdet i fagtema kulturmiljø ligger tett på andre fagtema, og avgrensning mot disse fremgår nedenfor:

Landskap: Kulturminner og kulturmiljøer har naturlig sammenheng med landskapet. I fagutredningen for landskap vurderes sammenhengene i landskapet. Utvalgte kulturlandskap vurderes også under tema landskap. I landskapsutredningen vurderes det romlige og visuelle landskapet. De kulturhistoriske aspektene ved landskapet og kulturminner og -miljøer i landskapet behandles under fagtemaet kulturmiljø.

Friluftsliv: Historiske spor kan ha stor verdi som bruks- og opplevelsesområder for friluftslivet. Utredning for friluftsliv skal kun omtale og verdsette kulturminner eller kulturmiljø som en opplevelseskvalitet. De historiske verdiene hører hjemme under kulturmiljø.

6.2 Beskrivelse av tiltaksområdet

Området som tiltaket er plassert i har en mange tusen års historie knyttet til menneskers bruk, og det finnes mange spor etter menneskers aktivitet. Tiltaket berører i liten grad bebygde områder, men går igjennom jordbruks- og skogsområder, og det er kulturmiljøer og kulturminner knyttet til dette som først og fremst er relevant i denne sammenhengen.

Det må i dette området anses å være et stort potensial for nye funn av hittil ukjente kulturminner under bakken, spesielt i dyrket mark, og ved etablering av nye mastepunkt er det potensial for konflikt med disse fredete kulturminnene. Farge, plassering og type mast vil også ha noe innvirkning på den visuelle dominansen på nærliggende kulturmiljøer

Trasealternativet passerer flere gårdsmiljøer med registrerte SEFRAK-bygninger. Ingen av disse gårdsmiljøene vurderes å bli direkte berørt av tiltaket. Ny ledningstrase passerer ca. 150-200 meter øst for gårdsbebyggelsen på Tomb gård.

6.3 Metode for konsekvensutredning

Formålet med konsekvensutredninger er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i utarbeidelse av planer og tiltak. Forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) fastsetter krav til innhold i en konsekvensutredning. Utredningen skal følge metodikken i KU-veileder for klima og miljø (M-1941). Utredninger av fagtema er etter håndbok M-1941 basert på en standardisert og systematisk prosedyre for å gjøre vurderinger, konklusjoner og anbefalinger mest mulig objektive, forståelige og etterprøvbare. En forkortet versjon av de viktigste trinnene i metoden er gjengitt under. En mer utfyllende beskrivelse er gitt i håndbok M-1941.

6.4 Influensområde og utredningsområde

Influensområdet defineres etter M-1941 som «det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensutredningen». Influensområdet inkluderer både tiltaksområdet og områder utenfor tiltaksområdet, og omfanget vil variere avhengig av det enkelte tiltaket.

I denne utredning blir influensområdet definert som nærområdet til planlagte tiltak, og influensområdet er for kulturmiljøer- og minner defineres i en radius 50 meter fra senterlinje.

6.5 Kunnskapsgrunnlag

Utredningen er basert på data i Askeladden (inkl. SEFRAK-registreringer) og Kulturminnesøk.

Tabell 6-1. Registreringer i ulike kategorier innenfor influensområdet.

Registreringskategori	Registreringer i influensområdet
Arkeologiske kulturmiljøer i utmark	Flere. Se kap.6.6.
Kirker og kirkegårder	Ingen
Gårdsmiljøer og andre kulturmiljøer knyttet til landbruk	Ingen
Kulturminner og kulturmiljøer knyttet til samferdsel	Ingen
Nærings- og industriminne og kulturmiljøer	Ingen
Maritime kulturmiljøer	Ingen
Forsvars- og krigsminner	Ingen
Kulturminner eller kulturmiljø knyttet til samfunnsfunksjoner	Ingen
Samiske kulturminner eller kulturmiljøer	Ingen
Steder det er knyttet tro eller tradisjon til	Ingen
Bomiljøer	Ingen
Grønnstrukturer og friluftsområder	Ingen
Kulturmiljøer i byer og tettsteder	Ingen

6.6 Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

6.6.1 Delområder

Influensområdet deles inn i delområder basert på eksisterende og innhentet kunnskap om kulturminner og kulturmiljøer i området.

Avgrensning av kulturmiljøer baserer seg på:

- innhentet informasjon om type kulturmiljø, kulturhistoriske verdier og sammenhenger
- tiltakets karakter og antatt virkning på kulturmiljøene

Kriteriene for å avgrense et kulturmiljø varierer etter hva som kjennetegner kulturmiljøet. Det er anledning til å endre avgrensning for tidligere avgrensede verneverdige områder i denne sammenhengen, og det er anledning til å slå sammen kulturmiljøer.

Det er til sammen definert 14 delområder for fagtema kulturmiljø. I all hovedsak er disse tegnet ut basert på avgrensningene av forekomster med sikringssone slik de er vist i Askeladden. Kartlagte områder som berøres av tiltaket oppsummeres i tabell 6-2.

Tabell 6-2. Oversikt over delområder i utredningsområdet

Delområde	Beskrivelse	Nummerering
Jerndalen	Skålgropfelt. Bronsealder – jernalder.	KM1
Solbergfjellet	Gravfelt. Bronsealder-jernalder.	KM2
Huseby1	Boplass. Steinalder.	KM3
Huseby2	Gravrøys. Bronsealder-jernalder.	KM4
Elingård1	Gravfelt. Bronsealder-jernalder	KM5
Elingård2	Gravfelt. Jernalder	KM6
Hauge nordre1	Gravhauger. Jernalder	KM7
Hauge nordre2	Skålgropfelt. Bronsealder – jernalder.	KM8
Stregleberget	Gravfelt. Jernalder	KM9
Lund store	Boplass. Steinalder	KM10
Liaberget	Gravrøys. Bronsealder-jernalder	KM11
Kjenne østre1	Helleristning. Bronsealder.	KM12
Kjenne østre2	Gravhaug. Jernalder	KM13
Kjenne østre 3	Helleristning. Bronsealder.	KM14

Delområde KM1 Jerndalen

Avgrensning:

Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse:

Skålgropfelt fra bronsealder – jernalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 215090.

Verdivurdering: Delområde KM1 Jerndalen

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning

Noe verdi

Middels verdi

Stor verdi

Svært stor verdi

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings-
alternativ

Forbedret

Ubetydelig
endring

Noe forringet

Forringet

Sterkt forringet

Alt. 1

▲

Påvirkningen av tiltaket vurderes som forbedret.
Begrunnelse:
Traséen flyttes lengre vekk fra kulturminnet. Nærliggende mast saneres og erstattes av lengre unna. Dette fører til en fristilling av lokaliteten, og at barrierer fjernes, samt bedre innsyn fra nærområdet.

Tiltakets konsekvens

Utbyggings-
alternativ

3/4+

1/2+

0

1-

2-

3-

4-

Alt. 1

▲

Noe positiv konsekvens for delområdet (+).

Delområde KM2 Solbergfjellet

Avgrensning:

Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Gravfelt fra bronsealder-jernalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 10011.

Verdivurdering: Delområde KM2 Solbergfjellet							
Områdetype: Arkeologisk lokalitet							
							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Eksisterende ryddebelte utvides noe innenfor kulturminneregistreringen, men påvirkningen vurderes som ubetydelig. Delområdet berøres ikke av ny mast.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde KM3 Huseby 1

Avgrensning:

Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Boplass fra steinalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 35170.

Verdivurdering: Delområde KM3 Huseby 1					
Områdetype: Arkeologisk lokalitet					
					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Kulturminnet ligger i dag innenfor eksisterende ryddebelte. Berøres ikke av ny mast.				
Tiltakets konsekvens					
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2- 3- 4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).				

Delområde KM4 Huseby 2

Avgrensning:

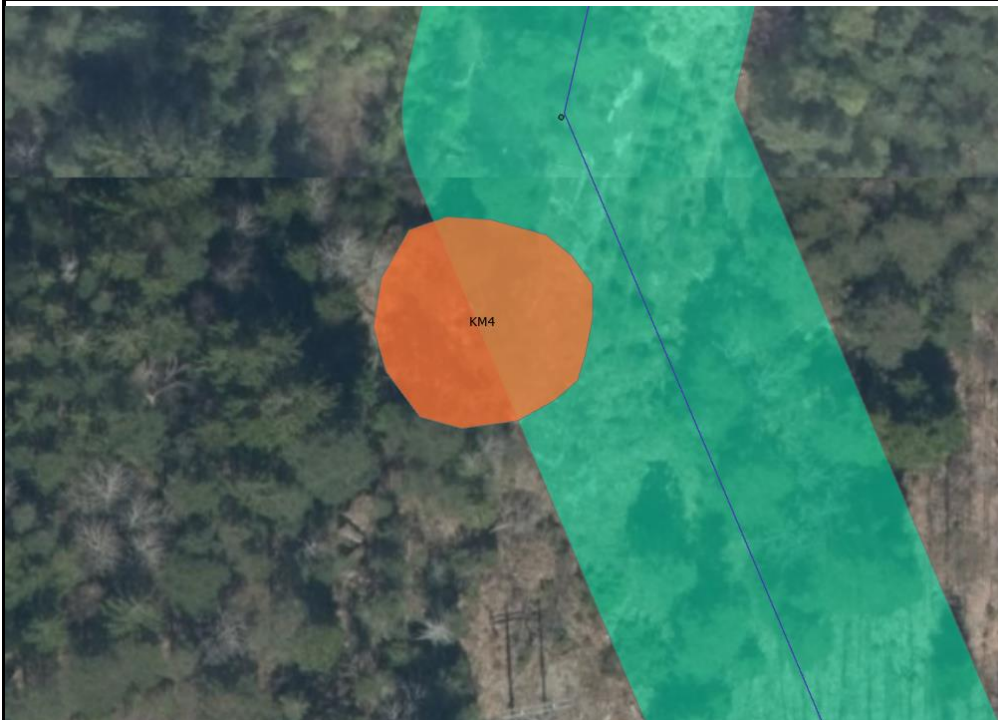
Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Gravrøys fra bronsealder-jernalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 66021.

Verdivurdering: Delområde KM4 Huseby 2

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning

Noe verdi

Middels verdi

Stor verdi

Svært stor verdi

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings-
alternativ

Forbedret

Ubetydelig
endring

Noe forringet

Forringet

Sterkt forringet

Alt. 1

▲

Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.
Begrunnelse:
Kulturminnet berøres av dagens ryddebelte, og endringen vurderes som ubetydelig. Berøres ikke av ny mast.

Tiltakets konsekvens

Utbyggings-
alternativ

3/4+

1/2+

0

1-

2-

3-

4-

Alt. 1

▲

Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

Delområde KM5 Elingård 1

Avgrensning:

Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Gravfelt fra bronsealder-jernalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 75374.

Verdivurdering: Delområde KM5 Elingård 1

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1

▲

Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.
Begrunnelse:
Berøres av dagens ryddebelt, utvidelsen av ryddebeltet vurderes å være uten betydning for delområdet. Eksisterende mast innenfor delområdet gjenbrukes.

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

Alt. 1

▲

Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

Delområde KM6 Elingård 2

Avgrensning:

Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Gravfelt fra jernalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 9987.

Verdivurdering: Delområde KM6 Elingård 2

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Delområdet berøres ikke av utvidet ryddebelt.				

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde KM7 Hauge nordre 1

Avgrensning:

Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Gravhauger fra jernalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 69198.

Verdivurdering: Delområde KM7 Hauge nordre 1

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning

Noe verdi

Middels verdi

Stor verdi

Svært stor verdi

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings-
alternativ

Forbedret

Ubetydelig
endring

Noe forringet

Forringet

Sterkt forringet

Alt. 1

▲

Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.
Begrunnelse:
Berøres av dagens ryddebelte, utvidelsen av ryddebeltet vurderes å være uten betydning for delområdet. Eksisterende mast innenfor delområdet gjenbrukes.

Tiltakets konsekvens

Utbyggings-
alternativ

3/4+

1/2+

0

1-

2-

3-

4-

Alt. 1

▲

Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

Delområde KM8 Hauge nordre 2

Avgrensning:

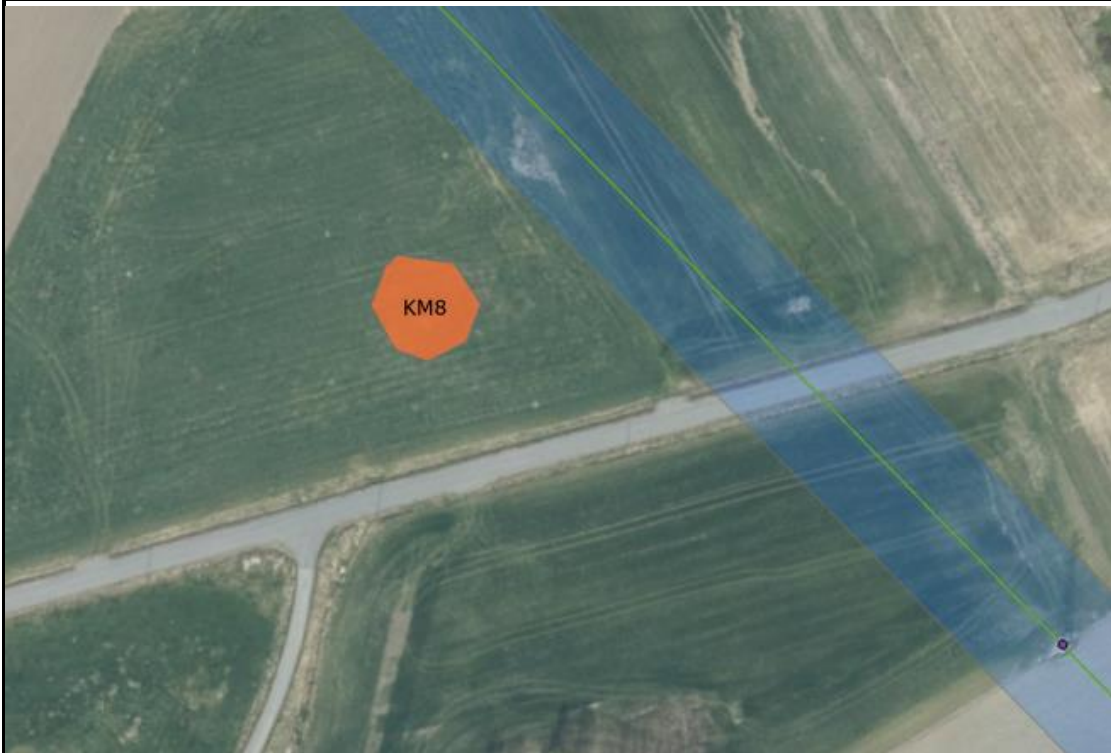
Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Skålgropfelt fra bronsealder – jernalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 230258.

Verdivurdering: Delområde KM8 Hauge nordre 2

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1

▲

Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.

Begrunnelse:

Delområdet berøres ikke av utvidet ryddebelte.

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

Alt. 1

▲

Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

Delområde KM9 Stregleberget

Avgrensning:

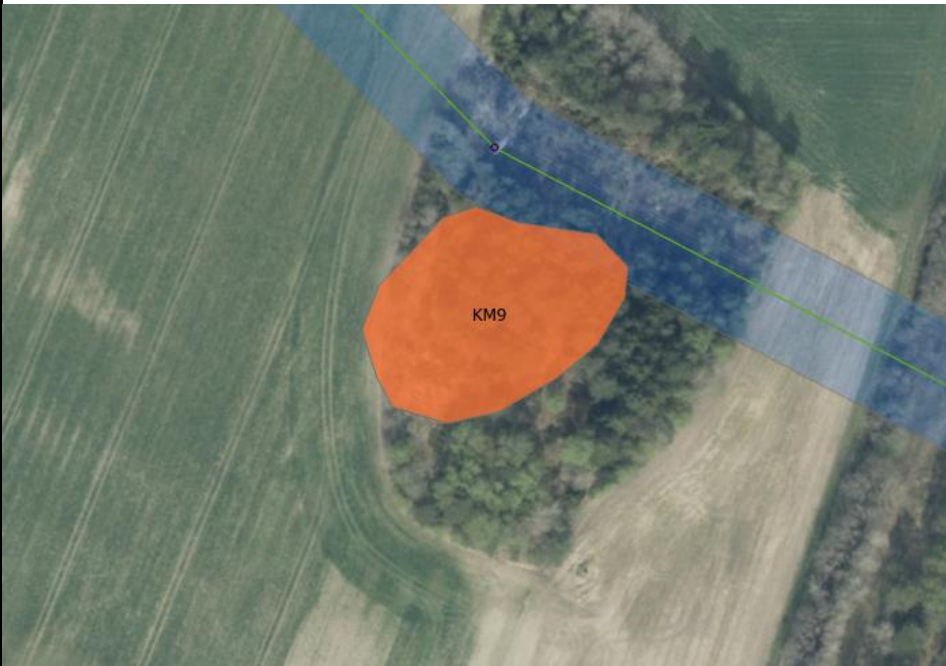
Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Gravfelt fra jernalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 69187.

Verdivurdering: Delområde KM9 Stregleberget

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som forringet. Begrunnelse: Nordre del av delområdet berøres noe av utvidet ryddebelt. Delområdet berøres ikke av eksisterende ryddebelt. Eksisterende mast nord for delområdet gjenbrukes, men utvidet ryddebelt vurderes å påvirke gravfeltet noe.				

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						

Delområde KM10 Lund store

Avgrensning:

Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Boplass fra steinalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 94510.

Verdivurdering: Delområde KM10 Lund store							
Områdetype: Arkeologisk lokalitet							
							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Delområdet berøres ikke av utvidet ryddebelt						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde KM11 Liaberget

Avgrensning:

Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Gravrøys fra bronsealder-jernalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 58944.

Verdivurdering: Delområde KM11 Liaberget

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning

Noe verdi

Middels verdi

Stor verdi

Svært stor verdi

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings-
alternativ

Forbedret

Ubetydelig
endring

Noe forringet

Forringet

Sterkt forringet

Alt. 1

▲

Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.
Begrunnelse:
Delområdet berøres ikke av utvidet ryddebelt.

Tiltakets konsekvens

Utbyggings-
alternativ

3/4+

1/2+

0

1-

2-

3-

4-

Alt. 1

▲

Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

Delområde KM12 Kjenne Østre 1

Avgrensning:

Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Helleristning fra bronsealder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 69409.

Verdivurdering: Delområde KM12 Kjenne Østre 1

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
---------------------------	-----------	-----------------------	---------------	-----------	------------------

Alt. 1

▲

Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring.
Begrunnelse:
Delområdet berøres ikke av utvidet ryddebelte.

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
---------------------------	------	------	---	----	----	----	----

Alt. 1

▲

Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).

Delområde KM13 Kjenne østre 2

Avgrensning:

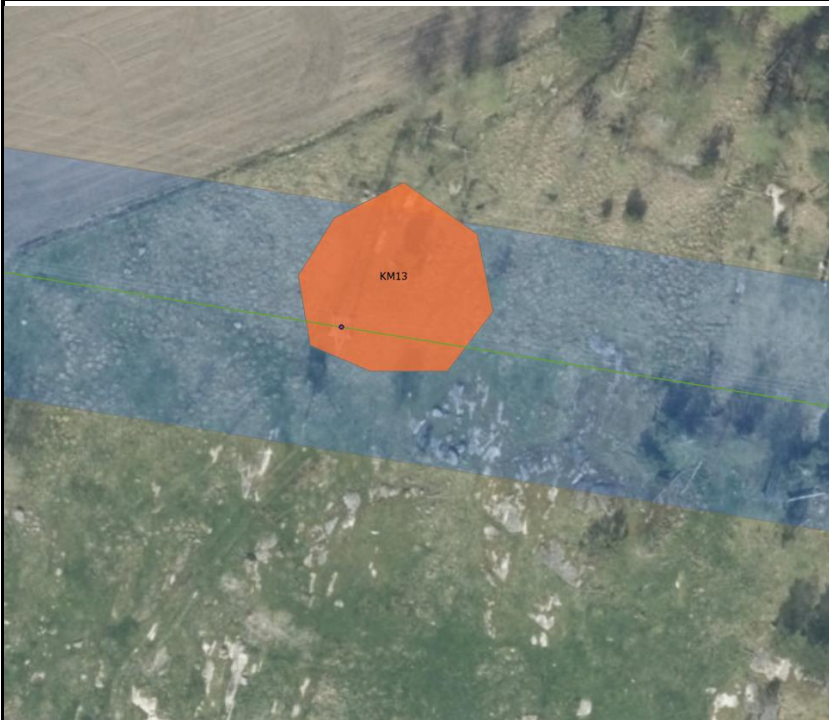
Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Gravhaug fra jernalder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 20061.

Verdivurdering: Delområde KM13 Kjenne østre 2

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Berøres av dagens ryddebelte, utvidelsen av ryddebeltet vurderes å være uten betydning for delområdet. Eksisterende mast innenfor delområdet gjenbrukes.				

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde KM14 Kjenne østre 3

Avgrensning:

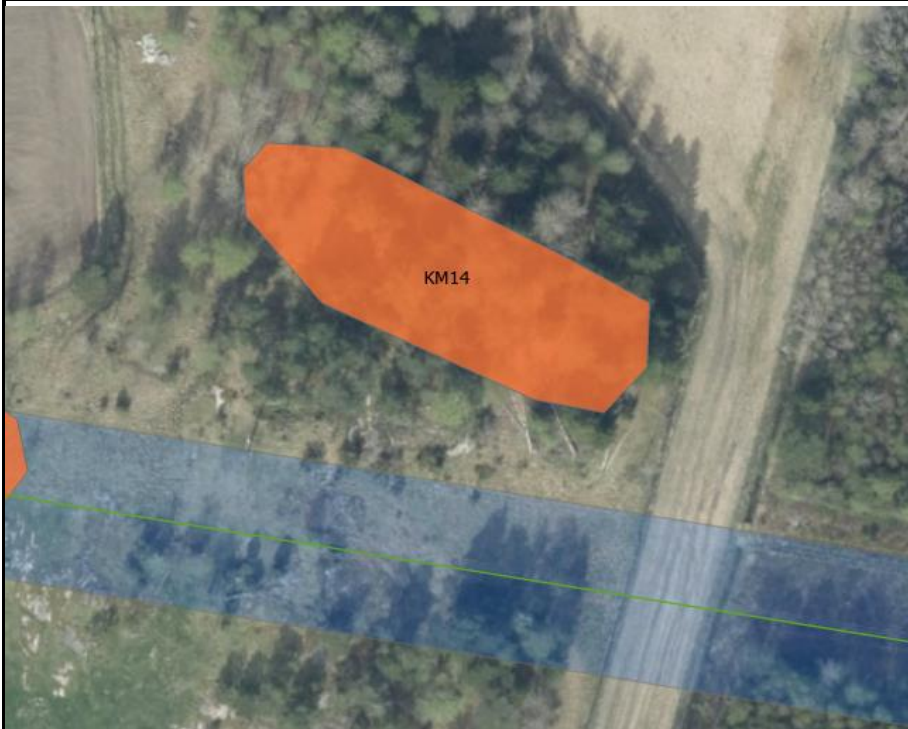
Avgrensningen vises i figuren nedenfor.

Beskrivelse

Helleristning fra bronsealder. Automatisk fredet, Askeladden ID: 270540.

Verdivurdering: Delområde KM14 Kjenne østre 3

Områdetype: Arkeologisk lokalitet



Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
----------------	-----------	---------------	------------	------------------

▲

Automatisk fredet kulturminne. Verdien settes til stor verdi.

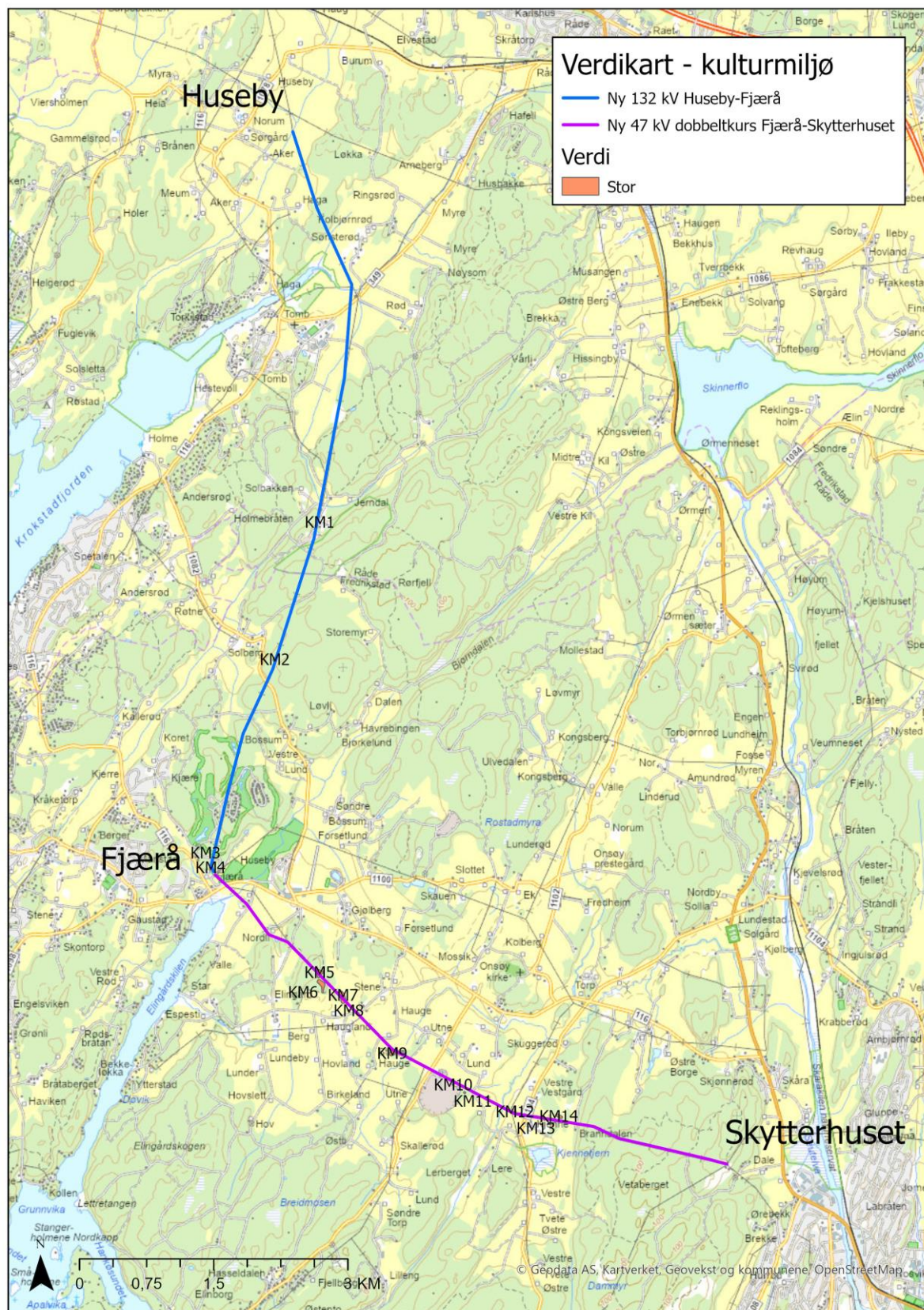
Tiltakets påvirkning

Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Delområdet berøres ikke av utvidet ryddebelte.				

Tiltakets konsekvens

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

6.6.2 Verdikart



6.7 Samlet konsekvens

Tabell 6-3: Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering for de ulike alternativene for kulturmiljø

Delområder	Nullalternativ	Alt. 1
KM1 Jerndalen	0	+
KM2 Solbergfjellet	0	0
KM3 Huseby	0	0
KM4 Huseby	0	0
KM5 Elingård	0	0
KM6 Elingård	0	0
KM7 Hauge nordre	0	0
KM8 Hauge nordre	0	0
KM9 Stregleberget	0	-
KM10 Lund store	0	0
KM11 Liaberget	0	0
KM12 Kjenne østre	0	0
KM13 Kjenne østre	0	0
KM14 Kjenne østre	0	0
Samlet vurdering	0	Ubetydelig konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Et delområde oppnår noe forbedring pga at traséen justeres, mens et delområde vurderes som noe forringet siden ryddebeltet utvides inn mot randsonen av kulturminnet. For øvrige delområder er det svært lite som skiller tiltaket fra nullalternativet og samlet konsekvensgrad settes til ubetydelig konsekvens. Tiltaket vurderes å få ubetydelige konsekvenser for kulturmiljø. Ingen av de nye mastepunktene slik de er planlagt berører registrerte kulturminner. De registrerte kulturminnene må ivaretas ved utarbeidelse av detaljplan for anleggsfasen.
Rangering	1	1

6.7.1 Vurdering av samlet belastning

Tiltaket berører i liten grad registrerte kulturminner direkte, og vurderingen er at tiltaket ikke medfører vesentlig økt belastning på kulturminner og kulturmiljøhensyn.

6.8 Vurdering av usikkerhet

Det kan ikke utelukkes at tiltaket berører ikke tidligere registrerte automatisk fredede kulturminner. Før anleggsgjennomføring må tiltaket vurderes med hensyn til kulturminnelovens § 9 om undersøkelsesplikt.

Hittil ukjente kulturminner kan videre bli avdekket i forbindelse med gjennomføringen av anleggsperioden av tiltaket. Arbeidet vil i så tilfelle måtte stanses og vurdering gjøres av regional kulturminnemyndighet, fylkeskommunen.

Hvordan effekten av tiltaket vil kunne virke inn på kulturminnene vil kunne oppleves subjektivt, men har med tilknytning til og kunnskap om kulturminnet å gjøre. Kulturminnemyndigheten skal operere med informerte, men likevel vektete vurderinger utfra sitt forvaltningsstandpunkt. Disse kan avvike fra konklusjonene i dette dokumentet.

6.9 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak vil i første rekke være knyttet til inngrep i terreng:

- Gjenbruk av mastepunkt for å begrense nye inngrep, minst mulig arealkrevende mastefundament samt minst mulig inngrep der det eventuelt blir etablert nye master er viktige hensyn.
- Der nye master plasseres innenfor sikringssonen til kulturminner på 5 meter, må anleggsarbeidene utføres skånsomt, slik at de ikke skader kulturminnene. jf. Kulturminnelovens § 3.
- I den forbindelse er det viktig at det ikke kjøres med anleggsmaskiner/ATV som lager sår/skader i bakken innenfor lokalitetsavgrensningen til kulturminnene. Det må heller ikke lagres materialer og utstyr innenfor lokalitetene og sikringssonene.

7 Friluftsliv

7.1 Definisjon og avgrensning mot andre fagtema

Friluftsliv er i håndbok M-1941 definert som «opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden, med sikte på miljøforandring og naturopplevelse». Fagtema friluftsliv omfatter iht. veilederen:

- alle områder som har betydning for allmennhetens mulighet til å drive friluftsliv
- områder for ferdsel og opphold i grøntområder inne i byer og tettsteder, som for eksempel parker og andre grønne strukturer
- områder i byen som gatealleer og grønne havnepromenader

I utgangspunktet regnes ikke opparbeidede områder som gater, torg, allmenninger og promenader som friluftslivsområder. Skillet mellom friluftsliv og rekreasjon i grå areal i byer og tettsted kan imidlertid være glidende. For eksempel kan promenader eller torgplasser med tilrettelagte badeplasser regnes som et friluftslivsområde.

Innholdet i fagtema friluftsliv ligger tett på andre fagtema som blir utredet i prosjektet, og avgrensningen mot disse temaene fremgår nedenfor. Avgrensningen er basert på retningslinjer for grensesetting i M-1941.

Forurensning (støy og luftkvalitet): Støy og luftkvalitetens påvirkning på og konsekvens for friluftslivsverdier, vurderes under fagtema friluftsliv. Fagtema støy og luftkvalitet avgrenses til en vurdering av hvordan forurensningen påvirker, og har konsekvens for menneskers helse. KU-metodikken for tema støy er også avgrenset til vurdering av støyfølsom bebyggelse (som definert i Klima- og miljødepartementets retningslinje T-1442 med tilhørende uteoppholdsarealer, og omfatter ikke støy i friluftslivsområder.

Landskap: Områder benyttet til friluftsliv vil også inngå i landskapet, og vurderes derfor også under tema landskap. Friluftsområdene og stienes betydning for friluftsliv slik som bruksverdi, kvaliteter, tilrettelegging med mer verdsettes under tema friluftsliv, mens de landskapsmessige verdiene vurderes under tema landskap. Endringer i landskapsbildet som følge av synlighet, omtales under fagtema landskap. Synlighetsendringer som påvirker opplevelsen av friluftslivet i området, omtales under fagtema friluftsliv.

Kulturmiljø: Kulturminner som enkeltstående objekter og kulturminner i en større sammenheng som danner kulturmiljøer utredes under tema kulturmiljø. Historiske spor kan ha stor verdi som bruks- og opplevelsesområder for friluftslivet. Utredning for friluftsliv skal kun omtale og verdsette kulturminner eller kulturmiljø som en opplevelseskvalitet. De historiske verdiene hører hjemme under kulturmiljø.

7.2 Beskrivelse av tiltaksområdet

Tiltaksområdet går igjennom et jordbruks- og skogområde som benyttes til friluftsliv og rekreasjon av lokalbefolkningen. Sørlig skogsområdene er benyttet til dette formål, og flere områder er enkelt tilrettelagt med merkede stier og utfartsområder.

7.3 Metode for konsekvensutredning

Formålet med konsekvensutredningen er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir synliggjort i planleggingen av tiltaket. Forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) fastsetter kravene til innholdet i en konsekvensutredning. Metodikken for konsekvensutredning av friluftslivsinteressene

er fullstendig beskrevet i M-1941, del 3 punkt 3. Hovedtrekkene i metodikken er gjengitt i vedlegg. Metoden skal sikre en systematisk, helhetlig og faglig analyse av konsekvensene tiltaket medfører.

7.4 Influensområde og utredningsområde

Influensområdet er det området som kan bli direkte, eller indirekte påvirket av tiltaket, og der det ventes at midlertidige eller permanente virkninger kan opptre. Influensområdet for tema friluftsliv omfatter derfor alle de områdene som kan bli påvirket av tiltaket gjennom arealbeslag, ferdselshindringer, visuelle kvaliteter o.l. De visuelle virkningene må være så omfattende at det virker inn på attraktiviteten til friluftslivsområdet.

Tiltaket som omsøkes innebærer å skifte ut eller oppgradere eksisterende kraftledning hovedsakelig i samme trase som i dag med enkelte justeringer av linjen, og med ny mastetype for strekningen Huseby-Fjærå. Landskapet i området er et forholdsvis flatt skogsområde med lite fjernvirkninger, og det er derfor først og fremst virkninger relativt nær denne traseen som er relevant å vurdere konsekvenser for. Influensområdet for fagtemaet settes derfor til 250 meter ut fra senterlinje.

7.5 Kunnskapsgrunnlag

7.5.1 Sentrale kilder

Kunnskap er innhentet fra eksisterende registreringer og kartlegginger, samt befaring. Følgende hovedkilder er benyttet:

- www.naturbase.no (Miljødirektoratets kilde til informasjon om bl.a. kartlagte friluftslivsområder)
- www.norgeskart.no med tur- og friluftsruter (Kartverkets digitale kartløsning)
- ut.no (Internett-tjeneste fra Den Norske Turistforening (DNT) med oversikt over turforslag og overnattingssteder)
- Kommuneplanene for Råde og Fredrikstad kommuner
- Strava Global Heatmap, som viser et relativt omfang av bruk av områder registrert i treningsappen Strava.
- Befaring langs utredningstraseen

7.5.2 Statlig sikrede friluftsområder

Det er ingen statlig sikrede friluftsområder innenfor influensområdet.

7.5.3 Kartlagte friluftsområder

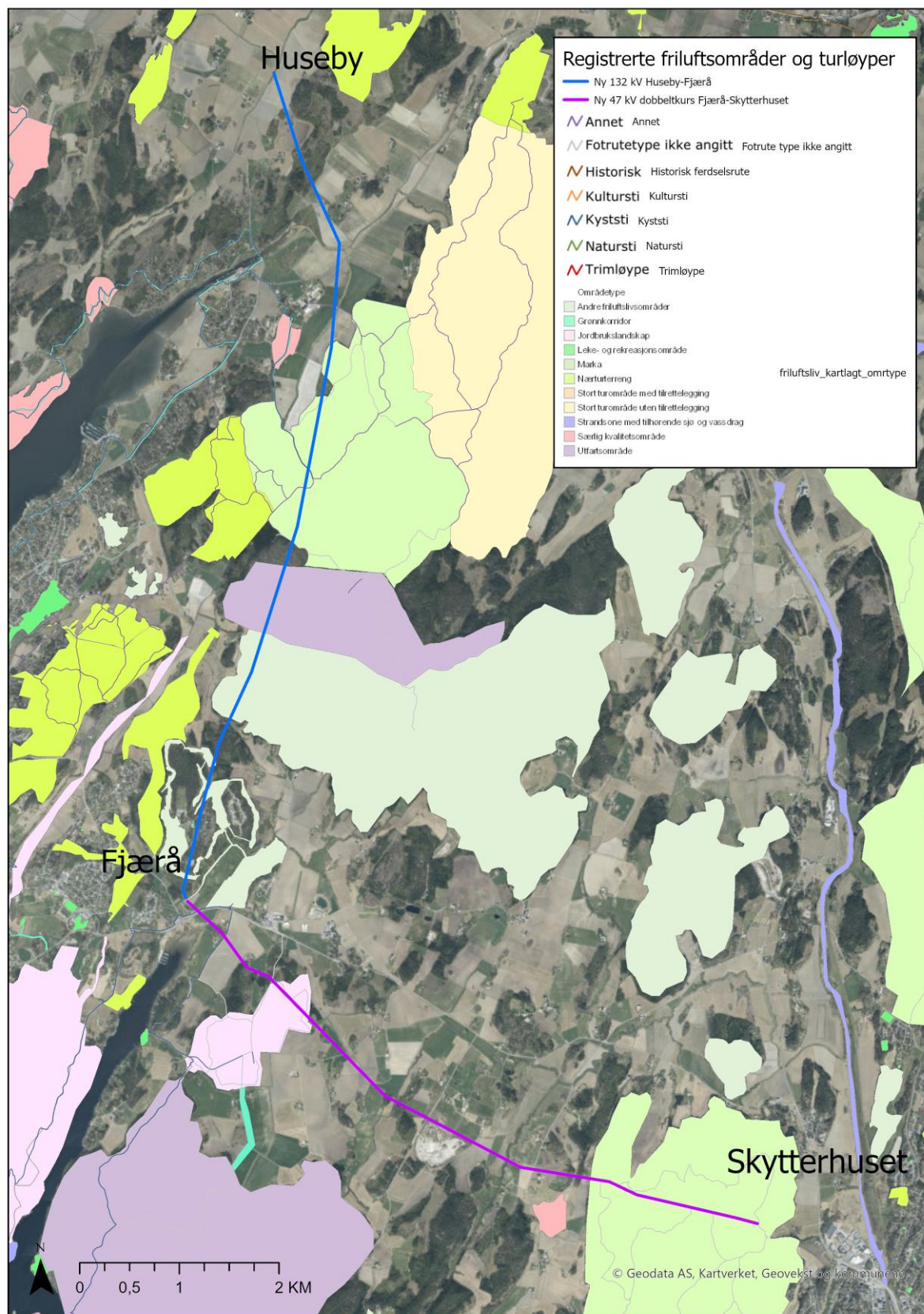
Viktige friluftsområder er tidligere kartlagt og verdisatt av kommunen i både Råde og Fredrikstad, jf. figur 7-1. Kartlagte områder som berøres av tiltaket oppsummeres i tabell 7-1. Disse kartleggingene er brukt som grunnlag for å definere delområder for friluftsliv som berøres av tiltaksområdet.

Tabell 7-1: Oversikt over friluftslivsområder kartlagt etter håndbok M98-2013 innenfor influensområdet. Klassifisering og verdisetting er gjengitt fra Naturbase.

ID	Områdenavn	Områdeverdi	Områdetype
FK00009448	Tombdalen, Jerndalen og Rørfjell	Svært viktig friluftslivsområde	Marka
FK00008768	Onsøy, Rørfjell-Bjørndalen	Registrert friluftslivsområde	Utfartsområde
FK00008906	Onsøy, Dalen/Ulvedalen/Skogland	Viktig friluftslivsområde	Andre friluftslivsområder
FK00008581	Onsøy, Huseby golfbane	Viktig friluftslivsområde	Andre friluftslivsområder
FK00008674	Onsøy, Elindgård -turområde	Svært viktig friluftslivsområde	Jordbrukslandskap
FK00008488	Onsøy, Gressvikmarka	Svært viktig friluftslivsområde	Marka
FK00009498	Kyststien (Råde)	Svært viktig friluftslivsområde	Grønncorridor
FK00008469	Kyststien (Fredrikstad)	Svært viktig friluftslivsområde	Særlig kvalitetsområde

7.5.4 Turruter og merkede stier

Det er merket flere turstier innenfor influensområdet, særlig i området Tomb/Jerndal i Råde kommune, og ved Vetaberget i Fredrikstad kommune, jf. figur 7-1.



Figur 7-1. Registrerte kartlagte friluftsområder og turløyper.

7.6 Verdi, påvirkning og konsekvens for delområder

7.6.1 Delområder

Influensområdet er delt inn i delområder, basert på eksisterende og innhentet kunnskap om friluftslivet i området. Inndeling i delområder er gjort i henhold til områdetypene som er definert i veileder M98, Kartlegging og verdsetting av friluftsliv, og som går igjen i M-1941. Store eller viktige ferdselsårer er også definert som egne delområder.

Tiltakets påvirkning vurderes for hvert verdisatte delområde. Deretter oppsummeres samlet konsekvens for alternativene.

De vanligste påvirkningsfaktorene på friluftsliv er:

- Endring i attraktivitet (visuelle virkninger, støy og annen forurensning)
- Arealbeslag
- Barrierer/stengsler som reduserer tilgjengelighet og adkomst

Nedenfor vurderes hvordan dette endres av tiltaket sett opp mot nullalternativet.

Delområde FL1 Tombdalen, Jerndalen og Rørfjell

Beskrivelse

Godt skiltet turterreng, utkikkstårn, barskogsreservat, ørretbekk, parkeringsplass.

Verdivurdering: Delområde FL1 Tombdalen, Jerndalen og Rørfjell					
Områdetype: Marka					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Turområde med stor brukerfrekvens, høy grad av tilrettelegging, god tilgjengelighet. Vurderes til stor verdi .					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tiltaket følger hovedsakelig trasé for eksisterende 47 kV-ledning gjennom delområdet. Ved Jerndalen og skytebanen avviker traséen noe, ny ledning passerer skytebanen ca. 25-30 meter lengre vest. Denne justeringen vurderes i seg selv å ha ubetydelig påvirkning på friluftslivsområdet. Ryddebeltet i skog vil øke fra 20 til 30 meter. Den frigjorte delen av rettighetsbeltet vil på sikt gro igjen. Høyere master vil ikke føre til noen kvalitetsmessig svekkelse da synlighet/fjernvirkning er lav i skog. Tiltaket fører ikke til noen nye barrierer for friluftsliv i området, og det ekstra arealbeslaget fra ryddebeltet anses å være uten betydning for fagtemaet.				
Tiltakets konsekvens					

Konsesjonssøknad

Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde FL2 Onsøy, Rørfjell og BjørndalenBeskrivelse

Utsiktstårn ved Rørfjell i Råde. Gammelskog i Bjørndalen. Turstier.

Verdivurdering: Delområde FL2 Onsøy, Rørfjell og Bjørndalen							
Områdetype: Utfartsområde							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲ Turområde med noe bruk og noe grad av tilrettelegging. Vurderes til noe verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tiltaket følger samme trasé som eksisterende 47 kV-ledning gjennom delområdet. Ryddebeltet i skog vil øke fra 20 til 30 meter. Høyere master vurderes ikke å føre til noen kvalitetsmessig svekkelse da synlighet/fjernvirkning er lav i skog. Tiltaket fører ikke til noen nye barrierer for friluftsliv i området, og det ekstra arealbeslaget fra ryddebeltet anses å være uten betydning for fagtemaet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde FL3 Onsøy; Dalen/Ulvedalen/SkoglandBeskrivelse

Flott friluftsområde tilrettelagt med tømmerkoie, hvor du har mulighet til å tenne grua. Området har flere oppmerkede løyper og en erullestolsti. Det er også en utedo på området. Folkestien går igjennom Skogland.

Verdivurdering: Delområde FL3 Onsøy; Dalen/Ulvedalen/Skogland				
Områdetype: Andre friluftslivsområder				
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
▲				

Konsesjonssøknad

Turområde med middels brukerfrekvens, tilrettelegging og hovedsakelig lokale brukere.							
Vurderes til middels verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tiltaket følger hovedsakelig trasé for eksisterende 47 kV-ledning gjennom delområdet. Traséen er noe justert ved knyttingen av Bossumveien, der justert trasé går noe lavere i terrenget. Dette reduserer fjernvirkning noe, men denne justeringen vurderes å ha ubetydelig påvirkning på friluftslivsområdet. Ryddebeltet i skog vil øke fra 20 til 30 meter. Den frigjorte delen av rettighetsbeltet vil på sikt gro igjen. Høyere master vil ikke føre til noen kvalitetsmessig svekkelse da synlighet/fjernvirkning er lav i skog. Tiltaket fører ikke til noen nye barrierer for friluftsliv i området, og det ekstra arealbeslaget fra ryddebeltet anses å være uten betydning for fagtemaet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde FL4 Onsøy, Huseby golfbaneBeskrivelse

18. og 9 hulls golfbane med tilrettelegging for skigåing ved snø om vinteren.

Verdivurdering: Delområde FL4 Onsøy, Huseby golfbane					
Områdetype: Andre friluftslivsområder					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Golfbane. Middels brukerfrekvens, noe regionale brukere. Vurderes til middels verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som noe forringet. Begrunnelse: Forbi golfbanen er ny ledningstrase forskjøvet ca. 10 meter mot vest for å oppnå en bedre tilpasning til hytteområdet ved Golfsvingen. Ved golfbanen er terrenget noe mer åpent, slik at nye og høyere master vil gi en noe høyere visuell påvirkning i området sett i forhold til dagens situasjon, og dette vurderes å forringe attraktiviteten noe. Ryddebeltet i området der				

Konsesjonssøknad

	ledningen berører skog vil øke fra 20 til 30 meter, noe som vi gi inntrykk av større inngrep i dette delområdet. Traséen justeres noe, men den frigjorte delen av rettighetsbeltet vil på sikt gro igjen. Tiltaket fører ikke til noen nye barrierer for friluftsliv/aktivitet i området.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Noe negativ konsekvens for delområdet (-).						

Delområde FL5 Onsøy, Elingård - turområdeBeskrivelse

Herregård med hovedbygning fra 1749 som huser et museum. Hage med vanngrav, turområde med fornminner, natur- og kultursti. Gode parkeringsmuligheter. Handikappvennlig sti.

Verdivurdering: Delområde FL5 Onsøy, Elingård - turområde							
Områdetype: Jordbrukslandskap							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Jordbrukslandskap med herregård. Ganske stor brukerfrekvens, ganske godt tilrettelagt og med en del regionale brukere.							
Vurderes til stor verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tiltaket innebærer gjenbruk av eksisterende master. Traséen går hovedsakelig gjennom skogsområder innenfor delområdet. Siden det allerede går parallelle ledninger i gjennom delområdet, innebærer tiltaket i praksis kun utvidelse av ryddebeltet ca . 5 meter mot sør-vest. Dette vurderes å ha ubetydelig påvirkning på delområdet						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde FL6 Onsøy, GressvikmarkaBeskrivelse

Oppkjørte skiløyper på vinterstid. Løype sør for Sprinkelet og i Trondalen. Utkikkstårn ved Røde kors hytta. Flott utsikt flere steder, sittegrupper, merkede løyper. Bål plass ved Sprinkelet. Deler av området rundt brukes til klatring.

Verdivurdering: Delområde FL6 Onsøy, Gressvikmarka							
Områdetype: Marka							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Turområde med ganske stor brukerfrekvens og høy grad av tilrettelegging og varierte opplevelseskvaliteter.							
Vurderes til stor verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tiltaket innebærer gjenbruk av eksisterende master. Traséen går hovedsakelig gjennom skogsområder innenfor delområdet. Siden det allerede går parallelle ledninger igjennom delområdet, innebærer tiltaket i praksis kun utvidelse av ryddebelte ca. 5 meter mot nord. Tiltaket fører ikke til noen nye barrierer for friluftsliv i området, og det ekstra arealbeslaget fra rydebeltet anses å være uten betydning for fagtemaet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde FL7 Kyststien (Råde)

Beskrivelse

Regional turkorridor, godt tilrettelagt og skiltet, rik på kultur- og naturopplevelser

Verdivurdering: Delområde FL7 Kyststien (Råde)					
Områdetype: Grønncorridor					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲ Turkorridor med ganske stor brukerfrekvens, høy grad av tilrettelegging og regionale brukere. Vurderes til stor verdi.					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tiltaket berører en østre del av Kyststien, i praksis en del av adkomst langs skogsbilvei inn mot friluftsområde/marka i Jerndalen (FL1). Tiltaket vil ikke ha noe påvirkning på				

Konsesjonssøknad

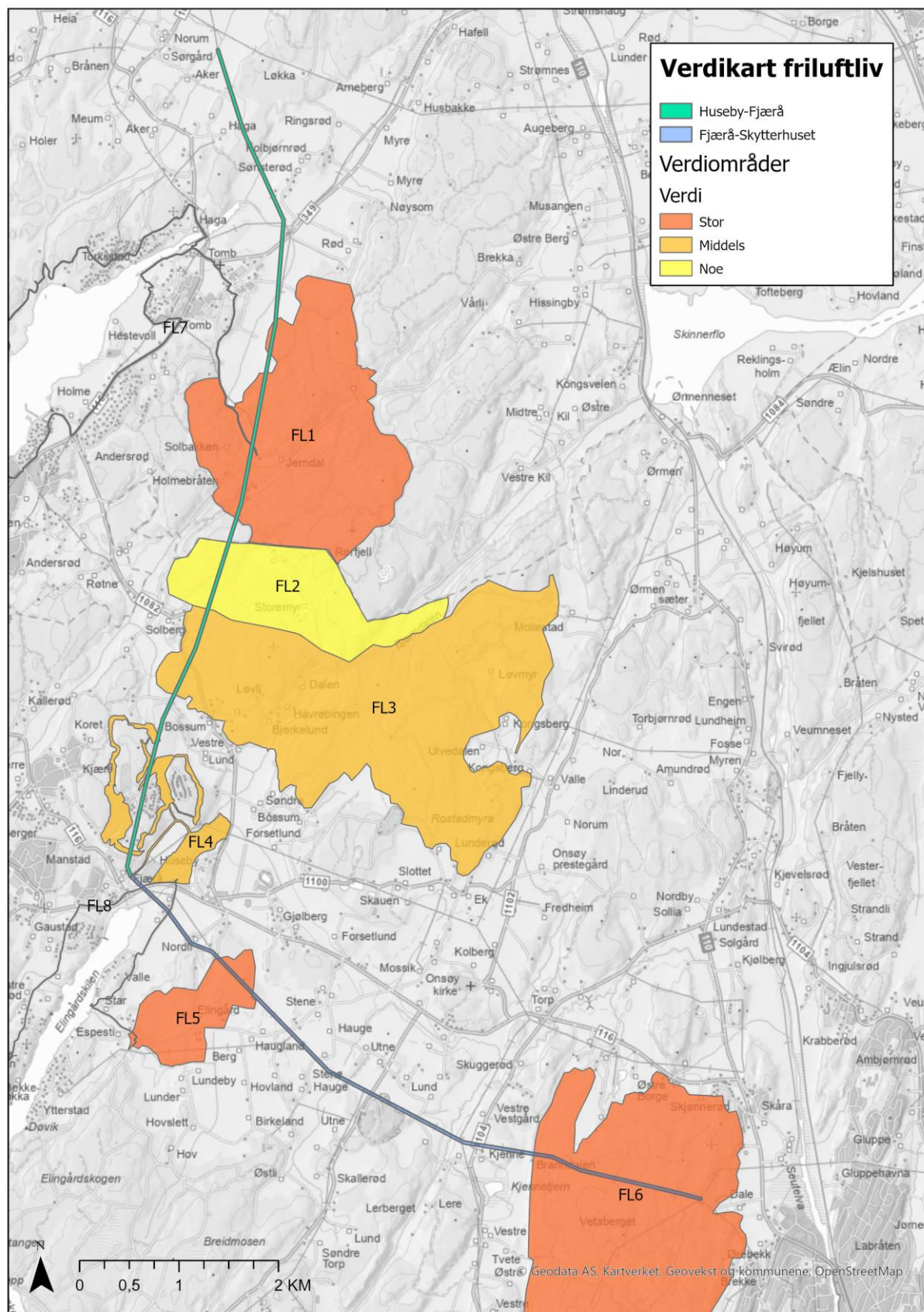
	tilgjengelighet eller fremkommelighet for turveien, og med bakgrunn i at det allerede går en høyspentledning over turveien vurderes påvirkningen som ubetydelig.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

Delområde FL8 Kyststien (Fredrikstad)Beskrivelse

Kyststien går igjennom Borge, Kråkerøy og Onsøy. Ferjeforbindelse mellom Gamlebyen, Kråkerøy og Onsøy kan benyttes. Traséen på kartet kan avvike noe fra hvor den går i terrenget.

Verdivurdering: Delområde FL8 Kyststien (Fredrikstad)							
Områdetype: Særlig kvalitetsområde (grønncorridor)							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Turkorridor med stor brukerfrekvens, høy grad av tilrettelegging og regionale brukere.							
Vurderes til stor verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1	▲ Påvirkningen av tiltaket vurderes som ubetydelig endring. Begrunnelse: Tiltaket berører en del av Kyststien der den passerer rundt Elingårdskilen. Tiltaket vil ikke ha noe påvirkning på tilgjengelighet eller fremkommelighet for turveien i driftsfasen, og et ekstra sett med faser i masten anses å være uten betydning for friluftsliv. Turveien kan midlertidig bli noe påvirket av behov for å bygge om ved fv 116 pga. behov for utbedret vei i forbindelse med transformatortransport inn til Fjærå transformatorstasjon, men dette vil ikke være varig eller gi noen barriere i driftsfasen.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	3/4+	1/2+	0	1-	2-	3-	4-
Alt. 1	▲ Ubetydelig konsekvens for delområdet (0).						

7.6.2 Verdikart



Figur 7-2: Verdikart friluftsliv

7.7 Samlet konsekvens

7.7.1 Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 7-2: Oppsummering av konsekvens og samlet vurdering for de ulike alternativene for friluftsliv.

Delområder	Nullalternativet	Utbyggingsalternativet
<i>Delområde FL1 Tombdalen, Jerndalen og Rørfjell</i>	0	0
<i>Delområde FL2 Onsøy, Rørfjell-Bjørndalen</i>	0	0
<i>Delområde FL3 Onsøy, Dalen/Ulvedalen/Skogland</i>	0	0
<i>Delområde FL4 Onsøy, Huseby golfbane</i>	0	-
<i>Delområde FL5 Onsøy, Elindgård -turområde</i>	0	0
<i>Delområde FL6 Onsøy, Gressvikmarka</i>	0	0
<i>Delområde FL7 Kyststien</i>	0	0
<i>Delområde FL8 Kyststien</i>	0	0
<i>Samlet vurdering</i>	0	Ubetydelig konsekvens
<i>Begrunnelse for samlet konsekvensgrad</i>	<i>Referansealternativet har per definisjon konsekvensgrad null.</i>	<i>Kun et delområde har noe konsekvens, øvrige delområder ubetydelig konsekvens og samlet konsekvensgrad settes til ubetydelig konsekvens</i> <i>Konsekvensene for friluftsliv vurderes som ubetydelige i driftsfasen. Anleggsfasen må følges opp med å sikre tilgang på friluftsområder og ikke sperre for adkomster til friluft- og rekreasjonsområder i nærområdet.</i>
<i>Rangering</i>	1	2
<i>Begrunnelser for rangering</i>		<i>Ett delområde med noe konsekvens.</i>

7.7.2 Vurdering av samlet belastning

I seg selv representerer tiltaket og ombyggingen av kraftledningen et lite inngrep i friluftslivsområdene i Råde og Fredrikstad, og påvirker ikke bruken av områdene som friluftsområder i noen vesentlig grad.

7.8 Vurdering av usikkerhet

Kunnskapsgrunnlaget vurderes samlet sett som tilstrekkelig for utredning av friluftsliv for området. De offentlige kartleggingene som er gjennomført, vurderes å bygge på god lokalkunnskap og er tillagt mest vekt. Samtidig gir andre kilder viktig tilleggsinformasjon om lokal bruk. Samlet sett gir dette et godt samlet bilde av bruken av områdene til friluftsliv.

Det vurderes at det er lav grad av usikkerhet for konsekvenser knyttet til tema friluftsliv, siden de aktuelle områdene allerede er berørte av eksisterende kraftledning, de visuelle virkningene for de kartlagte friluftsområdene vurderes å være beskjedne og tiltaket ikke fører til fysiske barrierer for utøvelse av friluftsliv. Tiltaksområdet er oversiktlig, og det er mye eksisterende kunnskap om området gjennom den kommunale kartleggingen. Samtidig er området allerede preget av menneskelige aktiviteter som veier, boliger, hytter, aktivt skogbruk og mange kraftledninger.

7.9 Avbøtende tiltak

Mulige ulemper for friluftslivet i disse områdene vil hovedsakelig være knyttet til anleggsfasen. Aktuelle avbøtende tiltak vil være å sikre tilgang på friluftsområder og ikke sperre for adkomst til friluft- og rekreasjonsområder i anleggsperioden.

Minst mulig inngrep og skader i bygge- og anleggsfasen vil også være positive for bruken av områdene til friluftsliv. Dette kan inkludere:

- Gjennomføre graving for å gi rom for mastefundamentene og oppføring av de nye mastepunktene på frossen mark, for å redusere faren for jordpakking og behovet for å etablere anleggsveier.
- På steder der underlaget er svakt, skal underlaget forsterkes med fiberduk under forsterkningsmassene før transport. Duk og masser fjernes etter bruk.
- Selektiv rydding av kraftledningstraseer ved skrenter o.l. der høyden fra tretoppene til linjene gjør rydding av trærne overflødig.

8 Støy

Ny transformatorcelle ligger ca. 80 meter fra nærmeste støyfølsomme bygg (bolighus). Ny 132 kV transformator vil lage noe mer støy enn eksisterende 47 kV transformator. Koronautladninger fra utendørs brytere gir en konstant summende lyd til omgivelsene. Impulslyd fra effektbrytere i luftisolerte anlegg kan forårsake høye maksimalnivå, opp mot 130 dBA. Bryterne i Fjærå vil benyttes med varierende hyppighet. For industri med impulslyd ligger de strengeste grenseverdiene til grunn når lyden opptrer i gjennomsnitt med mer enn 10 hendelser per time, noe som er svært usannsynlig ved Fjærå.

Det er ikke forventet at utvidet transformatorstasjon medfører støynivåer over grenseverdiene slik at det være behov for tiltak for å overholde grenseverdiene ved de nærmeste bygningene. Det er nødvendig å utføre mer detaljerte beregninger i detaljprosjekteringen. Miljøverndepartementets til enhver tid gjeldende retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442) legges til grunn for bygge- og anleggsarbeidene.

Spenningen på strekningen Huseby-Fjærå økes til 132 kV, mens for strekningen Fjærå-Skytterhuset forblir spenningen 47 kV. Under gode værforhold med lite vind og lav luftfuktighet forventes det ubetydelig støy fra overføringsnettet. Under fuktige værforhold kan det forventes svak summing fra 132 kV-overføringslinjene. Støy fra kraftledninger høres best under værforhold med rim eller dugg på liner og isolatorer (korona effekt), men begrenser seg til en omkrets rundt 12–15 meter fra ledningen.

I anleggsperioden vil sprengning og bruk av anleggsmaskiner og utstyr skape støy til omgivelsene, men dette er av midlertidig karakter. Det forutsettes at retningslinjer i T-1442 følges også under anleggsperioden.

9 Forurensning

Fagtemaet er hovedsakelig knyttet til graving i forurenset grunn under utbyggingen, samt risiko for forurensning under anleggsgjennomføringen og driften av anlegget. Tiltaket vil ikke gi vesentlig forurensning, eller forurensning med varige virkninger.

Historiske flyfoto tilbake til 1955, dvs. fra før Fjærå transformatorstasjon ble utbygd, viser at det har vært landbruksarealer rundt eksisterende transformatorstasjon og tomt for ny utvidet transformatorstasjon frem til i dag. Det foreligger ingen registrerte lokaliteter (forurenset grunn) i grunnforurensningsdatabasen til Miljødirektoratet innenfor tiltaksområdet til utvidet transformatorstasjon, eller langs ledningstraseen med mastepunkter som skal etableres eller fjernes.

Transformatorene vil være oljefylte, og utgjøre en mulig forurensningskilde. For å hindre lekkasje av oljeholdig vann fra åpne transformatorsjakter til omgivelsene vil transformatorene stå i oljegruber. Avløpsvannet fra transformatorgrubene vil ledes gjennom en oljeutskiller med overvåkning før utløp i bekk. Oljeutskilleren vil dimensjoneres etter gjeldende krav og retningslinjer for utslipp til bekk. Det er særlig under drift at det kan oppstå lekkasjer, og i verste fall kan det skje en kortslutning i transformatoren, som fører til eksplosjon. Utover eventuell oljelekkasje fra transformatorsjakter, forventes det at risikoen for forurensning til vann og grunn er lav ved normal drift.

I anleggsfasen kan vann og grunn bli forurenset gjennom søl/spill fra maskiner eller tanker med drivstoff/ kjemikalier. Etablering av anleggsveier, blottlegging av arealer og etablering av riggområder i nær tilknytning til vannforekomster kan også være en kilde til forurensning, ved at utfylling og planering av rigg-områder gir erosjon og spredning av partikler til vannforekomster. Vanlige risikomomenter i anleggsfasen vil kunne være:

- Høyt innhold av suspendert stoff i avrenning fra anleggsområder og riggområder til resipient, inklusiv vegetasjonsrydding i traseer.
- Olje/drivstofflekkasjer fra anleggsmaskiner.
- Overvann med innhold av olje/kjemikalier fra vaske-/riggområder.
- Nitrogenholdig avrenning og plastforurensning som følge av sprengningsarbeider/ massedisponering.
- Avrenning av vann med høy pH som følge av betongarbeid/støpearbeid på stedet.
- Kjøring med tunge maskiner i terrenget under etablering av ledningstraseen som vil kunne medføre slitasje og erosjon, og gi økt tilslamming av nærliggende vannforekomster som følge av dette.

- Feildisponering av gravemasser og rivematerialer som klassifiseres som avfall, og som i utgangspunktet må leveres til godkjent avfallsmottak.
- Støving fra anleggsarbeidene kan forekomme som følge av gravearbeider, sprenging, mobilt knuseverk og fra tung trafikk.

Under midlertidige anleggsarbeider kan risikoen for å forurense vann og grunn aldri utelukkes, men den kan minimeres gjennom beredskapsplaner. Nærmere vurdering av behov for tiltak og overvåking vil være en del av anleggsplanleggingen og innarbeides i detaljplanen etter detaljprosjekteringen.

Når gamle liner, master, elektrisk og elektronisk utstyr rives og saneres oppstår det avfall. Alt avfall skal midlertidig oppbevares og avhendes iht. gjeldende regelverk, normer og forskrifter som gjelder miljøfarlig avfall. Det vil si at alt avfall sorteres og leveres til godkjente mottak. Før riving av eksisterende master og andre anlegg må det utføres en vurdering/kartlegging av farlig avfall og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse med avfallsplan, jf. krav i Byggteknisk forskrift § 9-7. Avfallshåndtering beskrives nærmere i detaljplanen.

10 Klimagassutslipp

De endrede og utvidede traseene bidrar til noe arealbruksendring og derav tap av karbonopptak og lagring i skog. Omsøkte tiltak vil medføre et utvidet ryddebelte, noe som vil medføre at produktiv skog som må tas ut for nytt ryddebelte langs traséen vil gå ut av kretsløpet og redusere områdets evne til å binde CO₂. Delene av eksisterende trasé som tas ut av drift vil på sikt gro igjen, og binding av CO₂ i skogen her vil gjenopptas. Tiltaket vil føre til netto økning i areal til ryddebelte.

På strekningen Huseby-Fjærå vil tiltaket i hovedsak gjenbruke 47 kV traséen, med et i hovedsak tilsvarende antall mastepunkter. Det er dermed ikke lagt inn beregninger knyttet til arealbruksendring fra master. Traseen berører ikke myrområder, og nye plasseringer av mastepunkter vil dermed ikke berøre myr. Det legges til grunn at nye mastepunkter berører tilsvarende type areal som eksisterende master som saneres.

På strekningen Fjærå-Skytterplassen gjenbrukes eksisterende master.

Netto faktisk endring av ryddebeltet (pluss utvidet transformatorstasjon) medfører at dette øker med om lag 72 dekar skog (fordelt på 10 dekar uproduktiv skog, 20 dekar lav bonitet, 20 dekar middels bonitet, og 22 dekar høy/svært høy bonitet). Ingen av de nye mastepunktene eller utvidet transformatorstasjon berører myrområder.

Netto utslipp fra arealendringer (med justerte utslippsfaktorer 0,5) er beregnet med bruk av Miljødirektoratets beregningsmal for karbonrike arealer. Beregningen viser netto utslipp på 2900 tonn CO₂-ekv, som tilsvarer en konsekvensgrad på noe negativ konsekvens.

Tabell 10-1: Beregnede klimagassutslipp fra arealendring.

OPPSUMMERING KLIMAGASSUTSLIPP FRA AREALBESLAG	Utslipp (tonn CO ₂ -ekv)	Konsekvensgrad (fra tabell 7 i Del 3)
Null-alternativet (opptak uten arealbeslag)	-1 300	
Utslipp fra arealbeslag	1 600	
Differanse mellom null-alternativ og utslipp fra arealbeslag	2 900	Noe konsekvens

I anleggsfasen vil bygging medføre både indirekte (arealinngrep, råvarer og materialproduksjon) og direkte (anleggsarbeid og transport) klimagassutslipp.

Ledninger, master, transformatorer, omformere, brytere og lagringsenheter består av aluminium, stål, betong og kobber. Produksjon av betong, stål, aluminium og kobber er energiintensiv, og en kilde til globale klimagassutslipp fra industri.

De direkte utslippene er knyttet til bygging, vedlikeholds- og anleggsarbeid. Det er særlig bruk av tunge anleggsmaskiner og helikopter som fører til CO2 utslipp.

Det skal monteres AIS-bryteranlegg på Fjærå. Det er luftisolerte brytere, som ikke inneholder SF6-gass.

Nye og smartere nett for overføring av energi vil være viktige klimatiltak for fremtiden. Et godt tilpasset nett for fremtiden, med de tilhørende komponenter og materiell det krever, er nødvendig for å gjennomføre det kommende grønne skiftet.

I detaljprosjekteringsfasen vil følgende tiltak knyttet til klimagassutslipp vurderes:

- Mer miljøvennlig materialer med lavere karbonavtrykk.
- Optimalisere design, for å minimere materialbruk.
- Beholde så mye av vegetasjonen langs og under kraftledningene som forsvarlig, for å beholde karbonlagre.
- Elektrisk anleggstransport eller bruk av biodrivstoff for å frakte personell og utstyr.

11 Landbruk og andre naturressurser

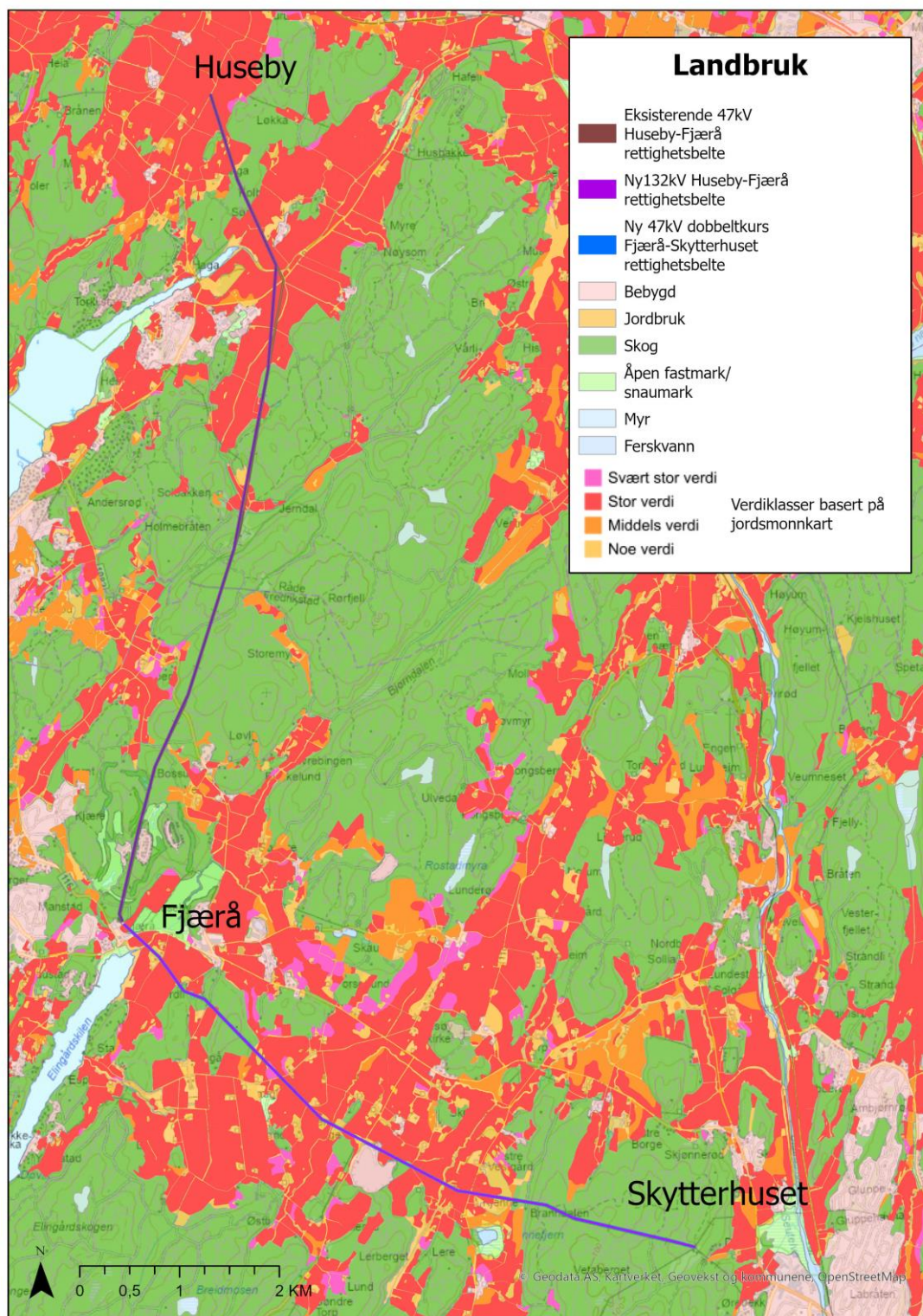
11.1 Jordbruk

Traseen går på strekningene mellom Huseby og Tomb og mellom Fjærå og Brannaldalen i hovedsak gjennom jordbruksareal definert av NIBIO med stor verdi (fulldyrka jord) (figur 11-1). I tiltaket gjenbrukes i hovedsak 47 kV traséen, og antall mastepunkt på dyrka mark vil trolig gå noe ned på grunn av lengre spenn på ny ledning mellom Huseby og Fjærå. Der eksisterende mastepunkter berører dyrka jord, og ikke skal erstattes med ny mast, vil disse saneres og arealet reetableres til jordbruksareal. Tiltaket vil dermed ikke gi vesentlig netto endring for jordbruksarealer.

I forhold til jordbruk er det masteføttene som beslaglegger areal og kan gi arronderingsmessige utfordringer. Enkeltbenmaster krever mindre fundamenter enn H-master, og trenger færre mastepunkt. Det gir større fleksibilitet for plassering. Hvor stort jordbruksareal som påvirkes, er avhengig av antall master, og hva slags type mastefundament som trengs. Dette avgjøres i detaljprosjekteringen. Totalt sett er det ventet at endrede mastetyper og trasé gir tilsvarende eller noe økt jordbruksareal sett i forhold til dagens situasjon på strekningen Huseby-Fjærå, samt tilnærmet uendrede driftsforhold.

På strekningen Fjærå-Skytterhuset skal eksisterende master gjenbrukes, med ekstra sett faser i samme høyde, og medfører ingen endring for jordbruksdrift.

Byggearbeidet med mastefundamentene kan føre til komprimering av jorden rundt fundamentene, og dermed påvirke dreneringen og jordens evne til å holde på næringsstoffer og vann. Avhengig av høyde og plassering av master og linjene, kan de føre til skyggeeffekt, som påvirker fotosyntesen i avlinger under eller nær linjene. Tiltak for å minimere ulempene for jordbruksområdene undersøkes nærmere i forbindelse med utarbeidelse av detaljplan, der særlig maskinbruk og jordbehandling må vurderes nærmere.



Figur 11-1. Landbruk fra arealressurskart og verdiklasser for jordbruksareal. Kilde: NIBIO.

11.2 Skogbruk

Traséen fra Tomb til Fjærå går gjennom barskog med varierende bonitet, fra uproduktiv til høy bonitet. Mellom Fjærå og Skytterhuset er består de siste 1,5 km inn mot Skytterhuset av skog, hovedsakelig med lav eller middels bonitet. Ny ledning krever et bredere ryddebelte, og derav uttak av skog.

Skogsterrenget langs Huseby-Fjærå vil bli påvirket av et 10 meter bredere ryddebelte enn dagens. Når trasé for eksisterende kraftledning mellom Huseby og Fjærå rives, vil eventuelt frigitt areal som følge av trasejusteringer tilbakeføres til grunneier i sin helhet, og inngå i fremtidige skogbruksarealer.

For Fjærå-Skytterhuset utvides rettighetsbeltet med totalt 10 meter. Siden 47kV-ledningen går parallelt med eksisterende 22kV på det meste av strekningen, vil i praksis ryddebeltet utvides med 5 meter på den ene siden langs traseen.

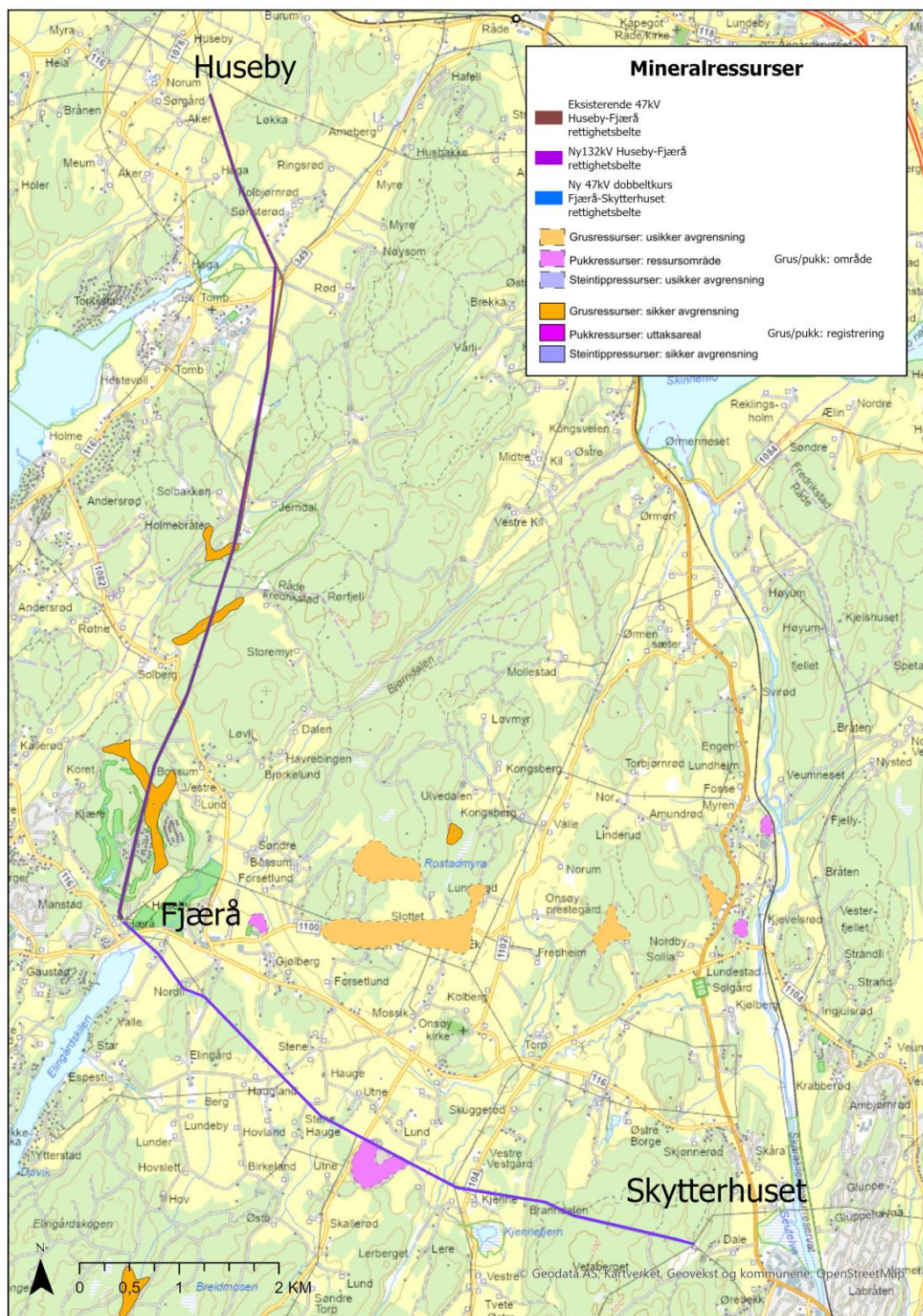
Det er samlet beregnet at endring av det faktiske ryddebeltet medfører at dette totalt øker med om lag 71 dekar skog (fordelt på 10 dekar uproduktiv skog, 20 dekar lav bonitet, 20 dekar middels bonitet, og 22 dekar høy/svært høy bonitet).

Utvidelse av Fjærå transformatorstasjon vil beslaglegge ca. 1 daa av barskog av høy bonitet, slik at total 72 dekar skogbruksareal beslaglegges i prosjektet.

11.3 Mineralressurser

Ifølge Grus og pukk-databasen fra NGU berører dagens ledningsstrekning mellom Huseby og Fjærå tre lokaliteter med registrerte forekomster av sand/grus-ressurser:

- Jerndalen: Forekomsten er en strandvoll beliggende i et trangt fjellskar. Mye sand er allerede tatt ut, men noe gjenstår i sørlige deler. Fyllmasseressurs. Råde kommune har tatt ut sand og grus herfra over en 20 års periode. Forekomsten vurderes av NGU til å være av liten betydning. Ny 132kV ledning vil berøre tilsvarende del av forekomsten som dagens ledning, og utvidelse av rettighetsbeltet vil ha minimal betydning for utnyttelse av gjenværende ressurser.
- Solberg: Forekomsten er en strandflate i en liten, trang dalgang. Hovedsakelig grusig sand. Ca. 2 meter gjennomsnittlig mektighet. Materialet blir grovere nordover og oppover dalgangen. Her er det steinig grusig sand i en veiskjæring. Bekken har gravd seg 2-3 meter ned i strandmaterialet. NGU vurderer at forekomsten er lite aktuell for kommersiell utnyttelse, og forekomsten er vurdert til liten betydning. Ny 132kV ledning vil berøre samme del av forekomsten som dagens ledning, og utvidelse av rettighetsbeltet vil ha minimal betydning for utnyttelse av gjenværende ressurser.
- Lund: Forekomsten er en strandflate i en trang dalgang. Materialet består hovedsakelig av grusig sand, 80-90 % sand. Mektigheten er gjennomsnittlig 2 meter. Enkelte steder er grunnvannsstanden høy. NGU vurderer lokaliteten som en lite viktig forekomst med liten betydning. Ny 132kV ledning vil berøre samme del av forekomsten som dagens ledning, og utvidelse av rettighetsbeltet vil ha minimal betydning for utnyttelse av gjenværende ressurser.

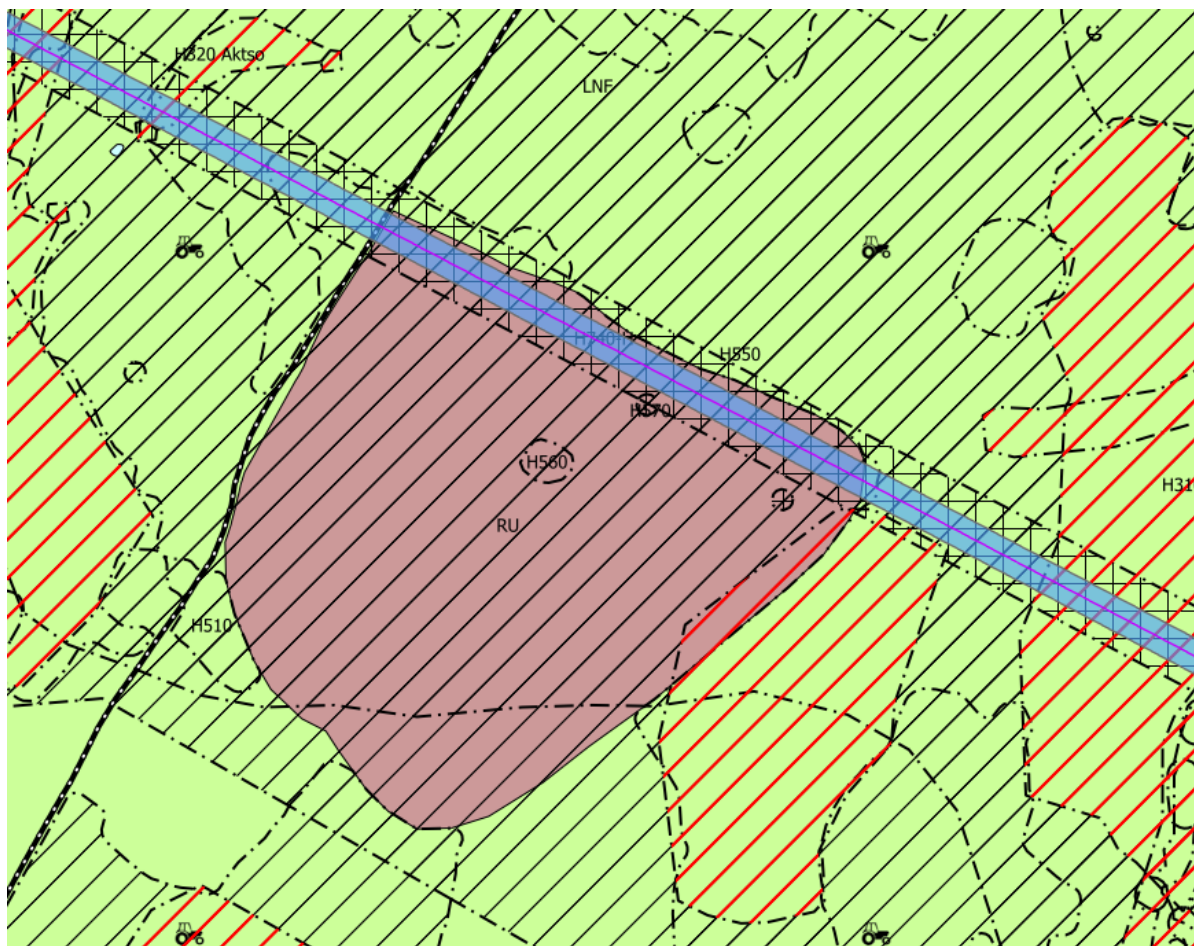


Figur 11-2. Mineralressurser langs tiltaksområdet. Kilde: NGU

Mellom Fjærå og Skytterhuset berører dagens 47kV ledning nordre del av pukkforekomst ved Onsøy pukkverk. Her er det igangværende drift i dag. Selve forekomsten er av NGU vurdert å være av nasjonal betydning. I 2004 er bruddet i drift med knuse og sikteverk. Bergarten det drives på er en grå, middelskornig granitt. Forekomsten leverer i dag masser bl. a. til faste vegdekker og bære- og forsterkningslag og vurderes som en meget viktig leverandør av byggeråstoff for Fredrikstad by og områdene omkring.

Det omsøkte tiltaket vil medføre at rettighetsbeltet utvides 5 meter mot sør inn mot pukkverket. Dagens master skal gjenbrukes forbi området, det skal ikke etableres nye mastepunkt.

I kommuneplanen for Fredrikstad kommune er angitt en båndleggingssone for kraftledning gjennom området, og det utvidede rettighetsbeltet vil ikke gå lengre sør mot pukkverket enn denne. Det utvidede rettighetsbeltet anses å ha ubetydelig endring for ressursen og driften av pukkverket sett i forhold til dagens situasjon.



Figur 11-3. Utsnitt fra kommuneplanens arealdel Fredrikstad kommune, med areal avsatt til råstoffutvinning (RU). Omsøkt tiltak vises som lilla linje. Blått felt viser utvidet rettighetsbelte. Denne ligger innenfor båndleggingssone Kraftledninger i sentral- og regionalnett (H740). Kilde: Geonorge.

Det er ikke registrert forekomster av industrimetaller, metaller eller naturstein langs den omsøkte traseen.

12 Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

12.1 Virkninger for luftfart

De planlagte anleggene vil ikke være til hinder for luftfarten. Det vil ikke bli noen endringer i henhold til virkninger for luftfart og kommunikasjonssystemer i forhold til dagens situasjon. Traseene har ingen krav til markering av luftfartshinder i dag, og vil heller ikke få det i ny situasjon. Mastene mellom Huseby og Fjørå vil ha en maksimal høyde på 20 m. Ingen deler av anleggene vil komme så høyt som 60 meter over bakken. Det er derfor ikke behov for merking av noen av ledningstraseene.

Kravene om rapportering og registrering av luftfartshinder i Nasjonalt register over luftfartshindre må følges opp i forbindelse med anleggsgjennomføringen. Etablering, endring, flytting og fjerning av

luftledningene i prosjektet må rapporteres inn til nasjonalt register over luftfartshindre, NRL, senest 30 dager før arbeidene starter opp. Det er også krav til konsesjon for landingsplass for helikopter, dersom eventuell bruk av dette i anleggsarbeidene tilsier det.

12.2 Virkninger for kommunikasjonssystemer

Det er ingen kjente forsvarsanlegg i tiltaksområdet. Det planlagte anlegget vil ikke få virkninger for radaranlegg, navigasjonsanlegg og kommunikasjonssystemer for luftfarten, eller for telenett og nødnett.

12.3 Virkninger for annen infrastruktur

Den omsøkte traseen vil krysser fire ulike fylkesveier (FV 349, 116, 117 og 1082) og tre ulike kommunale veier (KV 1120, 71568 og 71139), i tillegg til flere private veier.

Det er derfor behov for å søke tillatelse etter veglovens §§ 30, 32 og 57. Det vil utarbeides arbeidsvarslingsplan som ledd i tiltakene. Dette beskrives nærmere i detaljplanen.

Eksisterende 47 kV ledninger krysser og føres parallelt med 22 kV ledninger flere steder. 22 kV ledningene eies av Elvia.

Både ved transport av materiell, montasje/reising av master og strekking av liner kan det oppstå behov for å stenge veier eller regulere trafikken i perioder. Regulering/omkjøring avtales nærmere med myndigheter/veieiere.

Under anleggsperioden vil det bli økt trafikk inn til Fjærå transformatorstasjon. Det er ingen boliger langs denne veien, så påvirkningen for fastboende blir minimal. Heller ikke golfbanen vil bli særlig berørt, da FV 116 med jevn trafikk går rett forbi. Rundt traseene vil det også bli økt trafikk i anleggsperioden, med både lastebiler, anleggsmaskiner og terrengkjøretøy. Også bruk av helikopter kan forekomme.

På strekningen Fjærå-Skytterhuset skal de eksisterende mastene gjenbrukes, og et ekstra sett faser i samme høyde som dagens situasjon vil ikke medføre ytterligere virkninger for fagtemaet.

13 Referanser

- [1] Artsdatabanken, «Artskart», 2025
- [2] Artsdatabanken, «Økologisk grunnkart», 2025
- [3] Kartverket, Norgeskart.no, Kartverkets digitale kartløsning.
- [4] Klima- og miljødepartementet, Kommunal- og distriktsdepartementet. Forskrift om konsekvensutredninger. FOR-2017-06-21-854, 2021.
- [5] Miljødirektoratet. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941. Nettbasert.
- [6] Miljødirektoratet, Naturbase.no, digital innsynsløsning for natur- og miljøverdier.
- [7] NVE-fagrapport 74/2019 - Landskapsanalyse av kraftledningsmaster i regionalnettet.
- [8] VannNett-portal, 2025

Vedlegg

Beskrivelse av metodikk for konsekvensutredning etter M-1941 – Naturmangfold

Verdisetting av delområder

På grunnlag av innsamlet kunnskap deles utredningsområdet inn i enhetlige delområder. Et delområde er definert som et område som har en enhetlig funksjon, karakter og/eller verdi og som derfor skiller seg fra tilgrensende areal. Inndeling i delområder er basert på registreringskategoriene i tabell 2. Verdi for hvert delområde er vurdert innen de fem registreringskategoriene med underkategorier etter verdikriteriene i M-1941 (tabell 2) med tilhørende verdiskala (tabell 3).

Tabell 2. Verditabell for naturmangfold iht. M-1941. Naturmangfold med stor eller svært stor verdi inngår i rundskriv T-2/16 [1].

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vern og områder med båndlegging					Verdensarv ¹ . Områder vernet og foreslått vernet etter naturmangfoldloven. Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52.
Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystem-funksjon med svært lav lokalitetskvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet.	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet. Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet. Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet. Naturtyper med sentral økosystem-funksjon med lav lokalitetskvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat	Kritisk truede (CR) lav lokalitetskvalitet. Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet. Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet. Naturtyper med sentral økosystem-funksjon moderat og høy lokalitetskvalitet. Nær truede naturtyper (NT) med høy	Kritisk truede (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet. Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet. Sårbare naturtyper (VU) med svært høy lokalitetskvalitet. Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og svært høy lokalitetskvalitet.

¹ I en konsekvensutredning for naturmangfold er det kun naturmangfoldverdiene innenfor verdensarvområdet som skal utredes. Se på innskrivningsteksten til det aktuelle verdensarvområdet for mer informasjon om hvilke verdier det er lagt vekt på ved tildeling av verdensarvstatusen.

Konsesjonssøknad

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
			lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet.	og svært høy lokalitetskvalitet. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet.	
Naturtyper etter HB13 og HB19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19.	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-kvalitet. B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13. B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig).	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-kvalitet. Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-kvalitet. A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT). A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT).	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-kvalitet. Sårbare naturtyper (VU) med A-kvalitet.
Arter med økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder. Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand). Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier. Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk.	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde. Fastsatte bygdenære områder som grenser til viktige funksjonsområder for villrein. Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander. Sjørørre: Mindre bestand. Middels potensial for	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde. Spesielt hensynskrevne arter og deres funksjonsområder. Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene	Fredede arter og deres funksjonsområde. Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområder) Sterkt truede (EN) og kritisk truede (CR) arter og deres funksjonsområder Nasjonale villreinområder

Konsesjonssøknad

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
			smoltproduksjon. Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi.	(ikke nasjonale) Anadrom fisk: Laks/sjøørret: vassdrag med middels store bestander. Sjørøye: Livskraftig bestand. Godt potensial for smoltproduksjon. Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik. Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik. Andre storørretbestander Vassdrag med stor andel storvokst ørret.	Lokaliteter med relikts laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag. Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks). Sjøørret: stor bestand- Sjørøye: Rent elvelevende bestand. Stort potensial for smoltproduksjon. Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander.
Landskaps-økologiske sammenhenger		Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for vanlig forekommende arter.	Lokalt viktige vilt- og fugletrekk. Delvis intakte naturområder og naturstrukturer som er trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for: a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer). Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkel-	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk- Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter. Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkrunder.

Konsesjonssøknad

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
			områder for økologiske prosesser i økosystemene.	funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langt vandrende fiskebestander.	
Geotoper (land-former)	Landformer med diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truede landformer med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand. Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truede landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand. Sårbare landformer med tydelig utforming og god tilstand, truede landformer med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Sårbare landformer med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand.
Geologisk arv/geosteder		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse. Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse. Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, representativt for Norges geologiske oppbygging. Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger. Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av

Konsesjonssøknad

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				læringsmål eller pensum.	en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum.
Vannforekomster jf. vannforskriften				Moderat, dårlig eller svært dårlig tilstand (inkludert SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand.	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand.

Tabell 3. Verdiskala med forklaring på verdisettingen i verditablellen iht. M-1941 [1].

Verdiskala	Forklaring
Svært stor verdi	<i>Svært stor verdi er i hovedsak benyttet for naturmangfold som er vernet etter norsk lov, eller som har nasjonal eller internasjonal betydning.</i> <i>Naturmangfold med svært stor verdi inngår i innsigelsesrundskriv T-2/16.</i>
Stor verdi	<i>Stor verdi er benyttet for naturmangfold som har nasjonal eller vesentlig regional interesse.</i> <i>Naturmangfold med stor verdi inngår i innsigelsesrundskriv T-2/16.</i>
Middels verdi	<i>Middels verdi er benyttet for naturmangfold som har regional interesse. Dette er natur som er viktig for naturmangfoldet i et fylke eller en region.</i>
Noe verdi	<i>Noe verdi er benyttet for områder hvor det ikke er påvist spesielle naturverdier, men som har betydning for naturmangfoldet. Dette er «hverdagsnatur» med en representativ flora/fauna for regionen, de «ordinære» skogsområdene uten viktige naturtyper og med funksjon for arter uten spesiell forvaltningsinteresse.</i> <i>Urbane naturområder, som plener, hekker, parker utan spesielle naturverdier inngår også i denne kategorien.</i>
Uten betydning for KU	<i>Ubetydelig verdi er benyttet for områder som har svært liten eller ingen betydning for naturmangfoldet. Det kan gjelde nedbygde områder, fulldyrka mark, tett plantasjeskog og areal med dominans av fremmede arter.</i>

Vurdering av påvirkning for delområder

Påvirkning for hvert delområde er vurdert innen de fem registreringskategoriene, og er gradert etter en femdelt skala fra *forbedret* til *sterkt forringet* (tabell 4).

Tabell 4. vurdering av påvirkning iht. M-1941 [1].

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vern og områder med båndlegging	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter). Ikke direkte arealinngrep.	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører en liten del. Ikke er i strid med verneformålet.	Direkte inngrep i verneområdet. I strid med verneformålet.
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfold-lovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20–50 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmål for naturtypen.	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i mer enn 50 % av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20–50 % av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/inter nasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.
Arter med økologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringss-muligheter mellom	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammenhenger/ reduser funksjoner, men vesentlige funksjoner	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes.

Konsesjonssøknad

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.		oppretholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfold-lovens forvaltningsmål for arter.	funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandring s-mulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Blokkerer trekk/ vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.
Landskaps-økologiske sammenhenger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandring s-muligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter opp sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandring s-mulighet der alternativer finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/ vandring hvor det ikke er alternativer.
Geotoper (land-former)	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men lite forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner)
Geologisk arv/geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved	Tiltaket medfører	Tiltaket medfører noe	Tiltaket medfører	Tiltaket medfører en

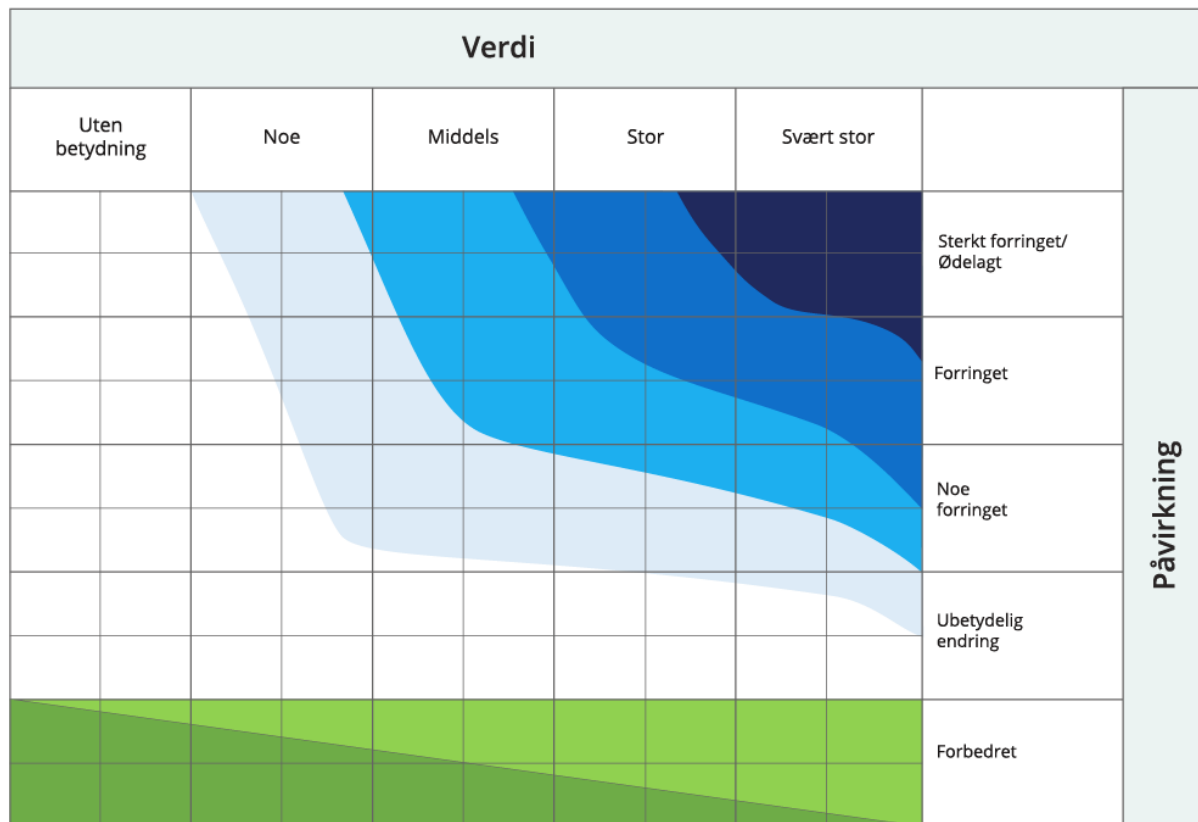
Konsesjonssøknad

Registrerings-kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	skjemmende påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	merkbar endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.	stor endring i landskapets geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke.
Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)	Et av kvalitetselementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Endring av tilstand av et eller flere kvalitetselementer innenfor en tilstandsklasse.	Et av kvalitetselementene i vannforekomsten forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.	Flere av kvalitetselementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.

Vurdering av konsekvensgrad for delområder

Konsekvensgrad for delområdene fremkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte (figur 4). Konsekvensen for hvert delområde er gradert fra *stor/svært stor positiv konsekvens* (+++/++++) til *svært stor negativ konsekvens* (----) (tabell 5).

Konsekvensgrad for delområdene tas med videre i vurdering av konsekvens av alternativer.



Figur 4 Konsekvensvifte iht. M-1941 [1].

Tabell 5. Skala og veiledning for konsekvenssetting i delområder iht. M-1941 [1]

Skala	Forklaring
Svært stor konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.
Middels konsekvens --	Middels konsekvensgrad for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (+++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Vurdering av konsekvens for alternativer

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres en samlet konsekvensvurdering av hvert utbyggingsalternativ. Samlet konsekvens av hvert alternativ er bestemt gjennom en sammenstilling av konsekvensgrad for delområdene, og en vurdering av **samlet belastning**. Samlet belastning er vurdert som summen av konsekvensen fra alle delområder inkludert virkninger fra andre påvirkningsfaktorer innenfor influensområdet. Konsekvensen av hvert alternativ er gradert fra *stor positiv konsekvens* til *kritisk negativ konsekvens* etter kriteriene i M-1941 (tabell 6).

Etter en samlet vurdering av alternativene, er alternativene rangert fra best (1) til verst med hensyn til hva som gir minst negative konsekvenser, ev. størst positive konsekvenser på naturmangfoldet. Det er anledning til å

Konsesjonssøknad

rangere flere alternativer likt, dersom de er gitt lik konsekvens. Samlet vurdering og rangering av alternativer er begrunnet.

Tabell 6 Kriterier for å vurdere samlet vurdering for naturmangfold [1].

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Kritisk negativ konsekvens betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor. • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus). • Svært stor samlet belastning.
Svært stor negativ konsekvens	Svært stor negativ betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). • Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus). • Stor samlet belastning.
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører en stor konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig. • Bidrar til økt samlet belastning.
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører betydelig konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Flere delområder har konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for naturmangfoldet innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet. • Delområder har lave konsekvensgrader. • Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0). • Et par delområder kan ha konsekvensgrad betydelig (2 minus). • Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i 0-alternativet. • Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0). • Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). • Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller betydelig (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss). • Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad. • Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

Konsesjonssøknad

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Stor positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområder med svært stor miljøforbedring (4 pluss). • Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. • Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negativ konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

Beskrivelse av metodikk for konsekvensutredning etter M-1941 – Landskap

Inndeling i delområder

Influensområdet deles inn i **delområder**, basert på eksisterende og innhentet kunnskap om landskapet i området. Størrelse og innhold for delområdene er tilpasset det detaljeringsnivået som anses hensiktsmessig i den enkelte sak. En hovedregel etter M-1941 er at delområdene skal være mest mulig enhetlige (ha tilnærmet lik funksjon, karakter og visuell fremtoning). Delområder med utgangspunkt i landskapstyper i NiN-landskap og NIIOS kan justeres og deles inn i mindre delområder. Det er også anledning til å slå sammen flere delområder til ett delområde. Avgrensning av delområder bør i tillegg justeres i forhold til romlige forhold og landskapets skala eller arealbruk, som typisk kommer frem ved befaring. Trinn 1 i konsekvensutredningen innebærer inndeling i delområder, og vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde (kap.**Error! Reference source not found.**). For hvert delområde gjennomgås ulike karakteristika ved landskapet, som vist i tabell 0-7.

Følgende forhold ved landskapet inngår som grunnlag for inndeling i delområder og beskrivelse av landskapskarakter, og vises i tabell 0-7.

- Geologi, landformer og vannforekomster
- Romlige forhold og skala
- Distinkte naturelementer
- Natursammenhenger
- Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk
- Aktive naturprosesser
- Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk
- Arealbruk
- Bebyggelsespreg
- Historie og stedsidentitet

Tabell 0-7: Oversikt over forhold ved landskapet som kan brukes for å beskrive fremtoning, helhet og sammenheng i landskapet (2).

Forhold ved landskapet	Beskrivelse	Forhold som er viktigst for landskapskarakteren
Geologi, landformer og vannforekomster	Landskapets hovedformer og småformer (topografi). Hav, kystlinjer, vann og vassdrag.	<
Romlige forhold og skala	Landskapsrom, landskapets dimensjoner og skala	
Distinkte naturelementer	Framtredende landformer og landskapselementer. F.eks geologiske formasjoner, orienteringspunkter, enkeltstående særpregede trær, spesielle elvedrag mm.	
Natursammenhenger	Natursammenhenger, f.eks. større naturpregede områder, blå-grønne strukturer i naturområder eller i bebygde områder og mot tilgrensende områder	
Vegetasjonsdekke og vegetasjonsbruk	Mosaikk, mønstre og variasjon i vegetasjonen. Form- og strukturdannende vegetasjon. Vegetasjon med kulturelle eller historiske referanser	

Konsesjonssøknad

Aktive naturprosesser	F.eks. ras og skredaktivitet, endringer som følge av vann- og isbevegelser i landskapet. Vegetasjonsutvikling, naturlige suksesjoner.	
Jord- og skogbruk, tamreindrift, fiske og annen utmarksbruk	Pågående rurale aktiviteter som preger landskapet; oppdyrking, tilplanting, rydding av nye beiter, etablering av samdrifter, havbruksanlegg osv. Skjøtsels- og driftsformer.	
Arealbruk	Differensiering av bolig, næring, transformasjonsområder, parkområder, andre oppholdsarealer, omfang av infrastruktur som veg og gate. Brudd og overganger mellom de ulike områdene.	
Bebyggelsespreg	Områdekarakter, gatestruktur, dimensjoner og variasjoner på bebyggelse, silhuettlinjer, bygde landemerker/landskapselementer, tekniske installasjoner og fremtredende bygninger.	
Historie og stedsidentitet	Synlige kulturminner, kulturmiljø, tradisjonelle kulturlandskap, møteplasser osv. Historiske aktiviteter og bruk som har satt spor i landskapet gjennom tidene, som fjernet/nedfalls bebyggelse, og spor av ferdsel og opphold. Endret, fjernet, og/eller rester av fjernede naturelement, f.eks. gamle elvefar. Allment kjente kulturelle referanser lokalt og/eller nasjonalt. Litteratur, billedkunst, historiske hendelser, osv	
Landskapskarakter		

Verdisetting av delområder

Verdi for hvert delområde er vurdert etter åtte verdikriterier med tilhørende verdiskala (se tabell 0-8).

Tabell 0-8: Verditabell for landskap iht. M-1941 (2).

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Inngrepsgrad	Områder uten innslag av natur.	Naturpreget, men med overvekt av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.	Noe inngrep. Sammenhengende naturområde i lokal skala. Naturpreget med spredt bebyggelse og infrastruktur.	Få inngrep. Stort sammenhengende naturlandskap i regional skala. Naturlandskap hvor det f.eks. er enkelte bygninger og kraftledninger.	Uten inngrep. Stort sammenhengende naturlandskap i nasjonal skala. Landskap som ikke, eller i svært liten grad, er preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur.
Naturvariasjon	Naturlandskap uten variasjoner.	Naturlandskap med lite variasjon.	Naturlandskap med noe naturvariasjon og flere landskapstyper.	Naturlandskap med stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.	Naturlandskap med svært stor naturvariasjon over korte avstander og med høyt antall landskapstyper.

Konsesjonssøknad

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Distinkte elementer	Landskap uten distinkte landskapselementer.	Landskapstype eller landskapselement som er synlig, men uten spesiell betydning for landskapet.	Landskapstype eller landskapselement som har stor betydning for landskapskarakteren.	Karakteristisk landskapstype eller landskapselement som setter tydelig preg på landskapet.	Karakteristisk landskapstype eller landskapselement som definerer landskapet.
Mangfold	Landskap uten variasjon av natur- og kulturverdier.	Landskap med variasjon med innhold av en eller få elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er mangfoldig og har et tydelig preg av flere elementer fra natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et markant preg av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.	Landskap som er svært mangfoldig med et og unikt markant preg, av elementer fra både natur, friluftsliv, kultur og landbruk.
Særpreg	Vanlig forekommende landskap uten særpreg.	Vanlig forekommende landskap med noe særpreg.	Særpregede landskap med flere innslag av eksempelvis inngrep, arealbruk, bebyggelse og elementer som forstyrrer særpreg.	Særpregede landskap med få, ikke dominerende, negative brudd og/eller kontraster.	Unike og intakte særpregede landskap.
Sammenhenger	Landskap uten kjente sammenhenger mellom elementer eller historiske spor.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige kun i lokal sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.	Landskap med sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i regional sammenheng.	Landskap med tydelige sammenhenger mellom elementer eller historiske spor som er viktige i internasjonal eller nasjonal sammenheng.
Tilhørighet/identitet	Områder som det ikke er knyttet spesiell tilhørighet til.	Områder med betydning for en bydel eller mindre gruppe, «hverdagslandskapet».	Områder med lokal betydning, «hverdagslandskapet».	Områder med regional betydning.	Områder med internasjonal/ nasjonal betydning.
Visuell karakter	Landskapet domimeres av tilfeldighet, fragmentering, monotomi og/eller uoversiktlig.	Landskapet er ubalansert, til dels uoversiktlig, mindre strukturert, og har svake sammenhenger i utforming.	Landskapet fremstår balansert, lesbart, oversiktlig og strukturert.	Landskapet preges av bevisst formgivning, farge- og materialbruk, lesbare sammenhenger og godt totalinntrykk.	Landskapet preges av bevisst og gjennomført formgivning, farge- og materialbruk, god lesbarhet, logiske sammenhenger, og har et unikt visuelt totalinntrykk.

I tillegg skal noen områder og landskap alltid ha *svært stor verdi* og *stor verdi* (se tabell 0-9).

Konsesjonssøknad

Tabell 0-9: Delområder som inneholder hele eller deler av følgende områder skal ha denne verdien (2).

Verdikriterier	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskapsvernområder og nasjonalparker					Alltid svært stor verdi
Kulturmiljøer og landskap av nasjonal interesse (tidligere KULA)				Alltid stor verdi	
Utvalgte kulturlandskap i jordbruket				Alltid stor verdi	
Verdifulle kulturlandskap				Alltid stor verdi	

Alle delområder er verdsatt og fremstilt i verdikart med tilsvarende fargekoder, se kapittel **Error! Reference source not found.** En utdyping og forklaring av verdiskalene er vist i tabell 0-10.

Tabell 0-10: Verdiskala med forklaring på verdisettingen i verditabellen iht. M-1941 (2).

Verdiskala	Forklaring
Svært stor verdi	Landskap av internasjonal eller nasjonal betydning.
Stor verdi	Landskap av nasjonal betydning, eller betydning over gjennomsnittet i regional sammenheng.
Middels verdi	Landskap av regional betydning og/eller betydning over gjennomsnittet i lokal sammenheng.
Noe verdi	Vanlig forekommende landskap. Landskap av lokal betydning.
Uten betydning	Landskap uten, eller med få, visuelle verdier, og liten betydning både i regional og lokal sammenheng.

Vurdering av påvirkning for delområder

Påvirkning for hvert delområde er vurdert etter hvordan planen/tiltaket påvirker landskapskarakteren og/eller de verdiene som var utslagsgivende for verdsettingen av landskapet i delområdet.

Påvirkning er vurdert for fem påvirkningsfaktorer, og er gradert etter en femdelte skala fra *forbedret* til *sterkt forringet* (tabell 0-11).

Tabell 0-11: Påvirkningstabell for landskap iht. M-1941. Tabellen viser kriterier for å vurdere påvirkning på landskapet. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett punkt oppfylles (2)

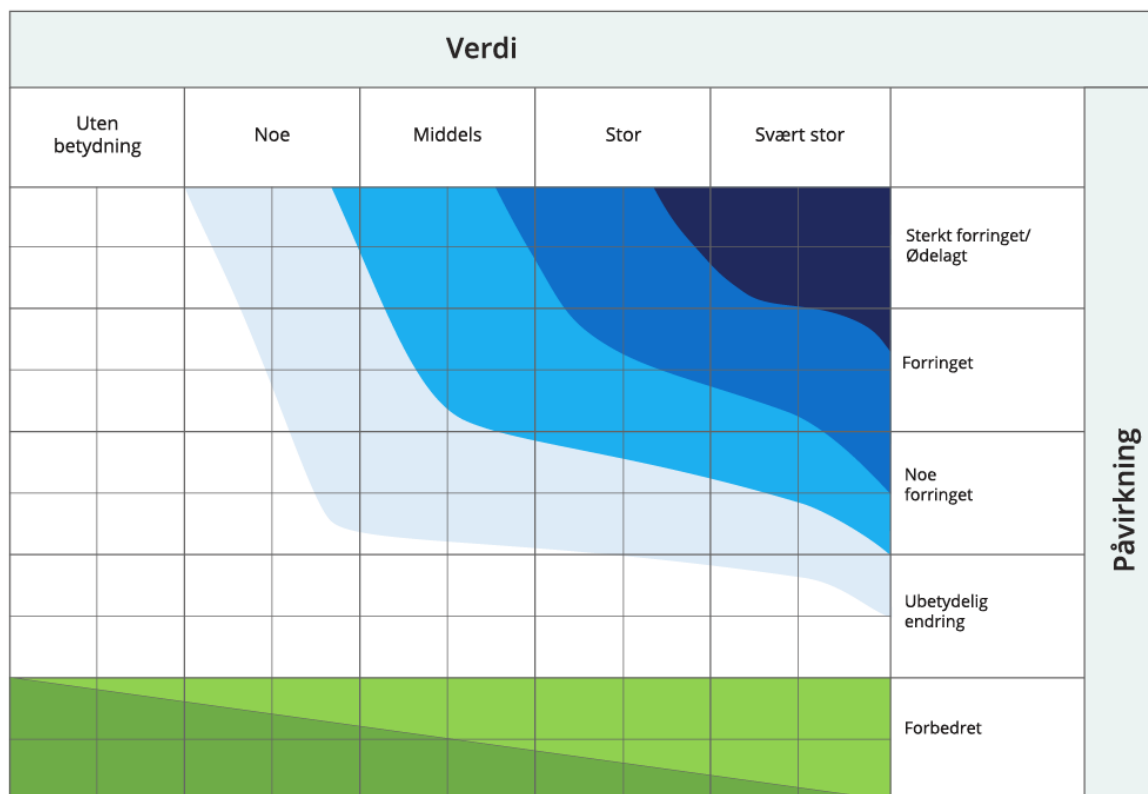
Påvirknings-faktorer	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Synlighet	Tiltaket er istandsatt slik at det faller naturlig inn i landskapsbildet. Tiltaket fremhever landskapskvaliteter innen planområdet og/eller i omgivelsene. Tiltaket har blitt et positivt blikkfang. Tiltaket medfører istandsetting av ødelagt/sterkt forringet landskap.	Tiltaket har samme fremtoning i landskapsbildet som før inngrepet.	Tiltaket medfører noe økt synlighet i brudd med tiltakets nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er liten eller ikke påvirket.	Tiltaket medfører vesentlig økt synlighet i landskapet i nære omgivelser. Tiltakets fjernvirkning er negativ i noen grad i form av skjemmende inngrep og/eller bygde elementer.	Både tiltakets nær- og fjernvirkning er negativ, og skjømmer landskapet visuelt i stor grad i form av skjemmende inngrep og/eller bygde elementer.

Konsesjonssøknad

Påvirknings-faktorer	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Fragmentering	Tiltaket skaper nye eller bygger opp ødelagte landskaps-sammenhenger, og/eller fremhever kvaliteter knyttet til helhet, struktur og lesbarhet.	Tiltaket medfører ikke endringer i landskaps-sammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet.	Tiltaket bryter delvis med landskaps-sammenhenger. Tiltaket medfører noe forringelse av kvaliteter knyttet til helhet og struktur, og har dårlig lesbarhet.	Tiltaket bryter landskaps-sammenhenger. Tiltaket skaper et uryddig og uoversiktlig landskap i utrednings-området.	Tiltaket bryter viktige landskaps-sammenhenger innad og ut over utrednings-området. Tiltaket skaper et uryddig og uoversiktlig landskap uten struktur.
Skala	Tiltaket har en god tilpasning til skalaen i landskapet, eller framhever denne.	Tiltaket er tilpasset skalaen i landskapet, eller er underordnet denne.	Tiltaket dominerer noe over landskapets skala, og/eller er ikke tilpasset landskapets skala.	Tiltaket dominerer i stor grad, og/eller er i brudd, over landskapets skala.	Tiltaket dominerer over landskapets skala og/eller er i vesentlig brudd med landskapets skala.
Formgivning	Tiltaket tilfører verdi til et monotont eller forringet landskap. Tiltaket er forankret i landskapet ved hjelp av formgivning, farge- og materialbruk, og har et balansert uttrykk.	Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen.	Tiltaket gir et ubalansert inntrykk. Tiltaket har tilfeldig formgivning og materialbruk. Tiltaket bidrar til et monotont eller uryddig inntrykk.	Tiltaket mangler bevisst formgivning, farge og/eller materialbruk. Tiltaket bidrar til et monotont eller kaotisk uttrykk.	Tiltaket mangler forankring i landskapet, og formgivning, farge og/eller materialbruk er uheldig. Tiltaket gir et monotont eller kaotisk uttrykk.
Tilhørighet/identitet	Tiltaket ivaretar og/eller forsterker tilhørighet/identitet i området. Tiltaket har gitt nytt og positivt innhold i et ubetydelig eller negativt ladet sted.	Tiltaket medfører ingen endring av tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse, gjenskapt eller kompensert.	Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse er noe brutt eller forstyrret.	Tiltaket fører til at tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse er brutt eller forstyrret i en slik grad at dagens referanser ikke er gjenkjennbare. Tiltaket fremstår uten sammenheng med historisk og/eller følelsesmessig tilhørighet og identitet.	Tiltaket har ødelagt tilhørighet, identitet eller brukeropplevelse. Tiltaket oppleves som fremmed i landskapet.

Vurdering av konsekvensgrad for delområder

Konsekvensgrad for delområdene fremkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte (figur 0-5). Konsekvensen for hvert delområde er gradert fra *stor/svært stor positiv konsekvens* (+++/++++) til *svært alvorlig konsekvens* (----) (tabell 0-21). Konsekvensgrad for delområdene tas med videre i vurdering av konsekvens av alternativer.



Figur 0-5: Konsekvensvifte iht. M-1941 (2)

Tabell 0-11: Skala og veiledning for konsekvenssetting i delområder iht. M-1941

Skala	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens (4-)	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor negativ konsekvens (3-)	Stor negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Middels negativ konsekvens (2-)	Middels negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Ubetydelig konsekvens (0)	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe/middels positiv konsekvens (1/2+)	Noe/middels positiv konsekvensgrad for delområdet iht. konsekvensviften
Stor/svært stor positiv konsekvens (3/4+)	Stor/svært stor positiv konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdøkning som følge av tiltaket.

Vurdering av konsekvens for alternativer

Vurdering av **konsekvens av alternativer** og **rangering av alternativer** utgjør trinn 2 av konsekvensutredningen (kap. **Error! Reference source not found.**). Samlet konsekvens av hvert alternativ er bestemt gjennom en sammenstilling av konsekvensgrad for delområdene.

Konsekvensen av hvert alternativ er gradert fra *stor positiv konsekvens* til *kritisk negativ konsekvens* etter kriteriene i M-1941 (tabell 0-21). Høye negative konsekvensgrader vil bety at planen/tiltaket kan være i konflikt med nasjonale og vesentlige regionale interesser for klima- og miljø, og kan være grunnlag for innsigelse (3).

Etter en samlet vurdering av alternativene, er alternativene rangert fra best (1) til verst med hensyn til hva som gir minst negative konsekvenser, ev. størst positive konsekvenser for friluftslivet. Det er anledning til å rangere flere alternativer likt, dersom de er gitt lik konsekvens. Samlet vurdering og rangering av alternativer er begrunnet.

I fagrapporten er det også gjort greie for: indirekte virkninger av planen/tiltaket, usikkerhet i konsekvensutredningen, midlertidige virkninger og vurderinger av skadebegrensende tiltak. Skadebegrensende tiltak som er sikret gjennom plankart og bestemmelser i plan eller som er innarbeidet i det omsøkte tiltaket presenteres i tiltaksbeskrivelsen (kap. **Error! Reference source not found.**), og er inkluderte i vurdering av konsekvensgrad. Andre skadebegrensende tiltak presenteres avslutningsvis i rapporten (kap. **Error! Reference source not found.**).

Tabell 0-12: Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for landskap (2).

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører kritisk skade på landskapet innenfor influensområdet. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi. Overvekt av delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Svært stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig landskap. Brukes kun for områder som er gitt stor eller svært stor verdi. - Overvekt av delområder med stor negativ konsekvens (3-). - Ett eller flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører stor negativ konsekvens for landskap innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med middels negativ konsekvens (2-). - Flere delområder med stor negativ konsekvens (3-). - Ett delområde kan ha svært stor negativ konsekvens (4-).
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører middels negativ konsekvens for landskap innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder noe negativ konsekvens (1-) - Flere delområder med middels negativ konsekvens (2-). - Et par delområder kan ha stor negativ konsekvens (3-). - Ingen delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører noe negativ konsekvens for landskap innenfor influensområdet. Lite konflikt med landskap utenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med noe negativ (1-) eller ubetydelig (0) konsekvens. - Et par delområder kan ha middels negativ konsekvens (2-). - Ingen delområder med svært stor (4-) eller stor (3-) negativ konsekvens.
Ubetydelig konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for landskapet i influensområdet. - Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens (0). - Ett delområde kan ha noe negativ konsekvens (1-). - Ingen delområder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens.
Noe/middels positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en forbedring for landskapet. - Overvekt av delområder med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens. - Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens - Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens.
Stor/svært stor positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en stor forbedring for landskapet. - Overvekt av delområder med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens. - Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens. - Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens.

Beskrivelse av metodikk for konsekvensutredning etter M-1941 – Kulturmiljø

Inndeling av delområder

Influensområdet er delt inn i delområder (kulturmiljøer). Avgrensning av kulturmiljøer baserer seg på:

- innhentet informasjon om type kulturmiljø, kulturhistoriske verdier og sammenhenger
- tiltakets karakter og antatt virkning på kulturmiljøene

Kriteriene for å avgrense et kulturmiljø varierer etter hva som kjennetegner kulturmiljøet. Det er anledning til å endre avgrensning for tidligere avgrensede verneverdige områder i denne sammenhengen, og det er anledning til å slå sammen kulturmiljøer.

Metoden for avgrensning av kulturmiljøer følger den trinnvise metodikken i M-1941:

- Identifisere, beskrive og definere type kulturmiljø – en liste over vanlige typer av kulturmiljøer er gitt i veilederen
- Velge og definere skala
- Definere ett sett med kriterier for å avgrense
- Visualisere og kartfeste avgrensningen

Alle fastsatte delområder har en egen beskrivelse. Kart og beskrivelse av kulturmiljøer tas videre med i verdivurdering av kulturmiljøene.

Verdisetting av delområder

Verdi for hvert delområde er vurdert innen de åtte verdikategoriene i M-1941 (tabell 0-18). Hvert kulturmiljø vurderes innenfor alle kategoriene i tabellen, og det er deretter fastsatt en endelig verdi for hvert kulturmiljø basert på en faglig, samlet vurdering. Alle delområder er fremstilt i verdikart med tilsvarende fargekoder.

Tabell 0-13: Verditabell for kulturmiljø iht. M-1941 (2).

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder. Andre kulturmiljøer vil kunne gi mer kunnskap om samme periode/tema.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har begrenset betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har svært stor betydning som kilde til historien for perioder eller tema der det fins få eller ingen skriftlige kilder, både i seg selv og sammenlignet med andre kulturmiljøer. Kulturminnet/ kulturmiljøet vil kunne bidra med omfattende og unik kunnskap om perioder eller tema som er dårlig dekket av skriftlige kilder.

Konsesjonssøknad

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i noen grad knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i stor grad knyttet til viktig tro eller tradisjoner.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært stor grad knyttet til viktig tro eller tradisjoner.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er av betydning for en eller flere etniske grupper (den samiske urbefolkningen, nasjonale minoriteter eller andre etniske grupper)	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder noen elementer, som også er av begrenset betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder noen elementer som er av noe betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder flere elementer som er karakteristiske og av betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, karakteristisk, og av stor betydning for en eller flere etniske grupper.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, godt bevart, karakteristisk, og av særlig stor betydning for en eller flere etniske grupper.
Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien	Kulturminnet/ kulturmiljøet er i svært liten grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er til en viss grad knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med noe betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med stor betydning for historien.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er klart knyttet til en sosial gruppe eller viser en sosial sammenheng med særlig stor betydning for historien på en lett lesbar måte.
Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært liten grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer til en viss grad en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer en eller flere faser eller virksomheter med betydning for historien/ utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i stor grad en eller flere faser eller virksomheter med særlig betydning for historien/ utviklingen.	Kulturminnet/ kulturmiljøet representerer i svært stor grad og på en tydelig måte en eller flere virksomheter med særlig betydning for historien/ utviklingen.
Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder i svært liten grad verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi av begrenset betydning.	Kulturminnet/ kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig, og preges i stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med stor kunstnerisk verdi.	Kulturminnet/ kulturmiljøet er helhetlig og velbevart, og preges i svært stor grad av særlig verdifull byggeskikk eller arkitektur eller inneholder kulturminner med særlig stor kunstnerisk verdi.

Konsesjonssøknad

Verdikategori	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Kulturminnet/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng, en klar byform eller bystruktur av historisk betydning og/eller viser en klar sammenheng mellom natur og kultur	Kulturminnet/ kulturmiljøet har ingen intern kulturhistorisk sammenheng eller sammenheng mellom natur/ kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har til en viss grad en intern kulturhistorisk sammenheng eller sammenheng mellom natur/ kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en klar, intern kulturhistorisk sammenheng og/eller viser en klar sammenheng mellom natur/ kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, og/eller viser i stor grad en klar sammenheng mellom natur/ kultur.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en klar, intern kulturhistorisk sammenheng som er lesbar og godt bevart, og/eller viser i svært stor grad en klar sammenheng mellom natur/ kultur.
Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært liten grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i en viss grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.	Kulturminnet/ kulturmiljøet har i svært stor grad en bruk som er forenlig med kulturminneinteressene, eller betydning som ressurs for utvikling og verdiskaping, eller formidling.

Vurdering av påvirkning for delområder

Påvirkning for hvert delområde er vurdert innen de fem registreringskategoriene, og er gradert etter en femdelst skala fra *forbedret* til *sterkt forringet* (tabell 0-14).

Påvirkning etter M-1941 omfatter:

- Direkte inngrep eller arealbeslag
- Nærvirkninger – fysiske og visuelle
- Visuell fjernvirkning
- Tiltakets utforming

Tabell 0-14: Påvirkningstabell for kulturmiljø iht. M-1941. Tabellen viser kriterier for å vurdere påvirkning på kulturmiljøene. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett kulepunkt oppfylles (2).

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Direkte inngrep/ arealbeslag	Bedrer tilstanden vesentlig ved at eksisterende negative inngrep tilbakeføres. Bidrar til at det blir mulig å restaurere kulturmiljøet eller kulturminner.	Ingen direkte inngrep/ arealbeslag.	Berører en mindre viktig del av kulturmiljøet med direkte inngrep/ arealbeslag, tap av mindre viktige enkeltkulturminner.	Deler av kulturmiljøet går tapt gjennom direkte inngrep/ arealbeslag. Viktige enkeltkulturminner går tapt..	Ødelegger hele eller størstedelen av kulturmiljøet gjennom direkte inngrep/arealbeslag. Ødelegger den mest verdifulle delen av miljøet. Svært viktige enkeltkultur-minner går tapt.

Konsesjonssøknad

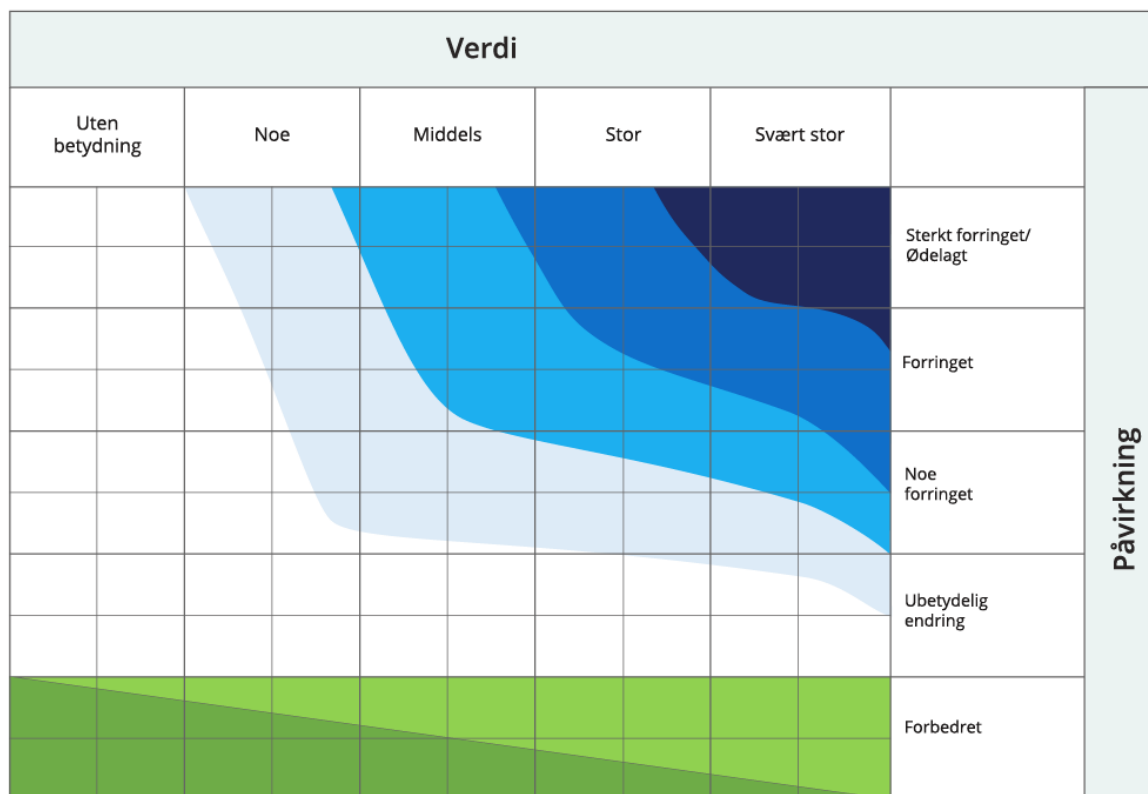
Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Nærvirkninger (fysiske og visuelle)	Bedrer den visuelle kontakten innad i kulturmiljøet. Fjerner barrierer. Bedrer innsyn/utsyn fra nærområdet til/fra kulturmiljøet. Bidrar til reduksjon i støy og/eller støv. Reduserer faren for flom, fukt i kulturmiljøet eller erosjon.	Ingen eller ubetydelig visuell nærvirkning eller andre nærvirkninger.	Endrer i noen grad den visuelle kontakten mellom viktige kultur-minner innad i kulturmiljøet, bryter i noen grad opp kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet reduseres noe fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil i noen grad påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til noe redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet negativt ved nedbør. Bidrar til noe fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til noe økt eller endret erosjon som vil påvirke kulturmiljøet negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.	Endrer den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kulturmiljøet reduseres vesentlig fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet negativt ved nedbør. Bidrar til fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til økt eller endret erosjon som vil gi fare for skade eller påvirke kulturmiljøet negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.	Blokkerer eller endrer sterkt den visuelle kontakten mellom viktige kulturminner innad i kulturmiljøet, bryter i stor grad opp kulturmiljøet og skaper barrierer. Innsynet til kulturmiljøet blokkeres fra viktige standpunkter. Kulturmiljøet vil i stor grad påvirkes av støy og/eller støv. Bidrar til svært redusert naturlig drenering som vil påvirke kulturmiljøet sterkt negativt ved nedbør. Bidrar til svært mye fuktigere forhold og seinere opptørking innenfor kulturmiljøet. Bidrar til svært økt eller endret erosjon som vil skade eller påvirke kulturmiljøet sterkt negativt. Klimaendringene vil kunne forsterke disse forholdene.
Visuell fjernvirkning	Utsynet fra kulturmiljøet bedres/gjenopprettes fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet bedres/gjenopprettes. Enkeltkultur-minner som er laget for å være svært synlige får bedret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger styrkes.	Ingen eller ubetydelig visuell fjernvirkning.	Utsynet fra kulturmiljøet blir noe endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskeliggjøres i noen grad. Enkeltkultur-minner som er laget for å være svært synlige får noe redusert eller endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes i noen grad.	Utsynet fra kulturmiljøet blir sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet vanskeliggjøres. Enkeltkultur-minner som er laget for å være svært synlige får sterkt endret eller redusert utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes.	Utsynet fra kulturmiljøet blir blokkert eller sterkt endret fra kulturhistorisk viktige utsynspunkter i kulturmiljøet. Innsynet til kulturmiljøet blokkeres. Enkeltkultur-minner som er laget for å være svært synlige får sterkt endret utsyn/innsyn. Kulturhistorisk viktige sammenhenger svekkes vesentlig.

Konsesjonssøknad

Planen eller tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Formgivning	Tiltaket framstår som en særlig god konstruktiv helhet, har god volumoppbygging, og særlig god sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår med tilsvarende konstruktive helhet, volumoppbygging og sammenheng med omgivelsene som nullalternativet	Tiltaket framstår i noen grad som en konstruktiv helhet, har noe dominerende volumoppbygging og noe dårlig sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår i liten grad som en konstruktiv helhet, har dominerende volumoppbygging og dårlig sammenheng med omgivelsene.	Tiltaket framstår helt uten konstruktiv helhet, har svært dominerende volumoppbygging og svært dårlig sammenheng med omgivelsene.
Videre bruk av kulturmiljøet	Tiltaket medfører at kulturmiljøet får en bedret bruk som er tilpasset kulturmiljøet, eller et økt potensial for slik bruk. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet forbedres.	Tiltaket påvirker ikke bruken av kulturmiljøet. Tilgjengeligheten til kulturminnet påvirkes ikke.	Videre tilpasset bruk av kulturmiljøet blir i noen grad vanskeligere. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet reduseres noe.	Videre tilpasset bruk av kulturmiljøet vanskeliggjøres. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet reduseres	Videre tilpasset bruk av kulturmiljøet forhindres. Tilgjengeligheten til kulturmiljøet er sterkt redusert.

Vurdering av konsekvensgrad for delområder

Konsekvensgrad for delområdene fremkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte (figur 0-6). Konsekvensen for hvert delområde er gradert fra *stor/svært stor positiv konsekvens* (3/4+) til *svært stor negativ konsekvens* (4-) (tabell 0-21). Konsekvensgrad for delområdene tas med videre i vurdering av konsekvens av alternativer.



Figur 0-6: Konsekvensvifte iht. M-1941 (2)

Tabell 0-15: Skala og veiledning for konsekvenssetting i delområder iht. M-1941

Skala	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens (4-)	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor negativ konsekvens (3-)	Stor negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Middels negativ konsekvens (2-)	Middels negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Ubetydelig konsekvens (0)	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe/middels positiv konsekvens (1/2+)	Noe/middels positiv konsekvensgrad for delområdet iht. konsekvensviften
Stor/svært stor positiv konsekvens (3/4+)	Stor/svært stor positiv konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Vurdering av konsekvens for alternativer

Vurdering av **konsekvens av alternativer** og **rangering av alternativer** utgjør trinn 2 av konsekvensutredningen (kap. **Error! Reference source not found.**). Samlet konsekvens av hvert alternativ er bestemt gjennom en sammenstilling av konsekvensgrad for delområdene.

Konsekvensen av hvert alternativ er gradert fra *stor positiv konsekvens* til *kritisk negativ konsekvens* etter kriteriene i M-1941 (tabell 0-21). Høye negative konsekvensgrader vil bety at planen/tiltaket kan være i konflikt med nasjonale og vesentlige regionale interesser for klima- og miljø, og kan være grunnlag for innsigelse (3).

Etter en samlet vurdering av alternativene, er alternativene rangert fra best (1) til verst med hensyn til hva som gir minst negative konsekvenser, ev. størst positive konsekvenser for kulturmiljø. Det er anledning til å rangere flere alternativer likt, dersom de er gitt lik konsekvens. Samlet vurdering og rangering av alternativer er begrunnet.

I fagrapporten er det også gjort greie for indirekte virkninger av planen/tiltaket, usikkerhet i konsekvensutredningen, midlertidige virkninger og vurderinger av skadebegrensende tiltak. Skadebegrensende tiltak som er sikret gjennom plankart og bestemmelser i plan eller som er innarbeidet i det omsøkte tiltaket presenteres i tiltaksbeskrivelsen (kap. **Error! Reference source not found.**), og er inkluderte i vurdering av konsekvensgrad. Andre skadebegrensende tiltak presenteres avslutningsvis i rapporten (kap. **Error! Reference source not found.**).

Tabell 0-16: Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for kulturmiljø (2).

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører kritisk skade på kulturmiljøet innenfor influensområdet. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi. Overvekt av delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).

Konsesjonssøknad

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Svært stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig kulturmiljø. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi. • Overvekt av delområder med stor negativ konsekvens (3-). • Ett eller flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører stor negativ konsekvens for kulturmiljøet innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder med middels negativ konsekvens (2-) • Flere delområder med stor negativ konsekvens (3-). • Ett delområde kan ha svært stor negativ konsekvens (4-).
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører middels negativ konsekvens for kulturmiljøet innenfor influensområdet • Overvekt av delområder med noe negativ konsekvens (1-). • Flere delområder med middels negativ konsekvens (2-) • Ett delområde kan ha stor negativ konsekvens (3-). • Ingen delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører noe negativ konsekvens for kulturmiljøet innenfor influensområdet. Lite konflikt med kulturmiljø innenfor influensområdet. • Overvekt av delområder med noe negativ (1-) eller ubetydelig (0) konsekvens. • Ett delområde kan ha middels negativ konsekvens (2-) • Ingen delområder med svært stor negativ konsekvens (4-) eller stor negativ konsekvens (3-).
Ubetydelig konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for kulturmiljøet i 0-alternativet. • Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens (0) • Ett delområder kan ha noe negativ konsekvens (1-) • Ingen delområder med svært stor negativ konsekvens (4-), stor negativ konsekvens (3-) eller middels negativ konsekvens (2-).
Positiv konsekvens	Benyttes i områder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller middels verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en forbedring for kulturmiljø. • Overvekt av delområder med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens. • Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens. • Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens.
Stor positiv konsekvens	Benyttes i områder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for kulturmiljø. • Overvekt av delområder med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens. • Ingen områder med svært stor (4-), stor (3 -) eller middels (2-) negativ konsekvens. • Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med stor (3+) eller svært stor (4 +) positiv konsekvens

Beskrivelse av metodikk for konsekvensutredning etter M-1941 - Friluftsliv

Inndeling av delområder

Influensområdet er delt inn i delområder, basert på eksisterende og innhentet kunnskap om friluftslivet i området. Inndeling i delområder er gjort i henhold til områdetypene som er definert i veileder M98, Kartlegging og verdsetting av friluftsliv, og som går igjen i M-1941, se tabell 0-17 under. Store eller viktige ferdselsårer er definert som egne delområder.

Tabell 0-17: Områdetyper for friluftslivsområder. Alle kategorier hentet fra veileder M98 (kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder).

Områdetype	Beskrivelse
Blå-/grønnstruktur	En del av det "myke" transportsystemet og viktige forbindelseslinjer som knytter sammen boligområder og de mest brukte og egnede friluftslivsområdene. Korridorene skal ha et blå/grønt hovedpreg.
Leke- og rekreasjonsområde	Lekeplasser, ballplasser, nærmiljøanlegg, hundremeterskogen, badestrender, offentlig sikrede områder, parker og lignende som er mindre enn 200 dekar.
Nærturterreng	Vegetasjonskledde områder på mer enn 200 dekar. Områdene skal være tilknyttet byggeområder som f.eks. boligområder, skoler og barnehager, og ligge i gangavstand fra disse. De er vanligvis naturlig avgrenset av bebyggelse eller dyrket mark.
Marka	Omfatter noen av de viktigste områdene for friluftsliv i kommunen og/eller regionen. Grenser som regel direkte opp mot byer/ tettsteder og har direkte adkomst herfra.
Strandsone med tilhørende sjø og vassdrag	Områder langs kyst, innsjøer og vassdrag med muligheter for allment friluftsliv.
Friluftsliv i jordbrukslandskap	Områder der man etter friluftslovens bestemmelser kan ferdes i den tid marken er frosset eller snølagt (ikke i tidsrommet fra 30. april til 14. oktober). Jf. friluftsloven. Kategorien rommer også stier, driftsveger, skiløyper i jordbruksområder.
Utfartsområde	Store og små dagstuområder som ligger utenfor den umiddelbare nærhet til byer/tettsteder. Ofte egnet for en eller flere enkeltaktiviteter som det lokalt ikke finnes alternative områder til.
Store turområder med tilrettelegging	Dekker de nasjonalt viktigste fjell-, skog- og heiområdene med tilrettelegging i form av merket sti- og løypenett med tilhørende overnattingssteder
Store turområder uten tilrettelegging	Store områder eller systemer av delområder som er "inngrepsfrie".
Særlige kvalitetsområder	Landskap, natur- eller kulturmiljø som har helt spesielle opplevelseskvaliteter eller som har spesielt stor symbolverdi.
Andre friluftslivsområder	Områder av betydning for friluftslivet, men som ikke lar seg plassere i noen av de øvrige områdetypene.

Verdisetting av delområder

Verdi for hvert delområde er vurdert ut fra verdikriteriene i M-1941 (se tabell 0-18). Alle delområder er verdsatt og fremstilt i verdikart med tilsvarende fargekoder. Delområdene (områdetypene) er verdsatt i sin helhet, dvs. uten differensiering i verdi mellom soner. Ved verdsetting av delområder er verdikriterier som er gitt stor eller svært stor verdi gjort utslagsgivende for total verdi. Bymarker (alltid svært stor verdi) og allerede verdsatte områder er ikke verdsatt på nytt gjennom konsekvensutredningen.

Tabell 0-18: Verditabell for friluftsliv iht. M-1941 (2).

Verdikriterier	Ubetydelig	Noe	Middels	Stor	Svært stor
Brukerfrekvens	Ikke nevneverdig bruk	Brukes av noen	Brukes av flere, ofte med innslag av regionale brukere	Brukes av mange Flere regionale brukere	Brukes av svært mange Nasjonale brukere
Kvalitet	Få eller ingen opplevelseskvaliteter Har i liten grad en funksjon som adkomstsone eller sammenheng	Noen natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter Har begrenset funksjon som adkomstsone/ sammenheng Begrenset størrelse/ utstrekning	Flere natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter Har i noen grad en funksjon som adkomstsone eller sammenheng Noe tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Godt lydmiljø Tilstrekkelig utstrekning for å utøve de ønskede aktivitetene	Mange natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter Har en viktig funksjon (sammenheng/ adkomst/ parkering) Godt egnet for en eller flere enkelt-aktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder til Godt tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Godt lydmiljø Stor nok utstrekning for å utøve de ønskede aktivitetene	Svært mange natur- eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter Har en svært viktig funksjon (sammenheng/ adkomst/ parkering) Spesielt godt egnet for en eller flere enkeltaktiviteter som det ikke finnes like gode alternative områder til Svært godt tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper Godt lydmiljø Svært stor utstrekning
Betydning	Har ikke symbolverdi Ikke brukt/egnet i undervisnings-sammenheng	Har noe symbolverdi i lokal sammenheng I liten grad brukt/egnet i undervisnings-sammenheng Brukes av personer i nærområdet/ bydelen	Har en spesiell symbolverdi i regional sammenheng Egnet/noe brukt i undervisnings-sammenheng Brukes av personer fra hele kommunen	Har en spesiell symbolverdi i regional/nasjonal sammenheng Godt egnet/mye brukt i undervisnings-sammenheng Brukes av personer fra regionen	Har en spesiell symbolverdi i nasjonal sammenheng Svært godt egnet/ svært mye brukt i undervisnings-sammenheng Brukes av personer fra hele Norge
Bymarker					Alltid svært stor verdi

Vurdering av påvirkning for delområder

Påvirkning for hvert delområde er vurdert innenfor fem kategorier, og gradert etter en femdelt skala fra forbedret til sterkt forringet (se tabell 0-19).

Hvordan visuelle virkninger påvirker attraktiviteten til et område vurderes konkret i hvert enkelt tilfelle. Vektlegging av visuelle virkninger i ulike områder vurderes etter veiledning i M-1941. Det er også gjort en skjønnsmessig vurdering av hvordan utbyggingen kan forsterke virkningen av klimaendringene på friluftsområdet.

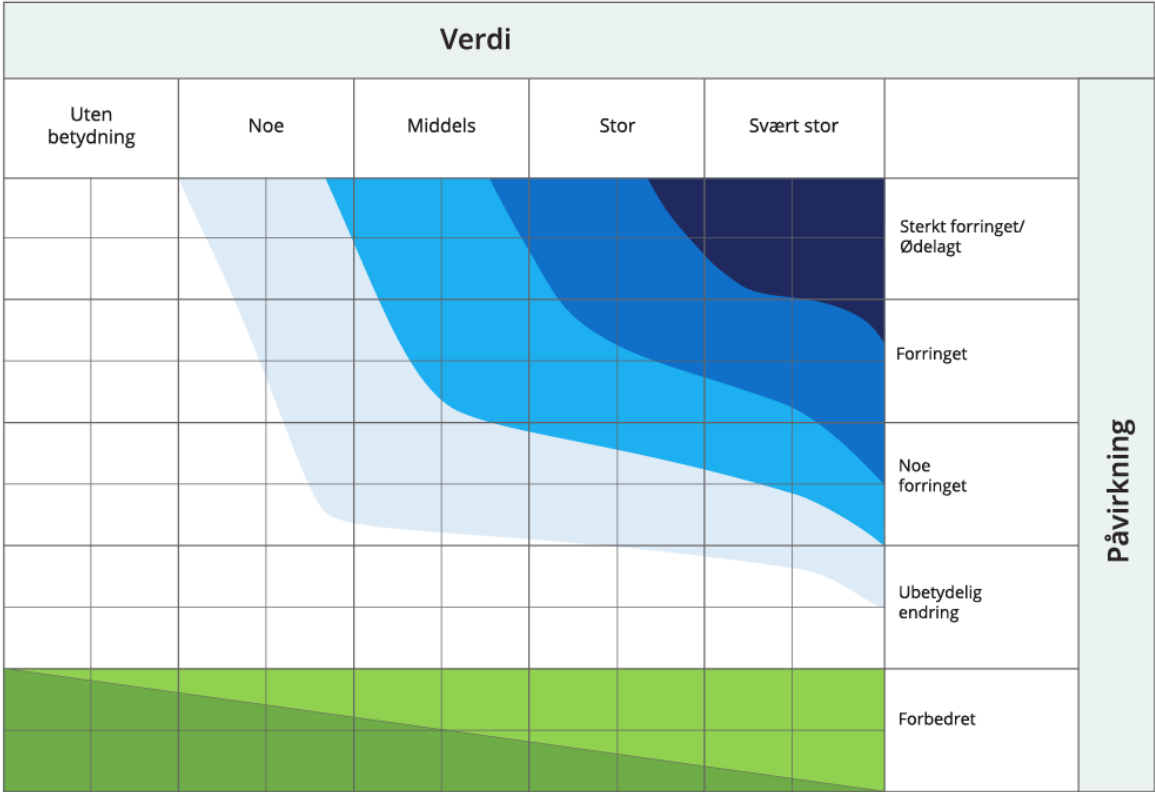
Konsesjonssøknad

Tabell 0-19: Påvirkningstabell for friluftsliv iht. M-1941. Tabellen viser kriterier for å vurdere påvirkning på friluftslivet. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett kulepunkt oppfylles (2).

Kriterium	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Endring i attraktivitet	Området blir utvidet og/eller får positive fysiske/ visuelle endringer	Ingen eller liten reduksjon i attraktivitet	Redusert attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning	Svært redusert attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning	Områder mister sin attraktivitet på grunn av visuelle virkninger, støy eller annen forurensning
Arealbeslag	Ingen reduksjon i areal	Ingen eller liten reduksjon i areal	Arealbeslag eller fysiske endringer som reduserer området	Arealbeslag eller en fysisk endring som i stor grad reduserer området	Friluftsområdet bygges ned og forsvinner
Tilgjengelighet	Bedre tilgjengelighet: bedre adkomst og/eller eksisterende barrierer/stengsler blir fjernet	Ingen eller lite redusert tilgjengelighet	Noe redusert tilgjengelighet: vanskeligere adkomst til området, stengsler og/eller barrierer	Svært redusert tilgjengelighet: flere adkomstmuligheter til området blir fjernet. Flere barrierer og/eller stengsler etableres i eller ved området	Området blir utilgjengelig. Barrierer, stengsler i eller ved området gjør området utilgjengelig for bruk. Adkomstmuligheter fjernes
Forurensning	Redusert forurensning (støy, støv, avrenning)	Ingen eller liten økning i forurensning (støy, støv, avrenning)	Noe økt forurensning (støy, støv, avrenning)	Økt forurensning (støy, støv, avrenning)	Vesentlig økt forurensning (støy, støv, avrenning)
Funksjon	Funksjon opprettholdes og underbygges	Funksjon uendret	Funksjon endres i negativ retning	Redusert funksjon	Dagens funksjon forsvinner
Friluftslivets ferdselsårer	Ferdselsårer forbedres	Ingen eller liten omlegging av ferdselsårer	Ferdselsårer blir lengre (noe omveg)	Ferdselsårer blir vesentlig lenger (omveg)	Ferdselsårer blir brutt

Vurdering av konsekvensgrad for delområder

Konsekvensgrad for delområdene fremkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte (figur 0-7). Konsekvensen for hvert delområde er gradert fra *stor/svært stor positiv konsekvens* (3/4+) til *svært stor negativ konsekvens* (4-) (tabell 0-21). Konsekvensgrad for delområdene tas med videre i vurdering av konsekvens av alternativer.



Figur 0-7: Konsekvensvifte iht. M-1941 (2)

Tabell 0-21: Skala og veiledning for konsekvenssetting i delområder iht. M-1941.

Skala	Forklaring
Svært stor negativ konsekvens (4-)	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Stor negativ konsekvens (3-)	Stor negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Middels negativ konsekvens (2-)	Middels negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe negativ konsekvens (1-)	Noe negativ konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Ubetydelig konsekvens (0)	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften.
Noe/middels positiv konsekvens (1/2+)	Noe/middels positiv konsekvensgrad for delområdet iht. konsekvensviften
Stor/svært stor positiv konsekvens (3/4+)	Stor/svært stor positiv konsekvens for delområdet iht. konsekvensviften. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdøkning som følge av tiltaket.

Vurdering av konsekvens for alternativer

Vurdering av **konsekvens av alternativer** og **rangering av alternativer** utgjør trinn 2 av konsekvensutredningen (kap. **Error! Reference source not found.**). Samlet konsekvens av hvert alternativ er bestemt gjennom en sammenstilling av konsekvensgrad for delområdene.

Konsekvensen av hvert alternativ er gradert fra *stor positiv konsekvens* til *kritisk negativ konsekvens* etter kriteriene i M-1941 (tabell 0-21). Høye negative konsekvensgrader vil bety at planen/tiltaket kan være i konflikt med nasjonale og vesentlige regionale interesser for klima- og miljø, og kan være grunnlag for innsigelse (4).

Etter en samlet vurdering av alternativene, er alternativene rangert fra best (1) til verst med hensyn til hva som gir minst negative konsekvenser, ev. størst positive konsekvenser for friluftslivet. Det er anledning til å rangere flere alternativer likt, dersom de er gitt lik konsekvens. Samlet vurdering og rangering av alternativer er begrunnet.

I fagrapporten er det også gjort greie for indirekte virkninger av planen/tiltaket, usikkerhet i konsekvensutredningen, midlertidige virkninger og vurderinger av skadebegrensende tiltak. Skadebegrensende tiltak som er sikret gjennom plankart og bestemmelser i plan eller som er innarbeidet i det omsøkte tiltaket presenteres i tiltaksbeskrivelsen (kap. **Error! Reference source not found.**), og er inkluderte i vurdering av konsekvensgrad. Andre skadebegrensende tiltak presenteres avslutningsvis i rapporten (kap. **Error! Reference source not found.**).

Tabell 0-21: Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for friluftsliv (2).

Konsekvensgrad	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører kritisk skade på friluftslivet innenfor influensområdet. Brukes kun for områder som er gitt stor eller svært stor verdi. Overvekt av delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4-).
Svært stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig friluftsliv. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi. - Overvekt av delområder med stor negativ konsekvens (3-). - Ett eller flere delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Stor negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører stor negativ konsekvens for friluftslivet innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med middels negativ konsekvens (2-). - Flere delområder med stor negativ konsekvens (3-). - Ett delområde kan ha svært stor negativ konsekvens (4-).
Middels negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører middels negativ konsekvens for friluftslivet innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med noe negativ konsekvens (1-). - Flere delområder med middels negativ konsekvens (2-). - Et par delområder kan ha stor negativ konsekvens (3-). - Ingen delområder med svært stor negativ konsekvens (4-).
Noe negativ konsekvens	Planen/tiltaket medfører noe negativ konsekvens for friluftslivet innenfor influensområdet. Lite konflikt med friluftsliv innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med noe negativ (1-) eller ubetydelig (0) konsekvens - Et par delområder kan ha middels negativ konsekvens (2-) - Ingen delområder med svært stor (4-) eller stor (3-) negativ konsekvens.
Ubetydelig konsekvens	Planen/tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for friluftslivet i nullalternativet. - Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvens (0). - Ett delområde kan ha noe negativ konsekvens (1-). - Ingen delområder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens.
Positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en forbedring for friluftslivet - Overvekt av delområder med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens - Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) konsekvens. - Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med noe (1+) eller middels (2+) positiv konsekvens.
Stor positiv konsekvens	Benyttes der delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Planen/tiltaket er en stor forbedring for friluftslivet. - Overvekt av delområder med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens. - Ingen områder med svært stor (4-), stor (3-) eller middels (2-) negativ konsekvens - Delområder med noe negativ konsekvens (1-) oppveies klart av områdene med stor (3+) eller svært stor (4+) positiv konsekvens