

7.4 Nettilknytning Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet

7.4.1 Beskrivelse av kulturhistoriske verdier

25 Krokstadøra/ Snillfjord



Figur 65 Gårdsbygninger på Krokstad. Foto: NIKU.

Bygd

I det sentrale områdene ned mot fjorden har det ligget flere gravhauger fra jernalder som i dag er utgravd og fjernet. Bebyggelsen på Krokstadøra består av en del eldre trebygninger, ispedd moderne bolighus og gårdsbygninger. Her ligger også en campingplass. Nedenfor Krokstad ligger en rekke med gamle naust. Krokstadøra er kommunesenteret med rådhuset, flere servicefunksjoner, skole og Snillfjord kirke som er fra 1898. Det eldste bevarte gravminnet på kirkegården er fra 1884. Noe lenger opp mot Snilldalen, i nærheten av eksisterende Snillfjord trafostasjon, ligger flere eldre gårdsbruk på begge sider av riksveien. Bygningsmassen består av flere 1800-talls- våningshus av lånstypen, noen i god stand, samt driftsbygninger, stabbur og andre uthus (Larsen og Lindblom 2009a).

Verdivurdering: Krokstadøra har til en viss grad bevart eldre bygninger, men en stor del av bygningsmassen består i dag av moderne hus. Bebyggelsen som viser land- og sjøbruk har opplevelsesverdi, men miljøet er oppstykket og verdien redusert av nye inngrep som transformatorstasjonen, veier og bebyggelsen i kommunesenteret.

Verdi er satt til middels.



Figur 66 Trønderlån. Foto: NIKU.



Figur 67 Snillfjord kirke fra 1898. Foto: NIKU.



Figur 68. Tun nær Snillfjord trafo. Foto: NIKU.



Figur 69. Øst for Snillfjord trafo. Foto: NIKU.

7.4.2 Omfang, konfliktpunkt, konsekvenser og avbøtende tiltak

Konfliktpunkt	Type	Verdi	Omfang	Konsekvens
25 Krokstadøra/Snillfjord	Bygd	Middels	Lite negativt	Liten negativ

Tabell 27 Konsekvenser redusert vindkraftutbygging. Nettilknytning Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet. Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser

Nettilknytning for Svarthammaren/Pållifjellet eller Engvikfjellet berører miljø 25 Krokstadøra/Snillfjord. Dobbelføringen av ny linje fra transformatorstasjonen for vindkraftverket til Krokstadøra innebærer ny strekning med nytt ryddebelte, og risiko for nye inngrep i hittil ukjente kulturminner i traseen. To parallellførte linjer vil også gi et bredere ryddebelte, og være mer visuelt dominerende i landskapet. Linjene vil delvis gå midt gjennom miljøet og virke oppsplittende på opplevelsen av helheten og strukturer i området. Omfang for miljø 25 er vurdert som lite negativt.

Samlet sett er tiltaket i driftsfasen vurdert å gi liten negativ konsekvens.

Mulige avbøtende tiltak

Justering av mastepunkter dersom nærmere registreringer gir nye kulturminnefunn.

7.5 Nettilknytning Remmafjellet

7.5.1 Beskrivelse av kulturhistoriske verdier

6 Gårder langs Bergselva



Figur 70 Kulturlandskap med Glashylla i bakgrunnen. Foto: NIKU.

Gårdsområde

Gårdene langs Bergselva består av en del eldre tun, men mye av bygningsmassen er moderne. Det drives aktivt jordbruk med beitedyr slik at kulturlandskapet holdes i hevd. Her ligger gårdene Berg, Nervollen, Aunhalsen, Saghaugen og Lien blant andre. Både Berg og Aunhalsen har våningshus fra midten av 1800-tallet. Lien har et flott våningshus på gammel steinmur. Tyngdepunktet av bevart eldre bebyggelse ligger i vestre del av dalen.

Kleivsætra ligger nordøst i området og har en stående bygning samt rester etter flere bygninger. Den stående bygningen ser ut til å være i god stand, og det er trolig gjort vedlikeholdsarbeid på huset.

Verdivurdering: Gårdene langs Bergselva har en fin beliggenhet og kulturlandskapet og bygningene skaper en flott kontrast til den bare fjellveggen til Glashylla. Aktiv drift holder kulturlandskapet i hevd, og enkelte eldre bygninger er bevart.

Verdi er satt til middels-stor.



Figur 71 Gårdstun med trønderlån. Foto: NIKU.



Figur 72 Kleivsætra. Foto: Grete Klavenes, Ask Rådgivning AS.

25 Krokstadøra/ Snillfjord



Figur 73 Gårdsbygninger på Krokstad. Foto: NIKU.

Bygd

I det sentrale områdene ned mot fjorden har det ligget flere gravhauger fra jernalder som i dag er utgravd og fjernet. Bebyggelsen på Krokstadøra består av en del eldre trebygninger, ispedd moderne bolighus og gårdsbygninger. Her ligger også en campingplass. Nedenfor Krokstad finnes en rekke med gamle naust. Krokstadøra er kommunesenteret og her ligger rådhuset med flere servicefunksjoner, skole og Snillfjord kirke som er fra 1898. Det eldste bevarte gravminnet på kirkegården er fra 1884. Noe lenger opp mot Snilldalen, i nærheten av eksisterende Snillfjord trafostasjon, ligger flere eldre gårdsbruk på begge sider av riksveien. Bygningsmassen består av flere 1800-talls- våningshus av lånstypen, flere i god stand, samt driftsbygninger, stabbur og andre uthus (Larsen og Lindblom 2009a).

Verdivurdering: Krokstadøra har til en viss grad bevart eldre bygninger, men en stor del av bygningsmassen består i dag av moderne hus. Bebyggelsen som viser land- og sjøbruk har opplevelsesverdi, men miljøet er oppstykket og verdien redusert av nye inngrep som transformatorstasjonen, veier og bebyggelsen i kommunesenteret.

Verdi er satt til middels.



Figur 74 Trønderlån. Trønderlåna viser tradisjonell byggeskikk. Foto:NIKU.



Figur 75 Snillfjord kirke fra 1898. Foto: NIKU.



Figur 76 Tun nær Snillfjord trafo. Foto: NIKU.



Figur 77. Bygg øst for Snillfjord trafo. Foto: NIKU.

7.5.2 Omfang, konfliktpunkt, konsekvenser og avbøtende tiltak

Konfliktpunkt	Type	Verdi	Omfang	Konsekvens
6 Gårder langs Bergselva	Gårdsområde	Middels-stor	Lite negativt	Liten negativ
25 Krokstadøra/Snillfjord	Bygd	Middels	Lite negativt	Liten negativ

Tabell 28 Konsekvenser redusert vindkraftutbygging. Nettilknytning Remmafjellet. Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser

De sentrale konfliktene vil være visuell virkning i driftsfase på de to omtalte miljøene. Ny 132 kV ledning vil gå gjennom den vestre delen av Bergsdalen, ca 200 m fra nærmeste eldre bebyggelse. Traséen er lagt på en bergrygg, slik at linjen vil være godt synlig mellom dalen og fjellet Glashylla. Den vil virke noe dominerende og oppsplittende, og redusere opplevelsesverdien av det helhetlige jordbrukslandskapet. Omfang for dette miljøet i driftsfasen er vurdert til lite negativt.

Ved Krokstadøra transformatorstasjon er opplevelsesverdiene i kulturmiljøet allerede redusert av stasjonen og linjene inn mot den. Nettilknytningen for Remmafjellet vil gi nok en ny linjeføring inn mot transformatorstasjonen, og virke ytterligere visuelt dominerende i forhold den eldre bebyggelsen like øst for stasjonen, blant annet et bygg registrert i SEFRAK med element tilbake til 1700-tallet. Omfang i driftsfasen for dette miljøet er vurdert til lite negativt.

Samlet sett er tiltaket i driftsfasen vurdert å gi liten negativ konsekvens.

Mulige avbøtende tiltak

- Justere traséen noe lenger vestover, ned fra høyderyggen, for å redusere den visuelle oppsplittingen av utsynet mellom Bergselva-gårdene og Glashylla.
- Justering av mastepunkter dersom nærmere registreringer gir nye kulturminnefunn

7.6 Nettilknytning Heimsfjellet

7.6.1 Beskrivelse av kulturhistoriske verdier

27 Holla



Figur 78 Holla, sett fra nordsida av fjorden. Foto: NIKU.

Grend/indusriområde

På østsiden av Hemnefjorden, et par kilometer fra Kysksæterøra, ligger Holla. Flere funn fra jernalder viser at det har vært bosetting på Holla i lang tid. I dag er de fleste av gravhaugene i området overpløyd og fjernet. Holla – Hollaseter er et variert og kupert kulturlandskap ved Hemnefjorden. Jordbrukslandskapet skråner ned mot elva, og omgis av et utpreget åslandskap med lauv- og barskog. Her finnes mange gamle tun, spesielt på sørsida av elva, med en god del eldre, bevaringsverdig bygningsmasse. Bebyggelsen ligger gjerne i lia med jorda nedenfor. På Fagervollen finnes rester av gammel kulturmark. Ved Holla-elva, som går gjennom miljøet, finnes rester etter mølle/kvern. Flere av gårdene er i dag gått ut av drift. Holla har tidligere vært herresete og gods med opptil 30 gårdsbruk (Eid blant annet av familiene Bjelke på Austrått, Testmann og Lossius). I 1820 fikk bøndene kjøpe jorden og ble selveiere.

Ned mot fjorden ligger et større industriområde, med Holla Metall AS som produserer ferrosilisium, silisiummetall og silica (Larsen og Lindblom 2009b).

Verdivurdering: Landskapsformene i det skrånende terrenget med raviner og berg gir et bølgete, variert og interessant landskap. Veksling mellom skogarealer og jordbruksarealer gjør også landskapet variert, enkelte steder forringes utsyn og innsyn av skog. Gårdstunene er tydelige landskapselementer og det hovedsakelig tradisjonelle preget bidrar til et helhetlig

kulturlandskap. Tidsdybden øker opplevelses- og kunnskapsverdien. Fra fjorden virker industrianlegget dominerende og reduserer opplevelsesverdien.

Verdi er satt til middels.



Figur 79 Ås med gravminner, og eksisterende linjer i området, sett fra eksisterende Hemne trafostasjon. Foto: NIKU.

26 Lernes/Kynnsvika



Figur 80 Gårdsbebyggelse på Lemeshaugen. Foto: NIKU.

Grend

Langs foten av Kynsvikheia, på en odde som stikker ut i Hemnfjorden, ligger Kynnsvika/Lernes. Ormdet fremstår hovedsakelig som et vanlig gårdsområde med innslag av nyere bebyggelse. Her finnes noe eldre bebyggelse som er registrert i SEFRAK. Gården Lernes har tydelig plassering på neset. I området er det også spor etter bosetting fra jernalder i form av røyser, hauger, løsfunn. (Larsen og Lindblom 2009b, SEFRAK).

Verdivurdering: Miljøet er vanlig forekommende, og er preget av nyere bebyggelse og moderniseringer.

Verdi er satt til liten.

7.6.2 Omfang, konfliktpunkt, konsekvenser og avbøtende tiltak

Konfliktpunkt	Type	Verdi	Omfang	Konsekvens
27 Holla	<i>Grend/industriområde</i>	Middels	Lite negativt	Liten negativ-ubetydelig
26 Lernes/Kynnsvika	<i>Grend</i>	Liten	Lite negativt	Liten negativ-ubetydelig

Tabell 29 Konsekvenser redusert vindkraftutbygging. Nettilknytning Heimsfjellet. Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser

Gjennom Hollaområdet (miljø 27) vil ledningen bli lagt som jordkabel. Det meste av strekningen vil kabelen ligge i vegtraseen. Det forutsettes at kabelgrøft ikke gir dypere og bredere inngrep i grunnen enn de som allerede er gjort ved opparbeiding av vei. På den siste strekningen i sør, opp til Hemne transformatorstasjon, vil kabelen gå over landbruksjord. Tiltaket vil ikke ha visuell virkning, men kan berøre hittil ukjente kulturminner under dyrket mark på denne sørlige strekningen. Ut fra denne potensielle direkte virkningen i anleggsfase vurderes omfang for dette miljøet som lite negativt. Linjen vil gå ca 200 m vest for nærmeste SEFRAK-registrerte bygg på Lerneshaugen i miljø 26 Lernes/Kynnsvika, og vil i liten grad være synlig fra kulturminnene i området. Lite negativt omfang.

Samlet sett er tiltaket i driftsfasen vurdert å gi liten negativ-ubetydelig konsekvens.

Mulige avbøtende tiltak

- Justering av mastepunkter dersom nærmere registreringer gir nye kulturminnefunn.
- Justering av kabeltrase på land og i sjø dersom nærmere undersøkelser gir nye kulturminnefunn.

7.7 Nettilknytning Geitfjellet

7.7.1 Beskrivelse av kulturhistoriske verdier

7 Aunet gård og Aunsætra



Figur 81 Aunet gård sett fra Krokstadøra, Aunelva i bakgrunnen. Foto: NIKU.

Gårdsområde med tilhørende seter

Aunet gård har driftsbygning og våningshus (trønderlån) fra om lag 1885, samt et stabbur fra tidlig 1800-tall. Foruten disse bygningene finnes et moderne fjøs samt et nyere bolighus og noen uthus. Til gården hører Aunsætra som ligger i fjellet sør for gården, vest for Storfjellet. På seterveien finnes rester etter gamle løer fra 1800-tallet, og det er satt opp nye skilt som viser stedsnavn på strekningen. Aunsætra ligger for seg selv og har utsikt innover mot Geitfjellet. Setra brukes i dag som fritidshus av folket på Aunet gård. Seterbygningen er holdt i stand og står på den opprinnelige muren. I tillegg finnes et uthus og et vedstativ på tomten (Larsen og Lindblom 2009a).

Verdivurdering: Aunet gård har flere eldre bygninger som er i god stand. Aktiv drift og sammenheng med seterområdet gir stedet både opplevelses- og kunnskapsverdi, i tillegg til pedagogisk verdi. Skilting av seterveien gir en ekstra opplevelseskvalitet for besøkende. Verdien er redusert av at seterdriften er opphørt og området rundt seteren er i ferd med å gro igjen. Seterbygningen er restaurert, og er i god stand.

Verdi er satt til middels-stor.



Figur 82 Aunsætra med Gråhammaren i bakgrunnen. Foto: NIKU.

7.7.2 Omfang, konfliktpunkt, konsekvenser og avbøtende tiltak

Konfliktpunkt	Type	Verdi	Omfang	Konsekvens
7 Aunet gård og Aunsetra	Gårdsområde med tilhørende seter	Middels-stor	Lite negativt	Liten negativ

Tabell 30 Konsekvenser redusert vindkraftutbygging. Nettilknytning Geitfjellet. Omfang, konfliktpunkter og konsekvenser

Den nye ledningen vil gå i utkanten av seterområdet, i kort avstand fra registrerte spor etter en høybu tidfestet til 1700-tallet. Jf. 0-alternativet vil opplevelsesverdien av helhetene i kulturlandskapet allerede være redusert av det planlagte vindkraftverket. Ny linje og koblingsstasjon vil gi ytterligere visuell oppstyking. Tiltaket vil gi lite negativt omfang.

Samlet sett er tiltaket i driftsfasen vurdert å gi liten negativ konsekvens.

Mulige avbøtende tiltak

- Justere traseen noe lenger vestover ved Aunsetra, slik at den i minst mulig grad eksponeres mot seterområdene.
- Justere mastepunkt dersom nærmere undersøkelser gir nye kulturminnefunn.

7.8 Oppsummering konsekvenser anleggsfase og driftsfase for nettilknytning vindkraftverk i regionalnettet

Tilknytningsledning fra vindkraftverk		Tilknytningspunkt	Viktige konflikter	Omfang ¹¹	Konsekvens	
Omfang Hitra	Hitra - Fillan	Nybygging	Fillan transformatorstasjon	Steinalderboplasser på Hitra (miljø 20)	Middels negativt (anleggsfase)	Liten-middels negativ
		Ombygging		Steinalderboplasser på Hitra (miljø 20)	Ubetydelig	Ubetydelig
	Fillan – Krokstadøra	Kabel i tunnel	Krokstadøra transformatorstasjon	Gravrøyser på Kalvøya og Jøsnøya miljø 29 i anleggsfase Miljø 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 i driftsfase.	Middels negativt (anleggsfase)/ lite positivt (driftsfase)	Liten negativ ¹²
		Sjøkabel		Gravrøys og steinalderboplass i miljø 21, kulturminner i sjø i miljø 29 i anleggsfase. Miljø 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 i driftsfase	Middels negativt (anleggsfase)/ lite positivt (driftsfase)	Liten negativ ²
Svarthammaren/Pållifjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite negativt ¹³	Liten negativ	
Engvikfjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite negativt ³	Liten negativ	
Remmafjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	6 Gårder langs Bergselva, 25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite negativt ³	Liten negativ	
Heimsfjellet		Hemne transformatorstasjon	27 Holla, 26 Lernes/Kynnsvika	Lite negativt-ubetydelig	Liten negativ-ubetydelig	
Geitfjellet		Aunsetra (Krokstadøra transformatorstasjon)	7 Aunsetra	Lite negativt	Liten negativt	

Tabell 31 Oppsummering av konflikter, omfang og konsekvens ved redusert utbygging

¹¹ Som 0-alternativ forutsettes det at vindkraftverket til hver enkelt tilknytningsledning er realisert.

¹² Sjøkabel er vurdert som mer negativt enn kabel i tunnel. Årsaken er sannsynligheten for konflikt med hittil ukjente kulturminner under vann, kulturminnene som berøres på land er dessuten mer varierte og bedre bevart enn de som berøres av tunneltunnel. Det er imidlertid knyttet usikkerhet til dette.

¹³ For miljø 25 Krokstadøra/Snillfjord vil denne nettilknytningen gi behov for en ekstra ledningstrase inn mot transformatorstasjonen. Det vil gi noe større negativt omfang, men ikke endre samlet konsekvens.

Viktigste konflikter ved redusert utbygging er knyttet til nettilknytning for Hitra II, og risikoen for direkte inngrep og skade i kulturminner på Hitra og ved kryssingen over Trondheimsleia. Linjen mellom Hitra II og Fillan krysser over flere steinalderboplasser. I miljø 21 (Sandstad) er det risiko for inngrep i gravrøysen på øyene dersom tunellalternativet velges. Hvis sjøkabelalternativ velges er det nærføring og risiko for skade på en steinalderboplass, en gravrøys, og kulturminner under vann. Ved ilandføring på Malnes (miljø 22) er det risiko for skade på gravrøys. Sanering av eksisterende 66 kV ledning vil gi en liten positiv virkning i driftsfasen for flere miljø i Slordalen. På bakgrunn av dette er samlet konsekvens for hele strekningen satt til et gjennomsnitt på liten negativ.

For nettløsningen til Svarthammaren/Pållifjellet eller Engvikfjellet er viktigste konflikt den økte visuelle belastningen på miljøet 25 (Krokstadøra/Snillfjord).

Viktigste konflikt for nettløsning til Remmafjellet er visuell belastning på kulturlandskapet i miljø 6 (Gårder langs Bergselva), der linja virker dominerende og oppstykkende.

Ved nettløsning for Heimsfjellet er det middels potensial for funn av, og konflikt med, kulturminner under vann ved fjordkryssingen med sjøkabel og kabling i dyrket mark på land.

Viktigste konflikt for nettilknytning til Geitfjellet er den økte visuelle belastningen for Aunsetra i miljø 7.

8 Konsekvenser full vindkraftutbygging – samordnet 132 kV-nett og 420 kV ledning

Omtale av omfang og konsekvenser av 420 kV ledningen er vist tidligere i kapittel 6. 420 kV linjealternativ 1.0 (stasjonsalternativ A), er det østligste inn mot Snillfjord/Krokstadøra. 420 kV linjealternativ 1.4 (stasjonsalternativ B) er det vestligste, nærmest Krokstadøra. Omfang og konsekvens av 132 kV nettilknytning av de enkelte vindkraftverkene separat er vist i kapittel 7. Se de respektive kapitlene for nærmere beskrivelse av de enkelte ledningene, kulturminneverdiene (kulturmiljø) langs strekningene, og de enkelte linjenes omfang og konsekvens. Kapittel 8 tar utgangspunkt i vurderingene av de enkelte ledningene, og spesifiserer bare omfang og konsekvens der traséer eller traséens virkninger skiller seg fra de tidligere omtalte løsningene.

Vurderingsgrunnlaget for kapittel 8 skiller seg fra kapitlene 6 og 7 ved at 0-alternativet for full utbygging forutsetter at alle vindkraftverkene er utbygd. 0-alternativet for 420 kV ledning og 132 kV ledninger separat er en situasjon tilnærmet lik dagens.

8.1 Kort beskrivelse av traseer

Størstedelen av traséene er identiske med traséer for de respektive ledningene, se teknisk beskrivelse kap. 3-5 og korte trasebeskrivelser av de respektive ledningene i kap. 6 (420 kV ledning) og 7 (132 kV nett). Her spesifiseres derfor kun de områdene der full utbygging vil gi andre tekniske løsninger enn beskrevet for hver av ledningene:

- Ved full utbygging vil transformatorstasjon for Svarthammaren/Pållifjellet vindkraftanlegg ligge ca 1 km fra fellesføringen Fillan-Krokstadøra, og føres inn til fellesføringen med enkeltkursledning på trestolper. Transformatorstasjon for Engvikfjellet vindkraftanlegg vil ligge inntil fellesføringen Fillan-Krokstadøra, men gi ca 1 km lenger strekk med dobbeltkursledning. Ved redusert utbygging forutsetter begge planene at stasjonen ligger inntil dobbeltføringsledningen Fillan-Krokstadøra.
- Ledningene fra alle vindkraftverkene vil gå til ny sentralnettstasjon (to alternativer) i Snillfjord i stedet for til dagens stasjon på Krokstadøra.
- Samordnet nettløsning vil medføre en ny ledning mellom dagens stasjon på Krokstadøra til den nye sentralnettstasjonen (to alternativ) i Snillfjord.
- På strekningen mellom transformatorstasjonen på Geitfjellet og ny sentralnettstasjon i Snillfjord vil det bli dobbeltkurs stålmast i stedet for tremaster med tre faselinjer.
- På strekningen mellom transformatorstasjonen på Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet og ny sentralnettstasjon i Snillfjord vil det bli dobbeltkurs stålmast i stedet for tremaster med tre faselinjer.
- På sikt vil samordnet løsning gi mulighet for sanering av eksisterende 22 kV ledning mellom Hemne og Holla.

8.2 Remmafjellet- Snillfjord (område 1, seksjon 5)

Ved nettilknytning av vindkraftverk på Remmafjellet påvirkes kulturmiljøene 5 (Gårder langs Bergselva) og 25 (Krokstadøra/Snillfjord) både av 420 og 132 kV ledning.

Full utbygging vil medføre parallellføring av 420 og 132 kV ledning forbi miljø 5 Gårder lang Bergselva. Vestre alternativ for 420 kV ledning, 1.4, går nærmest de registrerte kulturverdiene i området, og er i kapittel 6 vurdert å gi liten negativ konsekvens. Østre alternativ for 420 kV ledning, 1.0, går noe lenger unna, og er i kapittel 6 vurdert å gi ubetydelig negativ konsekvens. Ved dobbeltføring vil både østre og vestre alternativ gjennom

Bergsdalen gi bredere ryddegate og to linjer med av ulik type og høyde, økt visuell dominans og oppstyking, og reduksjon av kulturmiljøets opplevelsesverdi. Samlet konsekvens for miljø 5 gårder i Bergsdalen øker derfor for det vestre alternativet 1.4 til liten-middels negativ. Samlet konsekvens for det østre alternativet 1.0 økes til liten negativ.

Ledningen fra Remmafjellet vindkraftverk vil ikke gå inn til Krokstadøra stasjon, men direkte til ny stasjon, og unngår derfor berøring med kulturmiljø 25 Krokstadøra. Samtidig vil det uansett linje- og stasjonsalternativ for 420 kV linje være behov for ny linje mellom eksisterende transformatorstasjon i Krokstadøra og ny transformatorstasjon i Snillfjord, alternativ A eller B. For kulturmiljø 25 Krokstadøra/Snillfjord vurderes den visuelle innvirkningen av ny ledning til ny stasjon som tilnærmet identisk med visuell virkning av ny ledning fra vindkraftverken. Begge ledningene vil gi en noe økt visuell belastning på miljø 25. Samlet konsekvens i driftsfase for miljø 25 Krokstadøra er derfor som tilnærmet identisk med samlet konsekvens slik den er vurdert for nettilknytning av Remmafjellet vindkraftverk i kap 7: liten negativ.

Alternativ 1.4, stasjonsløsning B vil være mer negativt for miljøet enn alternativ 1.0 stasjonsløsning A. Samlet konsekvens for hele ledningsstrekket er likevel vurdert som innenfor liten negativ for begge alternativ.

8.2.1 Oppsummering omfang, konfliktpunkt, konsekvenser og avbøtende tiltak

Tilknytningsledning fra vindkraftverk	Alternativ for 420 kV	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens ¹⁴
Remmafjellet	Alt. 1.0	6 Gårder langs Bergselva, 25 Krokstadøra/ Snillfjord	Lite negativ	Liten negativ
Remmafjellet	Alt. 1.4	6 Gårder langs Bergselva, 25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite-middels negativt	Liten negativ

Tabell 32 Konsekvenser samordnet nett 420 kV og 132 kV, seksjon 5. Område 1.

8.3 Geitfjellet- Snillfjord (område 2, seksjon 1)

Full utbygging vil medføre fellesføring på dobbeltkurs stålmast av 420 og 132 kV ledninger på strekningen mellom Aunsetra i kulturmiljø 7 og Snillfjord transformatorstasjon (alternativ A eller B). Omtale av omfang og konsekvenser av 420 kV ledningen er vist lenger oppe i kapittel 6.. Omfang og konsekvens av 132 kV nettilknytning av Geitfjellet separat er vist i kapittel 7. Se de respektive kapitlene for nærmere beskrivelse av de enkelte ledningene og kulturminneverdiene langs strekningene.

Full utbygging vil medføre noe endret påvirkning på miljø 7 Aunet gård og Aunsetra. Begge stasjonsalternativ for Snillfjord transformatorstasjon (A eller B) vil medføre fellesføring med linjen fra Hemne til Snillfjord på strekningen fra Aunsetra til stasjonen. Det vestre sentralnettalternativet, 1.4-1.0, går nord for seterbebyggelsen, og er separat vurdert å gi

¹⁴ 0-alternativet er forutsatt ny riksvei gjennom Snillfjord samt utbygging av alle vindkraftverk i området

ubetydelig konsekvens for kulturmiljøet, mens det østre alternativet, 1.0, krysser mellom to av høyløene i området og er vurdert å gi liten negativ konsekvens for miljøet. Nettilknytningen for Geitfjellet er separat vurdert å gi liten negativ konsekvens for miljøet.

Dobbeltkurs stålmaser er vurdert å gi tilnærmet lik påvirkning som mast for 420 kV-ledningen. 132 kV ledning fram til felleføringen vil gi noe økt visuell belastning på miljøet, men full utbygging vil likevel ikke endre tiltakets konsekvens. Begge alternativ er vurdert å gi liten negativ konsekvens

Ved full utbygging av 132 kV og 420 kV ledninger er det forutsatt sanering av eksisterende 132 kV ledning mellom Aunsetra og eksisterende Krokstadøra transformatorstasjon. Ledningen går fra stølsområdet i fjellet gjennom dalen ned til gårdsområdet. Sanering av denne ledningen vil i noen grad redusere visuell belastning på gårdsmiljøet og kulturspor i dalen mellom gården og setra. Saneringen vil også i noen grad bedre forståelsen av sammenhenger og strukturer på strekningen mellom gården og stølen. Saneringen vil likevel ikke medføre endret konsekvens for miljøet som helhet.

8.3.1 Oppsummering omfang, konfliktpunkt, konsekvenser og avbøtende tiltak

Tilknytningsledning fra vindkraftverk	Alternativ for 420 kV	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens ¹⁵
Geitfjellet	1.0	7 Aunet gård og Aunsætra	Lite negativt	Liten negativ
Geitfjellet	1.4-1.0	7 Aunet gård og Aunsætra	Lite negativt	Liten negativ

Tabell 33 Oppsummering av konsekvenser samordnet nett 420 og 132 kV

*)

8.4 Heimsfjellet- Hemne- Snillfjord

Det er ingen kulturmiljø som berøres av både 420 kV ledning og 132 kV ledning, i området mellom Heimsfjellet vindkraftverk og Hemne transformatorstasjon. Fra Hemne til Snillfjord er det kapasitet i eksisterende nett til å ta imot produksjonen. Ledningene går derfor ikke i de samme kulturmiljøene, og konsekvensene av samordning vil være de samme som vurdert for linjene separat, tidligere i kapittel 6 for 420 kV ledningen, i kapittel 7 for 132 kV ledningen fra Heimsfjellet.

8.4.1 Omfang og konsekvenser ved mulig sanering av eksisterende linjer

På sikt kan jordkabelen sløyfes innom Holla transformatorstasjon, slik at eksisterende 132 kV ledning Holla-Hemne kan saneres. I tillegg kan det bli mulig å legge om 22 kV ledningen fra Søa kraftverk, slik at også 22 kV ledningen mellom Hemne og Holla kan saneres.

En slik saneringene vil gi risiko for direkte inngrep i anleggsfase. I driftsfase vil saneringene redusere den visuelle belastningen på miljøet. I dag går linjene tvers gjennom området, stykker opp det varierte og helhetlige kulturlandskapet på Holla, og reduserer opplevelsesverdien. Sanering av disse linjene vil gi liten positiv konsekvens for dette miljøet.

¹⁵ O-alternativet er forutsatt ny riksvei gjennom Snillfjord samt utbygging av alle vindkraftverk i området

8.5 Hitra-Engvikfjellet eller Svarthammaren/Pållifjellet – Snillfjord

Ved nettilknytning av Hitra - Svarthammaren/Pållifjellet eller Engvikfjellet vindkraftverk vil det ved full utbygging kun være kulturmiljø 25 Krokstadøra/Snillfjord som påvirkes både av 420 og 132 kV ledning.

Ledningen fra Remmafjellet vindkraftverk vil ikke gå inn til Krokstadøra stasjon, men direkte til ny Snillfjord stasjon, og unngår derfor berøring med kulturmiljø 25 Krokstadøra. Samtidig vil det, uansett linje- og stasjonsalternativ for 420 kV linje, være behov for ny linje mellom eksisterende transformatorstasjon i Krokstadøra og ny transformatorstasjon i Snillfjord, alternativ A eller B. For kulturmiljø 25 Krokstadøra/Snillfjord vurderes den visuelle innvirkningen av ny ledning til ny stasjon som tilnærmet lik visuell virkning av ny ledning fra vindkraftverket. Begge ledningene vil gi en noe økt visuell belastning på miljø 25. Ved full utbygging vil det på strekningen Svarthammaren/Pållifjellet/Engvikfjellet inn til stasjonen bli benyttet dobbeltkursmast i stål. Dette gir noe større negativ konsekvens for miljø 25 enn enkeltkursmast i tre, som er utredet i kapittel 8.2. Forskjellen er likevel ikke så stor at den endrer den samlede konsekvensen. Begge alternativ vil ved full utbygging gi liten negativ konsekvens for dette miljøet.

Tilknytningsledning fra vindkraftverk	Alternativ for 420 kV	Viktige konflikter	Omfang	Konsekvens ¹⁶
Hitra - Svarthammaren/Pållifjellet eller Engvikfjellet	Alt. 1.0	25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite - middels negativt	Liten negativ
Hitra - Pållifjellet/Svarthammaren eller Engvikfjellet	Alt. 1.4	25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite - middels negativt	Liten negativ

Tabell 34 Konsekvenser samordnet nett 420 kV og 132 kV, seksjon 5. Område 1: Storheia stasjon – Snillfjord transformatorstasjon.

¹⁶ 0-alternativet er forutsatt ny riksveg gjennom Snillfjord samt utbygging av alle vindkraftverk i området.

8.6 Oppsummering av konsekvenser samordnet 132 kV-nett og 420 kV ledning

Tilknytningsledning fra vindkraftverk	Innføring til stasjonsalt.	Viktige konflikter ¹⁷	Omfang	Konsekvens ¹⁸
Hitra/EPS ¹⁹ – Snillfjord	A	25 Krokstadøra/ Snillfjord	Middels negativt (anleggsfase)/ middels positivt (driftsfase)	Liten negativ
Hitra/EPS – Snillfjord	B	25 Krokstadøra/ Snillfjord	Middels negativt (anleggsfase)/ middels positivt (driftsfase)	Liten negativ
Remmafjellet	A	6 Gårder langs Bergselva, 25 Krokstadøra/ Snillfjord	Lite negativ	Liten negativ
Remmafjellet	B	6 Gårder langs Bergselva, 25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite-middels negativt	Liten negativ
Geitfjellet	A	7 Aunet gård og Aunsætra	Lite negativt	Liten negativ
Geitfjellet	B	7 Aunet gård og Aunsætra	Lite negativt	Liten negativ
Heimsfjellet	-	-	-	-

Tabell 35 Oppsummering av konflikter, omfang og konsekvens for 132 kV tilknytningsledningene fra vindkraftverkene og 420 kV ledningene inn mot ny stasjon i Snillfjord.

Konsekvenser er i hovedsak de samme som vurdert for 420 kV og 132 kV hver for seg. Sumvirkningene gir noe økt visuell belastning for enkelte miljø, spesifisert i tabellen over, men det gir ikke utslag i endret konsekvens for det totale ledningsstrekket. Den største endringen er økt negativt omfang for miljø 6 (Gårder langs Bergselva) der parallellføring av de to ulike ledningstypene vil øke tiltakets visuelle oppsplitting og dominans på miljøet.

¹⁷ Kolonnene viser miljøene der påvirkning ved full utbygging vil være ulik påvirkning ved redusert utbygging. Se vurderinger kapittel 6 (420 kV) og 7 (132 kV redusert utbygging) for fullstendig liste over konfliktpunkt.

¹⁸ 0-alternativet er forutsatt ny riksveg gjennom Snillfjord samt utbygging av alle vindkraftverk i området.

¹⁹ Forskjellene mellom Engvikfjellet og Svarthammaren/Pållifjellet når det gjelder stasjonsplassering og ledningslengde gir ubetydelige utslag for tema kulturminner og kulturmiljø.

9 Konsekvenser stasjoner

9.1 Ny Snillfjord transformatorstasjon A

Stasjonen berører ingen kjente automatisk fredete eller nyere tids kulturminner. I forhold til kulturminner og kulturmiljøer er det intet omfang og dermed en ubetydelig konsekvens av stasjonsplasseringen. I tillegg er det planlagt en stasjonsvei, der deler av veien vil gå i allerede eksisterende vei. Prognose for påvisning av automatisk fredete kulturminner i området er lav.

9.2 Ny Snillfjord transformatorstasjon B

Stasjonsplasseringen vil ikke komme i konflikt med noen kjente automatisk fredete eller nyere tids kulturminner eller kulturmiljø, stasjonsplasseringen får dermed intet omfang og ubetydelig konsekvens.

9.3 Utvidelse Blåsmo transformatorstasjon, Blåsmo

Blåsmo transformatorstasjon er allerede etablert innenfor planlagt område. Utvidelsen vil ikke berøre kjente automatiske fredete og nyere tids kulturminner eller kulturmiljø. Utvidelsen vil være intet omfang og konsekvensen er ubetydelig.

9.4 Ny Orkdal Vest A, transformatorstasjon

Stasjonen vil ikke berøre noen kjente automatiske fredete eller nyere tids kulturminner. Plasseringen av transformatorstasjonen vil ha intet omfang og ubetydelig konsekvens. Det er i tillegg planlagt en stasjonsvei til transformatorstasjonen, denne vil delvis følge eksisterende vei. Prognose for funn av automatisk fredete kulturminner er lav.

9.5 Ny Orkdal Vest B, transformatorstasjon

Transformatorstasjonen kommer ikke i berøring med kjente automatisk fredete og nyere tids kulturminner, et kullfremstillingsanlegg er registrert ca 200 meter nord for planlagt endepunkt for 420 kV-ledningen. Omfanget av inngrep vurderes som intet - lite negativt, og det blir ubetydelige konsekvenser av stasjonsplasseringen. En tilhørende planlagt stasjonsvei vil delvis gå i eksisterende vei. Prognose for funn av automatisk fredete kulturminner vil være middels.

9.6 Ny Trollheim transformatorstasjon

Stasjonen er planlagt tilbaketrukket fra vei og bebyggelse, og vil være lite synlig fra omgivelsene. Det er ingen registrerte kulturminner eller kulturmiljø i tilknytning til stasjonsplasseringen. Selve stasjonsplasseringen får intet omfang og ubetydelig konsekvens. Det er i tilknytning til stasjonen planlagt ny vei, denne vil delvis følge en eksisterende veitrasè. Prognose for funn av automatisk fredete kulturminner vil være lav – middels høy prognose.

9.7 Utvidelse Fillan transformatorstasjon

Det er ikke kjent automatisk fredete kulturminner i det planlagt utvidete stasjonsområdet. På Hitra er det ikke definert kulturmiljø, men miljø 20 Steinalderboplasser på Hitra (liten-middels verdi) viser enkeltliggende steinalderfunn på høyder mellom 5-60 m.o.. Det er potensial for nye funn i disse områdene. Stasjonsutvidelsen ligger innenfor området med middels funnpotensial, eventuelle nye funn kan dermed bli påført direkte inngrep. Området ligger tilbaketrukket med lite innsyn, og stasjonsutvidelsen vil ikke ha visuell, indirekte virkning på kjente kulturminner eller kulturmiljø. Omfang er vurdert som lite negativt, og stasjonsutvidelsen vil gi liten negativ konsekvens.

9.8 Utvidelse Krokstadøra transformatorstasjon

Stasjonen ligger i tilknytning til miljø 25 Krokstadøra/Snillfjord, vurdert til middels verdi. Det er ikke behov for å utvide stasjonsarealet, og det vil ikke bli direkte inngrep i kulturminner. De planlagte utbedringene og utvidelsene kan medføre at stasjonsbygninger og tekniske installasjoner blir noe med visuelt dominerende i forhold til bygningsmiljøene rundt stasjonen. Endringene vurderes likevel ikke som betydelige i forhold til dagens situasjon, og omfang er vurdert til lite negativt. Konsekvens er vurdert som liten negativ.

9.9 Utvidelse Hemne transformatorstasjon

Transformatorstasjonen ligger i utkanten av miljø 27 Holla, vurdert til middels verdi. Den planlagte stasjonsutvidelsen er på 100-150 m², og legger seg i bakkant av eksisterende anlegg. Det er ikke kjent kulturminner som blir direkte berørt. Den visuelle påvirkningen på dette kulturlandskapet vil ikke bli betydelig endret. Omfang er vurdert til lite negativt, og stasjonsutvidelsen vil gi liten negativ konsekvens.

9.10 Geitfjellet koblingsanlegg

Koblingsanlegget vil være synlig fra deler av miljø 7 Aunet gård og Aunsetra, med middels-stor verdi. Anlegget er ikke i direkte konflikt med noen av de kjente kulturminnene i miljøet. Geitfjellet koblingsanlegg ligger inne i området for Geitfjellet vindkraftanlegg, og den visuelle virkningen av koblingsanlegget vil være ubetydelig sett i forhold til vindturbinene, som er del av 0-alternativet. Omfang og konsekvens er vurdert som ubetydelig.

9.11 Oppsummering konsekvenser stasjoner

Stasjoner	Verdier, konfliktpunkt	Omfang	Konsekvens
Snillfjord transformatorstasjon A	Ingen	Intet	Ubetydelig
Snillfjord transformatorstasjon B	Ingen	Intet	Ubetydelig
Utvidelse Blåsmo	Ingen	Intet	Ubetydelig
Orkdal Vest transformatorstasjon A	Ingen	Intet	Ubetydelig
Orkdal Vest transformatorstasjon B	Ingen	Lite negativt - intet	Ubetydelig
Trollheim transformatorstasjon	Ingen	Intet	Ubetydelig
Utvidelse av Fillan transformatorstasjon	20 Steinalderboplasser på Hitra	Lite negativt	Liten negativ
Utvidelse av Krokstadøra transformatorstasjon	25 Krokstadøra-Snillfjord, middels verdi	Lite negativt	Liten negativ
Utvidelse av Hemne transformatorstasjon	27 Holla, middels verdi	Lite negativt	Liten negativ
Geitfjellet koblingsanlegg	7 Aunet gård og Aunetra, middels-stor verdi	Lite negativt-intet	Ubetydelig

Tabell 36 Oppsummering av konsekvenser – stasjoner.

Negative konsekvenser ved utvidelse av Fillan transformatorstasjon er knyttet til potensialet for funn av, og konflikt med, hittil ukjente steinalderboplasser.

Negative konsekvenser ved utvidelse av Krokstadøra transformatorstasjon knytter seg til mulig økt visuell belastning ved påbygging og ombygginger.

Negative konsekvenser ved utvidelse av Hemne transformatorstasjon knytter seg til økt visuell dominans og belastning på kulturlandskapet på Holla.

De øvrige stasjonsutvidelsene vil gi ubetydelige konsekvenser for tema kulturminner og kulturmiljø.

10 Oppsummering konsekvenser i anleggsfasen

Konsekvenser både i driftsfasen og anleggsfasen er omtalt og behandlet i kapitlene 6-9, i tilknytning til de enkelte seksjonene og nettløsningene. Her oppsummeres de viktigste direkte konfliktene som kan oppstå i anleggsfasen.

10.1 Konsekvenser for kjente kulturminner

10.1.1 Sentralnettet

I anleggsfasen kan både stasjonsutbygginger, mastepunkter, anleggsarbeid skade og ødelegge kulturminner.

På Selvneset i Agdenes kommune kan hittil ukjente kulturminner bli berørt. Det store funnpotensialet gir stor sannsynlighet for inngrep og konflikt i dette miljøet.

Traséalternativet 1.0 fra Snillfjord til Trollheimen krysser området nord for Aunsetra, nært to bygninger registrert i Sefrak. Det er fare for at anleggsarbeidet kan skade kulturminnet.

Det er ingen kjente automatisk fredete kulturminner som kommer i direkte konflikt med tiltaket.

10.1.2 Regionalnettet

I anleggsfasen kan både stasjonsutbygginger, mastepunkter og anleggsarbeid skade og ødelegge kulturminner.

Det er i hovedsak ved nettilknytning av Hitra II at traséen kommer i direkte konflikt med kjente kulturminner i anleggsfasen. Her er det sannsynlig med konflikt med:

- Steinalderboplasser i miljø 20 (Steinalderboplasser på Hitra)
- Gravrøyser i miljø 29 (Trondheimsleia og øyene utenfor Sandstad), i traséen for tunellkabel
- Steinalderboplasser i lia og gravrøys ved stranda i miljø 21 (Sandstad) i landtraseen for sjøkabel
- Potensielle havnefunn og vrak/båtfunn i miljø 29 (Trondheimsleia og øyene utenfor Sandstad) i sjøtraseen for sjøkabel
- Skadet gravrøys ved ilandføring av traséen på Malnes i miljø 22 (Hemnskjel, Malnes og Sundan).

Konfliktene kan reduseres ved avbøtende tiltak som justering av traséer og mastepunkt.

Ved nettilknytning av de øvrige vindkraftverkene er det ikke registrert direkte konflikt med kjente fredete kulturminner.

10.2 Potensialvurdering-konsekvenser for hittil ukjente kulturminner

10.2.1 Sentralnettet

Langs store deler av strekningen er det ikke gjort arkeologiske undersøkelser. På bakgrunn av kunnskapsstatus og generelle vurderinger spesifisert under, er det utarbeidet et kart (vedlegg 2) som viser en grovkornet vurdering av funnprognoser i de berørte områdene langs ledningstraseene.

I fjellområdene er det generelt lave prognoser for funn av automatisk fredete kulturminner, og middels prognoser for funn av utmarksminner fra nyere tid. Enkelte seterområder eller bosetningsområder regnes allikevel å ha større prognoser for funn av automatisk fredete kulturminner, her er det middels prognoser for funn av utmarksminner. Området rundt Aunsetra er her et unntak der prognosen er stor for funn av utmarksminner.

På høyder mellom 5-60 m.o.h. er det middels stort potensial for funn av steinalderboplasser.

I områder med godt jordsmonn/løsmasser, ofte der det i dag er bosetting og jordbruksdrift, er det gjerne middels-høye prognoser for funn av automatisk fredete kulturminner fra jernalder og middelalder, eksempelvis gravminner og spor etter hus. Områder ved viktige kommunikasjonsårer gir også ofte middels-høye funnprognoser.

Ved kryssing av Trondheimsfjorden er det middels-stor potensial for funn av kulturminner under vann. Her vil det ved ilandføringspunktene ved Hestvika være lite – middels høye prognoser for funn av automatisk fredete kulturminner, mens det på Selvneset vil være middels høy prognoser.

Oppsummeringsvis er prognosene for funn av automatisk fredete kulturminner for fjellområdene vurdert som lave, for dalsider og høyder opp til 60 m.o.h. som middels, og for områdene inn mot fjordene (Sørfjorden, Trondheimsleia, Verrafjorden, Snillfjorden og Hemnfjorden) vurdert som middels-høye. Der kabeltraséen skal krysse Trondheimsfjorden er funnprognosene vurdert som middels. Prognosene er vist på eget kartvedlegg.

10.2.2 Regionalnettet

For store deler av strekningen er det ikke gjennomført arkeologiske undersøkelser. I forbindelse med vindkraftplanene gjennomførte Sør-Trøndelag fylkeskommune registreringer langs de foreslåtte adkomstveiene til alle de 4 vindkraftverkene. Selve vindkraftverkområdene er ikke undersøkt. På bakgrunn av kunnskapsstatus og generelle vurderinger spesifisert under, er det utarbeidet et kart som viser en grovkornet vurdering av funnprognoser i de berørte områdene langs ledningstraseene.

I fjellområdene er det generelt lave prognoser for funn av automatisk fredete kulturminner, og middels prognoser for funn av utmarksminner fra nyere tid.

Ved registreringer høsten 2009 ble det funnet fangstanlegg med ledegjerder og bogestelle (skyteskjul) i dalsidene sør for Remmafjellet og sør for Geitfjellet. Potensialet for nye funn av fangsanlegg eller andre typer utmarksminner i de slakere fjellsidene vurderes som middels.

På høyder mellom 5-60 m.o.h. er det middels potensial for funn av steinalderboplasser.

I områder med godt jordsmonn/løsmasser, ofte der det i dag er bosetting og jordbruksdrift, er det gjerne middels-høye prognoser for funn av automatisk fredete kulturminner fra jernalder og middelalder, eksempelvis gravminner og spor etter hus. Områder ved viktige kommunikasjonsårer gir også ofte middels-høye funnprognoser.

Ved kryssing av Hemnfjorden er det middels potensial for funn av kulturminner under vann. Ved kryssing av Trondheimsleia er det lite-middels potensial for funn av kulturminner under vann.

Oppsummeringsvis er prognosene for funn av automatisk fredete kulturminner for fjellområdene vurdert som lave, for dalsider og høyder opp til 60 m.o.h som middels, og for områdene inn mot fjordene (Trondheimsleia, Åstfjorden, Snillfjorden og Hemnfjorden) vurdert som middels-høye. Der kabeltraséen krysser Hemnfjorden er funnprognosene vurdert som middels. Prognosene er vist på eget kartvedlegg.

11 Oppsummering konsekvenser

Konsekvensene av de ulike alternativene er oppsummert i tabell. Denne konsekvensmatrisen er skjematisk, og vi understreker derfor betydningen av å lese de tekstlige vurderingene og se på illustrasjonene og visualiseringene.

De viktigste hovedtrekk ved konklusjonene er også oppsummert i korte tekster i tilknytning til tabeller for de ulike tiltaksdelene.

Tabellene og konsekvensvurderingene er bygd opp slik at ledningsstrekke og systemrelaterte konsekvenser av stasjonsplassering vurderes for seg, og den avgrensede inngrepsvurderingen av foreslåtte nye og utvidede transformatorstasjoner for seg. Konsekvenser av stasjonene er vist separat i en egen tabell.

Konklusjonene i samlematrisen nedenfor blir nødvendigvis grove og skjematisk. Det er derfor viktig at man ikke går rett til konklusjonene uten å lese konsekvensvurderingene for de enkelte områdene, seksjonene og alternativene.

11.1 Oppsummering konsekvenser av ny 420 kV ledning

Tabellene gjelder bare ledningsstrekke og systemrelaterte konsekvenser av stasjonsplassering - ikke den avgrensede inngrepsvurderingen av foreslåtte nye og utvidede transformatorstasjoner. Disse er vist separat i tabell 4.

Område	Alternativ	Verdi	Omfang	Konsekvens	Prioritering
1	1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativt	1
	1.0-1.3-1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativt	3
	1.0-1.3-1.4	Middels	Middels negativt	Middels negativt	4
	1.0-1.4	Middels	Middels negativt	Middels negativt	2
2	1.0-1.6-1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativt	2
	1.4-1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativt	3
	1.4-1.0-1.6-1.0	Middels	Middels negativt	Middels negativt	1
3	3.0	Stor	Lite negativt	Liten negativt	2
	3.0-3.1-3.0	Stor	Lite negativt	Liten negativt	2
	3.0-3.1-3.2	Middels - stor	Lite – middels negativt	Liten negativt	1
	3.0-3.0.1	Stor	Lite – middels negativt	Middels negativt	3
	3.0-3.1-3.0-3.0.1	Stor	Lite – middels negativt	Middels negativt	3

Tabell 37 Oppsummering av konsekvenser kun 420 kV ledning.

I område 1 er det Selvneset (kulturmiljø 3) som er utslagsgivende for høy konsekvensgrad for alle de alternative strekkene. Her er det høye prognoser for funn og risiko for direkte inngrep. Prioriteringene er gjort på bakgrunn av små nyanser, forskjellene er ikke betydelige. Prioriteringen i område 2 er tatt ut i fra konsekvensgraden på de enkelte strekningene. For område 2 har den visuelle påvirkning vært utslagsgivende for vurderingen.

I område 3 er det vanskelig ut i fra kulturminnehensyn å foreta en prioritering av alternativene 3.0, 3.0-3.1-3.0, 3.0-3.0.1 og 3.0-3.1-3.0-3.0.1. Alternativ trasè 3.0 og 3.0-3.1-3.0 er derfor sidestilt med andre prioritering. Disse alternativene berører kulturmiljø i mindre grad enn

alternativene 3.0-3.1-3.0-3.0.1 som er satt med delt tredje prioritering. Utslagsgivende for vurderingene på område 3 har vært visuell påvirkning.

Oppsummering konsekvenser ved nettilknytning av vindkraftverk i regionalnettet

Tilknytningsledning fra vindkraftverk		Tilknytningspunkt	Viktige konflikter	Omfang ¹	Konsekvens	
Omfano Hitra	Hitra - Fillan	Nybygging	Fillan transformatorstasjon	Steinalderboplasser på Hitra (miljø 20)	Middels negativt (anleggsfase)	Liten-middels negativ
		Ombygging		Steinalderboplasser på Hitra (miljø 20)	Ubetydelig	Ubetydelig
	Fillan – Krokstadøra	Kabel i tunnel	Krokstadøra transformatorstasjon	Gravrøyser på Kalvøya og Jøsnøya miljø 29 i anleggsfase Miljø 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 i driftsfase.	Middels negativt (anleggsfase)/ lite positivt (driftsfase)	Liten negativ ²
		Sjøkabel		Gravrøys og steinalderboplass i miljø 21, kulturminner i sjø i miljø 29 i anleggsfase. Miljø 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 i driftsfase	Middels negativt (anleggsfase)/ lite positivt (driftsfase)	Liten negativ ²
Svarthammaren/Pållifjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite negativt ³	Liten negativ	
Engvikfjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite negativt ³	Liten negativ	
Remmafjellet		Krokstadøra transformatorstasjon	6 Gårder langs Bergselva, 25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite negativt ³	Liten negativ	
Heimsfjellet		Hemne transformatorstasjon	27 Holla, 26 Lernes/Kynnsvika	Lite negativt-ubetydelig	Liten negativ-ubetydelig	
Geitfjellet		Aunsetra (Krokstadøra transformator-	7 Aunsetra	Lite negativt	Liten negativt	

¹ Som 0-alternativ forutsettes det at vindkraftverket til hver enkelt tilknytningsledning er realisert.

² Sjøkabel er vurdert som mer negativt enn kabel i tunnell. Årsaken er sannsynligheten for konflikt med hittil ukjente kulturminner under vann, kulturminnene som berøres på land er dessuten mer varierte og bedre bevart enn de som berøres av tunellkabel. Det er imidlertid knyttet usikkerhet til dette.

³ For miljø 25 Krokstadøra/Snillfjord vil denne nettilknytningen gi behov for en ekstra ledningstrasé inn mot transformatorstasjonen. Det vil gi noe større negativt omfang, men ikke endre samlet konsekvens.

	stasjon)			
--	----------	--	--	--

Tabell 38 Oppsummering av konflikter, omfang og konsekvens ved redusert utbygging

Viktigste konflikter ved redusert utbygging er knyttet til nettilknytning for Hitra II, og risikoen for direkte inngrep og skade i kulturminner på Hitra og ved kryssingen over Trondheimsleia. Linjen mellom Hitra II og Fillan krysser over flere steinalderboplasser. I miljø 21 (Sandstad) er det risiko for inngrep i gravrøyser på øyene dersom tunellalternativet velges. Hvis sjøkabelalternativ velges er det nærføring og risiko for skade på en steinalderboplass, en gravrøys, og kulturminner under vann både rundt øyene og på dypere vann. Ved ilandføring på Malnes (miljø 22) er det risiko for skade på gravrøys. Sanering av eksisterende 66 kV ledning vil gi en liten positiv virkning i driftsfasen for flere miljø i Slordalen. På bakgrunn av dette er samlet konsekvens for hele strekningen satt til et gjennomsnitt på liten negativ.

For nettløsningen til Svarthammaren/Pållifjellet eller Engvikfjellet er viktigste konflikt den økte visuelle belastningen på miljøet 25 (Krokstadøra/Snillfjord).

Viktigste konflikt for nettløsning til Remmafjellet er visuell belastning på kulturlandskapet i miljø 6 (Gårder langs Bergselva), der linja virker dominerende og oppstykkende.

Ved nettløsning for Heimsfjellet er det middels potensial for funn av, og konflikt med, kulturminner under vann ved fjordkryssingen med sjøkabel og kabling i dyrket mark på land.

Viktigste konflikt for nettilknytning til Geitfjellet er den økte visuelle belastningen for Aunsetra i miljø 7.

11.2 Oppsummering konsekvenser av full utbygging 420 kV og 132 kV nett

Tilknytningsledning fra vindkraftverk	Innføring til stasjonsalt.	Viktige konflikter ²³	Omfang	Konsekvens ²⁴
Hitra/EPS ²⁵ – Snillfjord	A	25 Krokstadøra/ Snillfjord	Middels negativt (anleggsfase)/ middels positivt (driftsfase)	Liten negativ
Hitra/EPS – Snillfjord	B	25 Krokstadøra/ Snillfjord	Middels negativt (anleggsfase)/ middels positivt (driftsfase)	Liten negativ
Remmafjellet	A	6 Gårder langs Bergselva, 25 Krokstadøra/ Snillfjord	Lite negativ	Liten negativ
Remmafjellet	B	6 Gårder langs Bergselva, 25 Krokstadøra/Snillfjord	Lite-middels negativt	Liten negativ
Geitfjellet	A	7 Aunet gård og Aunsætra	Lite negativt	Liten negativ
Geitfjellet	B	7 Aunet gård og Aunsætra	Lite negativt	Liten negativ
Heimsfjellet	-	-	-	-

Tabell 39 Oppsummering av konflikter, omfang og konsekvens for 132 kV tilknytningsledningene fra vindkraftverkene og 420 kV ledningene inn mot ny stasjon i Snillfjord.

Konsekvenser er i hovedsak de samme som vurdert for 420 kV og 132 kV hver for seg. Sumvirkningene gir noe økt visuell belastning for enkelte miljø, spesifisert i tabellen over, men det gir ikke utslag i endret konsekvens for det totale ledningsstrekket. Den største endringen er økt negativt omfang for miljø 6 (Gårder langs Bergselva) der parallellføring av de to ulike ledningstypene vil øke tiltakets visuelle oppsplitting og dominans på miljøet.

²³ Kolonnene viser miljøene der påvirkning ved full utbygging vil være ulik påvirkning ved redusert utbygging. Se vurderinger kapittel 6 (420 kV) og 7 (132 kV redusert utbygging) for fullstendig liste over konfliktpunkt.

²⁴ 0-alternativet er forutsatt ny riksveg gjennom Snillfjord samt utbygging av alle vindkraftverk i området.

²⁵ Forskjellene mellom Engvikfjellet og Svarthammaren/Pållifjellet når det gjelder stasjonsplassering og ledningslengde gir ubetydelige utslag for tema kulturminner og kulturmiljø.

11.3 Oppsummering konsekvenser av stasjonsløsninger

Stasjoner	Verdier, konfliktpunkt	Omfang	Konsekvens
Snillfjord transformatorstasjon A	Ingen	Intet	Ubetydelig
Snillfjord transformatorstasjon B	Ingen	Intet	Ubetydelig
Utvidelse Blåsmo	Ingen	Intet	Ubetydelig
Orkdal Vest transformatorstasjon A	Ingen	Intet	Ubetydelig
Orkdal Vest transformatorstasjon B	Ingen	Lite negativt - intet	Ubetydelig
Trollheim transformatorstasjon	Ingen	Intet	Ubetydelig
Utvidelse av Fillan transformatorstasjon	20 Steinalderboplasser på Hitra	Lite negativt	Liten negativ
Utvidelse av Krokstadøra transformatorstasjon	25 Krokstadøra-Snillfjord, middels verdi	Lite negativt	Liten negativ
Utvidelse av Hemne transformatorstasjon	27 Holla, middels verdi	Lite negativt	Liten negativ
Geitfjellet koblingsanlegg	7 Aunet gård og Aunetra, middels-stor verdi	Lite negativt-intet	Ubetydelig

Tabell 40 Oppsummering av konsekvenser – stasjoner.

Negative konsekvenser ved utvidelse av Fillan transformatorstasjon er knyttet til potensialet for funn av, og konflikt med, hittil ukjente steinalderboplasser.

Negative konsekvenser ved utvidelse av Krokstadøra transformatorstasjon knytter seg til mulig økt visuell belastning ved påbygging og ombygginger.

Negative konsekvenser ved utvidelse av Hemne transformatorstasjon knytter seg til økt visuell dominans og belastning på kulturlandskapet på Holla.

De øvrige stasjonsutvidelsene vil gi ubetydelige konsekvenser for tema kulturminner og kulturmiljø.

12 Oppsummering av fagutreders forslag til avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak er beskrevet og behandlet i kapitlene 6-9, i tilknytning til de enkelte seksjonene og nettløsningene. I dette kapitlet oppsummeres de viktigste avbøtende tiltakene. Avbøtende tiltak som kan redusere konsekvenser knytter seg først og fremst til tiltak i anleggsfasen, for å unngå direkte inngrep og ødeleggelse og/eller skade på kulturminner.

12.1 Avbøtende tiltak 420 kV sentralnett

- Viktigste avbøtende tiltak er justering av traséer, mastepunkter og anleggsarbeid slik at direkte inngrep i kjente kulturminner unngås. Slik avbøtende tiltak vil kunne redusere negativ konsekvens.
- Justering av traséer eller valg av traséalternativ slik at man unngår direkte inngrep i kjente kulturminner, spesielt i miljøene.
- For de øvrige områdene vil det være et avbøtende tiltak å justere mastepunkter dersom det oppdages kulturminner i planlagt trasé senere i planprosessen.
- I driftsfasen vil reflekshemmende ledninger, tilpasset fargesetting på master over daler, fjord og vann være med på å redusere negativ visuell konsekvens.
- For Selvnaset: Før anleggsfasen bør det avklares om det finnes historiske strukturer under bakken på flaten og på høyden over, ved en arkeologisk undersøkelse. Dersom en arkeologisk undersøkelse skulle avdekke hittil skjulte automatisk fredete kulturminner, vil type kulturminne, størrelse og beliggenhet avgjøre hvilken type avbøtende tiltak som kan foretas.
- For Hostongrenda traséalternativ 3.0/3.1-3.0: Dersom mulig legge kraftlinjetraséen lenger mot nord, for å unngå visuell påvirkning på Hostongrenda.
- For Hostongrenda traséalternativ 3.0/3.1-3.0-3.0.1. Dersom mulig legge kraftlinjetraséen lenger mot øst, for å unngå for stor visuell påvirkning på Hostongrenda.
- For Aunet gård og Aunsetra, traséalternativ 1.0: Flytte traséen lenger mot nord, evt. å bruke alternativ 1.4.

12.2 Avbøtende tiltak 132 kV nett

- Viktigste avbøtende tiltak er justering av traséer, mastepunkter og anleggsarbeid slik at direkte inngrep i kjente kulturminner unngås. Slik avbøtende tiltak vil kunne redusere negativ konsekvens for miljøene. Dette gjelder først og fremst for nettilknytning av Hitra II, for disse kulturminnene og miljøene:
 - Steinalderboplasser i miljø 20 (Steinalderboplasser på Hitra)
 - Gravrøyser i miljø 29 (Trondheimsleia og øyene utenfor Sandstad) i traséen for tunellkabel
 - Steinalderboplasser i lia og gravrøys ved stranda i miljø 21 (Sandstad) i landtraseen for sjøkabel
 - Potensielle havnefunn og vrak/båtfunn i miljø 29 (Trondheimsleia og øyene utenfor Sandstad) i traseen for sjøkabel
 - Skadet gravrøys ved ilandføring av traséen på Malnes i miljø 22 (Hemnskjel, Malnes og Sundan)
- Justering av mastepunkt dersom nærmere registreringer gir nye kulturminnefunn.

- Justering av kabeltraséer i sjø og på land dersom nærmere registreringer gir nye kulturminnefunn.
- For nettilknytning Remmafjellet justering av traseen noe lenger vestover, ned fra høyderyggen ved miljø 6 (Gårder ved Bergselva) for å redusere den visuelle oppsplittingen av utsynet mellom Bergselva-gårdene og Glashylla, kunne være med på å redusere negativ visuell konsekvens.
- For nettilknytning Geitfjellet kan justering av traseen noe lenger vestover ved Aunsetra, kunne være med på å redusere negativ visuell konsekvens.
- I driftsfasen vil reflekshemmende ledninger og tilpasset fargesetting på master slik at visuell dominans reduseres, kunne være med på å redusere negativ visuell konsekvens.

13 Beslutningsrelevant usikkerhet og oppfølgende undersøkelser

13.1 Beslutningsrelevant usikkerhet

Det er ikke gjort systematiske registreringer av automatisk fredete kulturminner i planområdet, og det er knyttet usikkerhet til forekomsten og verdiene av slike. Usikkerheten er spesielt stor for fjellområdene og for kabeltraséer under vann.

13.2 Oppfølgende undersøkelser

Jf. undersøkelsesplikten. §9 i kulturminneloven vil det bli krav om arkeologiske registreringer av traséene og stasjonsarealene. Ved eventuelle funn av automatisk fredete kulturminner vil det bli krav om justering av mastepunkt/traseer. Undersøkende og ansvarlig myndighet er Sør-Trøndelag og Møre og Romsdal fylkeskommuner

Jf. undersøkelsesplikten, § 9, og § 14 i kulturminneloven vil det også bli krav om marinarkeologiske registreringer av sjøbunnen i traséene for sjøkabel. Undersøkelsene kan om ønskelig samordnes med tiltakshavers undersøkelser av sjøbunnen i forbindelse med endelig fastsetting av kabeltrasé, eller som et eget registreringsprosjekt. Undersøkelsene bør gjøres etter at sannsynlig undervannstrasé er fastlagt, men før kabelen legges. Vitenskapsmuseets krav må oppfylles, disse kan omfatte bruk av ROV, evt. også supplerende dykkerundersøkelser. Det forutsettes at kabeltraséen kan justeres dersom det ved registreringen påvises båtvrak eller andre levninger som omfattes av Kulturminnelovens fredningsbestemmelser, slik at konflikt kan unngås. Undersøkende og ansvarlig myndighet er NTNU marinarkeologi, Vitenskapsmuseet.

14 Referanseliste

Berg, E. 1996: Estetikk, landskap og kraftledninger. Kraft og Miljø nr. 22.

Gjerpåsen, Gro 2003: Arealplangruppen. Rapport 13/03. KU 420 kV kraftledning Tjeldbergodden – Trollheim. Tema kulturmiljø og kulturminner.

Larsen, Kari og Inge Lindblom 2009a: Svarthammaren og Pålifjellet vindkraftverk. Fagutredning kulturminner og kulturmiljø. Rapport NIKU 144/2009.

Larsen, Kari og Inge Lindblom 2009b: Heimsfjellet vindpark. Fagutredning kulturminner og kulturmiljø. Rapport NIKU 143/2009

Larsen, Kari og Martine Knudsen 2009c: KU Geitfjellet vindkraftverk. Tema: kulturminner og kulturmiljø. Rapport NIKU 141/2009

Lindblom, Inge 2009: Konsekvensutredning for Hitra 2 vindkraft. Hitra kommune, Sør-Trøndelag. Deltema kulturminner og kulturmiljø. NIKU oppdragsrapport 257/2009.

Lindblom, Inge 2009b: Notat til Statnett fra 8.10.09. Kulturminner, tillegg inn mot Storheia.

NVE 2008: Statnett SF – 300(420) kV kraftledning Roan - Trollheim. Fastsetting av utredningsprogram.

Proark AS 1999: Vindkraftverk på Hitra. Konsekvensutredning kulturminner og kulturmiljø. Vindkraftverk Stakraft SF

Puschmann, Oskar. 2005: Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. 10/05:204.

Riksantikvaren 2003: Kulturminne og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar. Rettleiar. Riksantikvaren rapportar nr 31, 2003.

Ringdal, Siv 2003: Frøya vindpark – nettilknytning. Konsekvensutredning kulturminner og kulturmiljø. Avdeling for landskapsarkeologi. Rapport 10/03

Statnett SF 2007: Melding. 300(420) kV-ledning Roan – Trollheim

Statnett SF 2005. Konesjonssøknad og konsekvensutredning 420 kV Tjeldbergodden-Trollheim.

Statens vegvesen Håndbok 140. Konsekvensanalyser. Oslo 2006.

Muntlige

Fredrik Skoglund, NTNU Vitenskapsmuseet, marinarkeologi

Knut Harald Stomsvik, Sør Trøndelag Fylkeskommune, Regional utvikling. Areal og miljø, arkeolog.

Rune Floor, Sametinget, Kulturminneforvaltning. Regionkontor Snåsa. Rådgiver/arkeolog.

Anders Berdal, grunneier, Snillfjord.

Kristian Pettersen, Sør-Trøndelag Fylkeskommune, fylkesarkeolog

Elektroniske






- Agdenes kommune: <http://www.agdenes.kommune.no/>
- Askeladden kulturminnedatabase: <http://askeladden.ra.no>
- Fylkesmannens miljødata på kart: <http://www.miljostatus.no/kart-og-miljodata/Norge/>
- Hemne kommune: <http://www.hemne.kommune.no>
- Overdahl.nett: <http://www.overdahl.net/Slektshistorie/Hitra/Sandstad%20Sogn/Garder/Aunoya%20Gnr.%20121,%20bnr.%201.htm>
- Snillfjord kommune: <http://www.snillfjord.kommune.no>
- Statlige verneplaner generelt: <http://www.statenskulturhistoriskeeiendommer.no/Landsverneplaner.html>
- Verneplan forsvaret: <http://www.forsvarsbygg.no/newsread/news.asp?N=5199&L=1>
- Verneplaner jernbaneverket: <http://www.jernbaneverket.no/no/Miljo/Kulturminne-og--miljo/Verneplanen-for-kulturminne-i-jernbanen/>
- Verneplaner statsbygg: <http://www.statsbygg.no/Kulturminnevern-i-Statsbygg/Landsverneplan/>
- Verneplan for vassdrag: <http://www.nve.no/no/vann-og-vassdrag/verneplan-for-vassdrag/>
- Verneplan vegvesenet: <http://www.vegvesen.no/Fag/Fokusomrader/Miljo/Kulturminner/Nasional+verneplan>

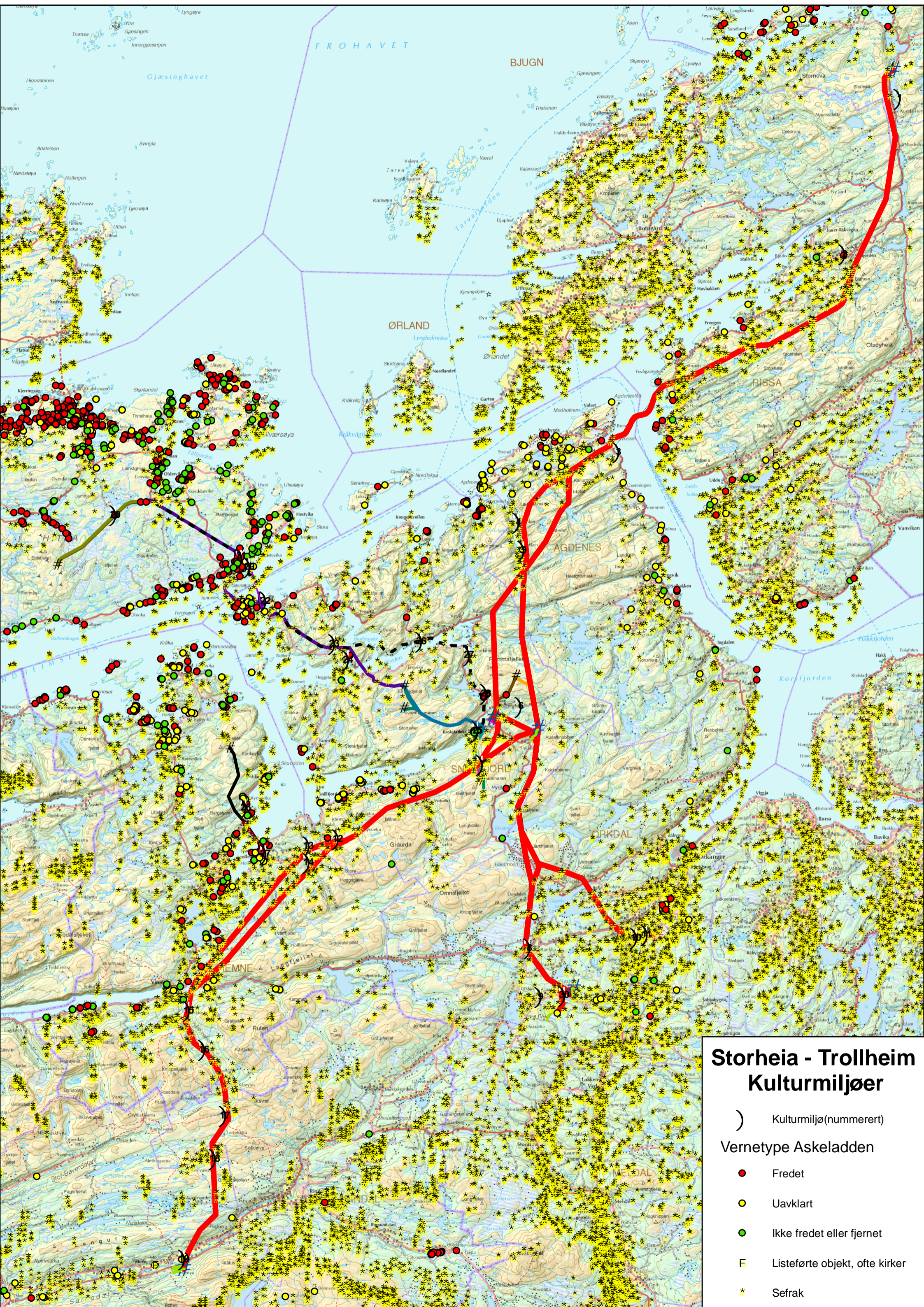
VEDLEGG 1



Storheia-Trollheim Potensial

Verdi

-  Lite
-  Lite-middels
-  Middels
-  Middels-stort
-  Stort



Storheia - Trollheim Kulturmiljøer

-) Kulturmiljø(nummerert)
- Vernetype Askeladden
- Fredet
- Uavklart
- Ikke fredet eller fjernet
- Listeførte objekt, ofte kirker
- ★ Sefrak