

Statnett SF

► Ny dobbel 420 kV ledning Kristiansand-Mosby

Utredning kulturmiljø

Oppdragsnr.: 52208477 Dokumentnr.: R02 Versjon: J02 Dato: 2022-12-20



Oppdragsgiver: Statnett SF
Oppdragsgivers kontaktperson: Jan Sigmund Eskedal
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Vetle Lindgren
Fagansvarlig: Eirik Herdlevær
Andre nøkkelpersoner: Franziska Ludescher-Huber, Arne Stedje, Vetle Lindgren, Ole-Magne Nøttveit (fagkontroll)

| J02 | 2022-12-20 | Til bruk | eirher | olnot | VELIN |
|---------|------------|-------------|------------|----------------|----------|
| A01 | 2022-12-22 | Utkast | eirher | olnot | |
| Versjon | Dato | Beskrivelse | Utarbeidet | Fagkontrollert | Godkjent |

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Statnett ønsker å bygge ny 420 kV dobbel luftledningstrasé mellom eksisterende Kristiansand trafostasjon og nye Mosby trafostasjon (ikke bygget enda). Dette innebærer bygging av master og ledningsstrekking. Det er planlagt en vesentlig økning i forbruk og produksjon (mulig havvind) av kraft i regionen. I forbindelse med den planlagte utbyggingen er Norconsult engasjert for å gjøre en potensialvurdering av tiltakets konsekvenser for miljøfag. Denne rapporten omhandler fagtema kulturmiljø.

Tiltaksområdet ligger i Vennesla kommune, omtrent 6 km sørvest for Vennesla sentrum. Grensa mot Kristiansand kommune går rett sør for tiltaksområdet. Selve ledningsstrekningen blir på om lag 3 km. Det planlegges bruk av standard master som har en høyde på ca. 25 meter, og ryddebeltet vil bli 80 meter bredt.

Befaring av tiltaksområdet ble gjennomført 30. november 2022 av arkeolog Eirik Herdlevær, befaringen var felles med fagtema naturmiljø. Konsekvensutredningen er gjennomført etter metode M-1941 (Miljødirektoratet). Det er til sammen vurdert tre delområder hvor ett er vurdert til stor verdi, ett til middels verdi og ett til noe verdi. Området som omfatter Støleheia, er i gjeldende arealplan satt av til næringsområde og bygges i disse dager ut. Eksisterende kunnskapsnivå sammen med befaring av traséen regnes som tilfredsstillende for å gjøre vurderinger knyttet til tiltaket. Samlet sett er tiltaket vurdert til å ha ubetydelig konsekvenser for fagtema kulturmiljø.

Som skadereduserende tiltak er det foreslått følgende:

- Det bør forsøkes å unngå ryddebelte i områder hvor skrånende terreng skaper stor høyde til ledningene.
- Det bør primært nyttes helikopter i forbindelse med transport for å unngå inngrep utover ryddebelte og mastepunkter.
- Dersom steingarder påtreffes, bør en forsøke å unngå disse.

| ID | Type/Beskrivelse | KU-verdi | Påvirkning | Konsekvens |
|----|---|----------|--|----------------|
| 1 | Bygning i transformatorstasjon, sentral i miljøet og representativ for kraftoverføringens kulturminner. | Stor | Delområdet er i en transformatorstasjon, påvirkning på nye ledninger har en ubetydelig endring på delområdet. | Ubetydelig (0) |
| 2 | Eldre historisk vegfar som i dag er noe fragmentert | Middels | Vegfaret nærmest tiltaket er ikke lenger synlig. Den fredede strekningen av veien er ikke visuelt synlig fra tiltaket. | Ubetydelig (0) |
| 3 | Eldre stemme tilknyttet Høie fabrikker. Vegfar i retning Engelsaasen og en steingard som trolig kan knyttes til bruket. | Noe | Ryddebelтет har en viss innvirkning, men endrer ikke på opplevelsen eller forståelsen av kulturminnene. | Ubetydelig (0) |

| ID | Type/Beskrivelse | KU-verdi | Påvirkning | Konsekvens |
|----|---|----------|------------|----------------------------------|
| | Samlet konsekvens for fagtema kulturmiljø | | | Ubetydelig konsekvens |

Innholdsfortegnelse

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Innledning og metode | 6 |
| 1.1 | Bakgrunn | 6 |
| 1.2 | Tiltaksområdet og teknisk utforming | 6 |
| 1.3 | Definisjon av fagtema kulturmiljø | 7 |
| 1.4 | Overordnet metodebeskrivelse | 7 |
| 1.5 | Utredningsområde og influensområde | 7 |
| 1.6 | Kunnskapsinnhenting | 8 |
| 1.6.1 | <i>Nullalternativet</i> | 8 |
| 1.6.2 | <i>Inndeling av delområder</i> | 9 |
| 1.6.3 | <i>Vurdering av verdi</i> | 9 |
| 1.6.4 | <i>Vurdering av påvirkning</i> | 10 |
| 1.6.5 | <i>Vurdering av konsekvensgrad for hvert delområde</i> | 10 |
| 1.6.6 | <i>Vurdering av konsekvens for hvert alternativ</i> | 12 |
| 2 | Karakteristiske trekk ved tiltaksområdet | 14 |
| 2.1.1 | <i>Verdivurdering</i> | 18 |
| 2.2 | Oppsummering av verdisatte delområder | 21 |
| 3 | Påvirkning og konsekvens | 22 |
| 3.1 | Delområde A – Transformatorstasjon | 22 |
| 3.2 | Delområde B – Vegfar | 22 |
| 3.3 | Delområde C – Stemme, vegfar og steingard | 22 |
| 3.4 | Oppsummering av påvirkning og konsekvens | 23 |
| 3.5 | Virkninger i anleggsfasen | 23 |
| 3.6 | Potensialvurdering | 23 |
| 4 | Skadereduserende tiltak | 24 |
| 4.1 | Forslag | 24 |
| 5 | Kilder | 25 |

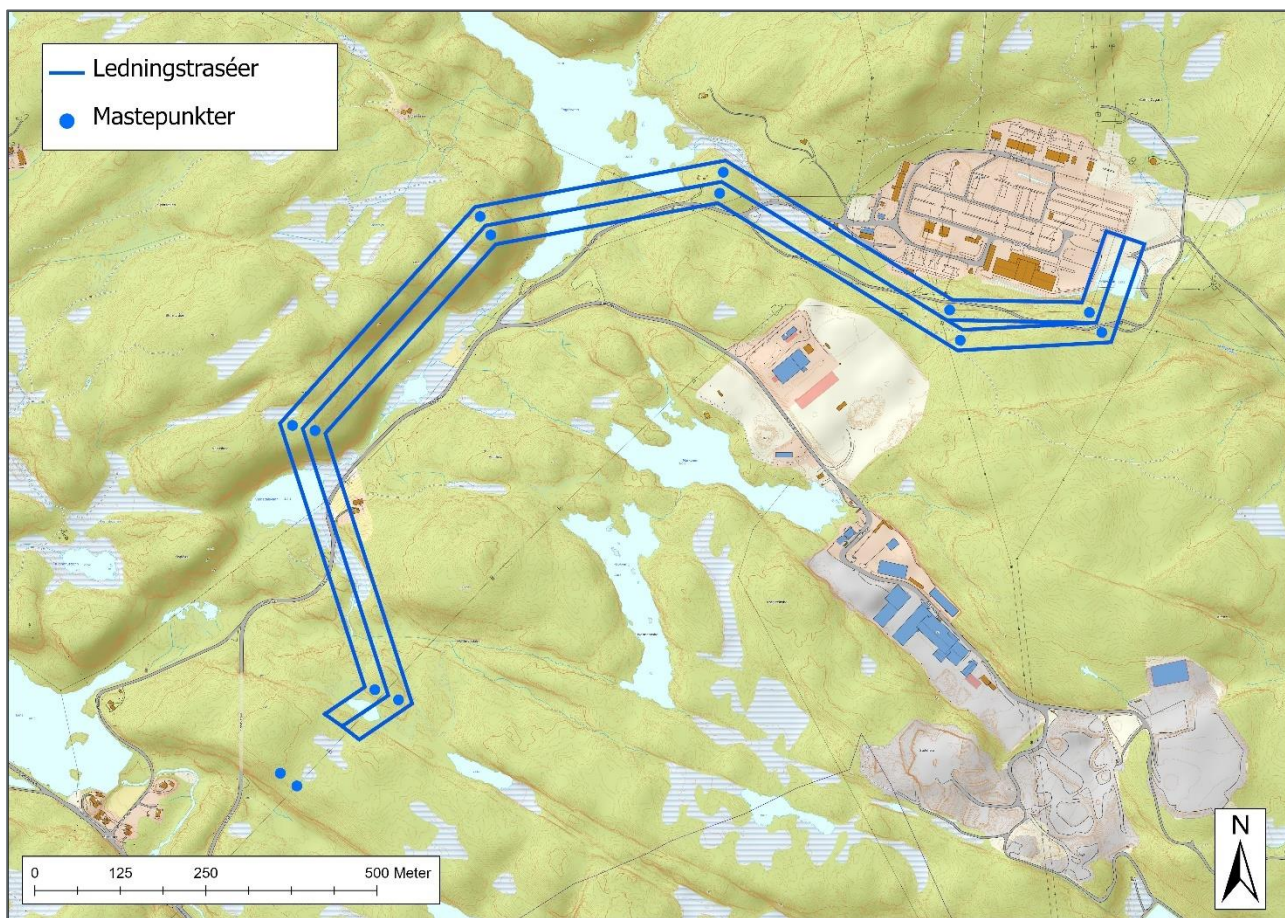
1 Innledning og metode

1.1 Bakgrunn

Statnett ønsker å bygge ny 420 kV dobbel luftledningstrasé mellom eksisterende Kristiansand trafostasjon og nye Mosby trafostasjon (ikke bygget enda). Dette innebærer bygging av master og ledningsstrek. Det er planlagt en vesentlig økning i forbruk og produksjon (mulig havvind) av kraft i regionen. I forbindelse med den planlagte utbyggingen er Norconsult engasjert for å gjøre en potensialvurdering av tiltakets konsekvenser for kulturmiljø.

1.2 Tiltaksområdet og teknisk utforming

Tiltaksområdet ligger i Vennesla kommune, omtrent 6 km sørvest for Vennesla sentrum. Grensa mot Kristiansand kommune ligger rett sør for tiltaksområdet. Selve ledningsstrekningen blir på om lag 3 km. Det planlegges bruk av standard master som har en høyde på ca. 25 meter, og ryddebeltet vil bli på 80 meter. Det vil bli brukt helikopter til transport av materialer og til ledningsstrek, slik at det ikke er planlagt anleggsveier eller kjøring i terrenget.



Figur 1-1. Planlagt dobbel 420 kV luftledning mellom eksisterende Kristiansand trafostasjon og ny Mosby trafostasjon.

1.3 Definisjon av fagtema kulturmiljø

Formålet med konsekvensutredningen er å belyse tiltakets virkninger på allerede kjente kulturminner og kulturmiljø. Kulturminner og kulturmiljø er definert i Kulturminnelovens §2 som *alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til*. Kulturminnelovens § 4 setter opp et skille mellom vernestatus i året 1537 (reformasjonen). Forhistoriske og middelalderiske kulturminner er automatisk fredet. Nyere tids kulturminner er ikke automatisk fredet med unntak av samiske kulturminner (eldre enn 1917), skipsfunn (automatisk vernet, eldre enn 100 år, § 14) og stående byggverk fra perioden 1537-1649. Nyere tids kulturminner kan være omfattet av varierende vern, deriblant fredning, i henhold til kulturminnelovens § 15, 19 og 20 [1].

Fagtemaet kulturarv grenser særlig mot fagtema landskap, som også bruker begrepet kulturlandskap. For kulturarv er imidlertid tidsdybde og historisk lesbarhet avgjørende. Det store flate dyrkede landskapet rundt et historisk gårdstun har derfor mindre verdi for fagtema kulturarv, hvis det er et relativt nytt jordbrukslandskap, endret etter hamskiftet og tilrettelagt for moderne landbruksmaskiner.

Fagtemaet vurderer på et vis også opplevelsesverdi, som gjerne også faller inn under landskap og friluftsliv / by- og bygdeliv. Kulturminner kan ofte tilføre friluftsopplevelser en ekstra dimensjon. Fagtema kulturarv vektlegger imidlertid historisk lesbarhet, hvor lett forståelig den historiske dimensjonen er ved et kulturmiljø, og hvorvidt et tiltak endrer dette.

Det kan også være trekk ved fagtemaene naturmangfold og naturressurser som er relevante for kulturarv, hvis disse viser til, eller er resultat av gammel bruk av landskapet.

1.4 Overordnet metodebeskrivelse

Konsekvensutredningen gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «*Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941*» [2]. Metoden for det enkelte fagtema er delt inn i fem steg:

- **Steg 1:** Inndeling i delområder
- **Steg 2:** Vurdering av verdi i hvert delområde
- **Steg 3:** Vurdere påvirkning for hvert delområde
- **Steg 4:** Vurdere konsekvens for hvert delområde
- **Steg 5:** Vurdere samlet konsekvens for hvert alternativ

Tre begreper står sentralt i denne utredningen. Med **verdi** menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Med **påvirkning** menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. **Konsekvens** kommer fram ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i figur 1-4. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse for miljøverdien i et område.

1.5 Utredningsområde og influensområde

Konsekvensutredningen omfatter arealet som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen (tiltaksområdet), samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke kulturmiljøet i anleggs- og driftsfasen (influensområdet). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.

1.6 Kunnskapsinnhenting

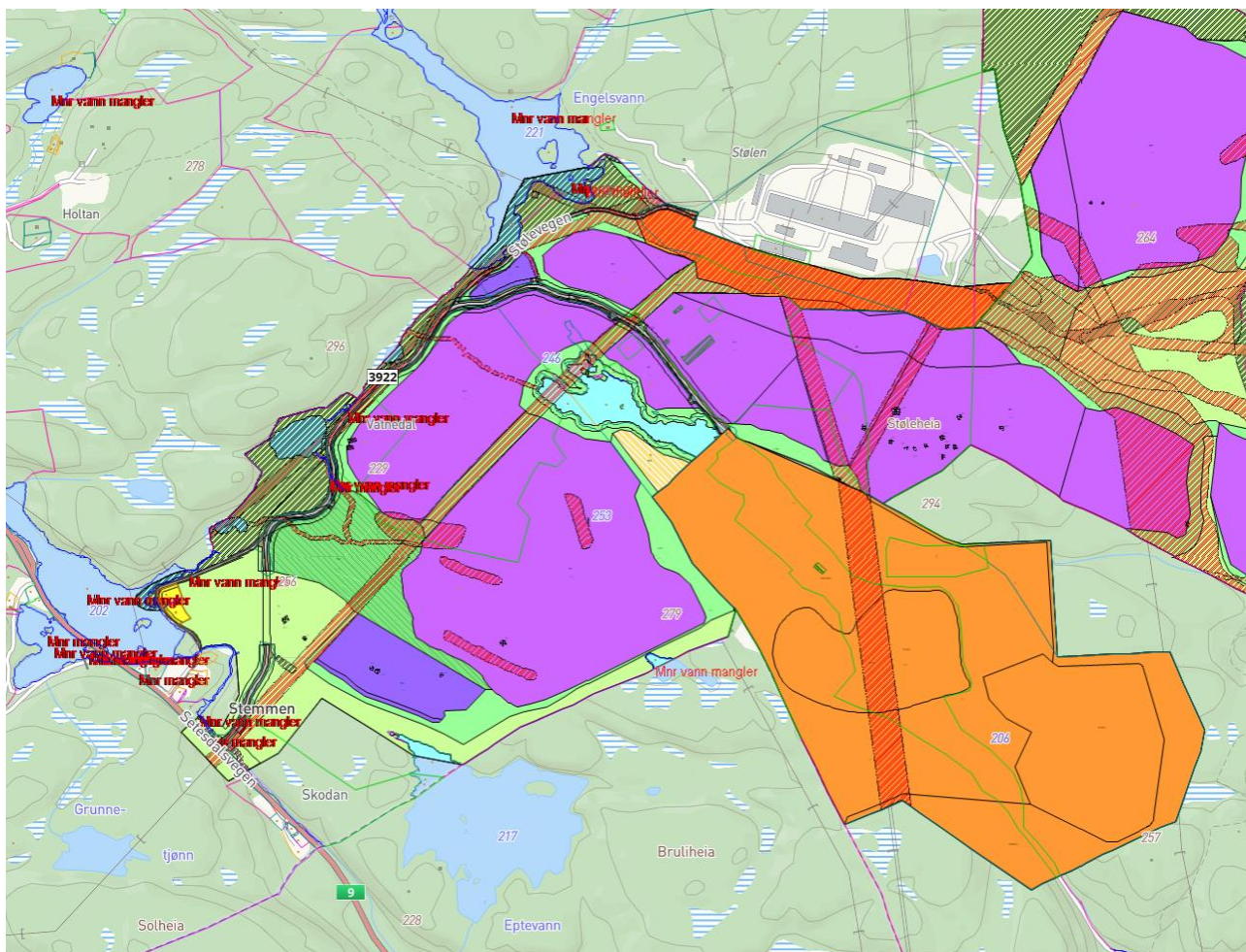
Befaring og potensialvurdering av planområdet ble foretatt 30.11. 2022 av utreder. Kartlegging, inndeling av områder, vurdering av verdi, samt påvirkning og konsekvens følger Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger (M-1941).

Eksisterende kunnskap er hentet primært fra kulturminnedatabasen Askeladden [3] og Vennesla kommunes kartløsning [4]. Lokalkunnskap er hentet fra boken Gamle veger i Vest-Agder [5] og bygdeboken Øvrebø 1 – Gard og ætt [6]. Flere arkeologiske rapporter fra Agder fylkeskommune er også benyttet, hovedsakelig registreringsrapporten fra Støleheia [7]. Det er gjennomført konsekvensutredning for næringsområdet Støleheia sør som er benyttet som kilde i arbeidet [8]. NVEs rapport «Kraftoverføringens kulturminner» er benyttet for kulturhistorisk informasjon om nåværende transformatorstasjon [9].

1.6.1 Nullalternativet

Nullalternativet skal i utgangspunktet beskrive dagens miljøtilstand i utredningsområdet. Det er likevel ikke alltid dagens miljøtilstand representerer et realistisk sammenligningsgrunnlag for fremtidig miljøtilstand. Nullalternativet skal derfor også inkludere vedtatte planer og tiltak. Det skal være sannsynlig at planer som legges til grunn i nullalternativet blir gjennomført, og nullalternativet skal presentere en realistisk utvikling av utredningsområdet i et 20-30 års perspektiv dersom tiltaket det skal sammenlignes med ikke blir gjennomført. Områdene øst for planlagt ledning er i kommuneplanens arealdel for 2018-2030 regulert til næring og industri (se figur 1-2). Resterende del av influensområdet er definert som LFNR-områder. For tiltaket blir nullalternativet derfor definert slik:

- Deler av strekningen vil forbli skog. Kristiansand transformatorstasjon vil eksistere som i dag i tilknytning til næringsområdet. Nullalternativene inkluderer at det nye nærings- og industriområdet er utbygd, i tillegg til nye Mosby transformatorstasjon.



Figur 1-2 Gjeldende planstatus i området. Lilla er næringsområde. Kart: Vennesla kommune.

1.6.2 Inndeling av delområder

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på registreringskategoriene listet under. Enhetlige områder er områder som henger naturlig sammen, og som samlet sett har en viktig funksjon. Hvert enkelt delområde er gjenstand for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens. Registreringskategoriene for tema naturmangfold går fram av Miljødirektoratets veileder M-1941.

1.6.3 Vurdering av verdi

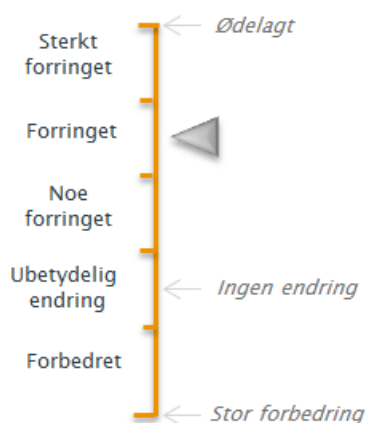
Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets veileder, se tabell 1-1. Veilederen gir spesifikke føringer for verdivurdering av ulike kulturminnekategorier. I verdivurderingen benyttes en fem-trinns skala fra ubetydelig til svært stor verdi.

Tabell 1-1 Verdikriterier for fagtema kulturmiljø. Kilde: M-1941.

| Verdikategori | Ubetydelig verdi | Noe verdi | Middels verdi eller forvaltnings-prioritet | Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet | Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet |
|---------------|------------------|-----------|--|---|---|
| | | | | | |

1.6.4 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verddivurderede delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet til forbedret, se figur 1-3.



Figur 1-3. Skala for vurdering av påvirkning.

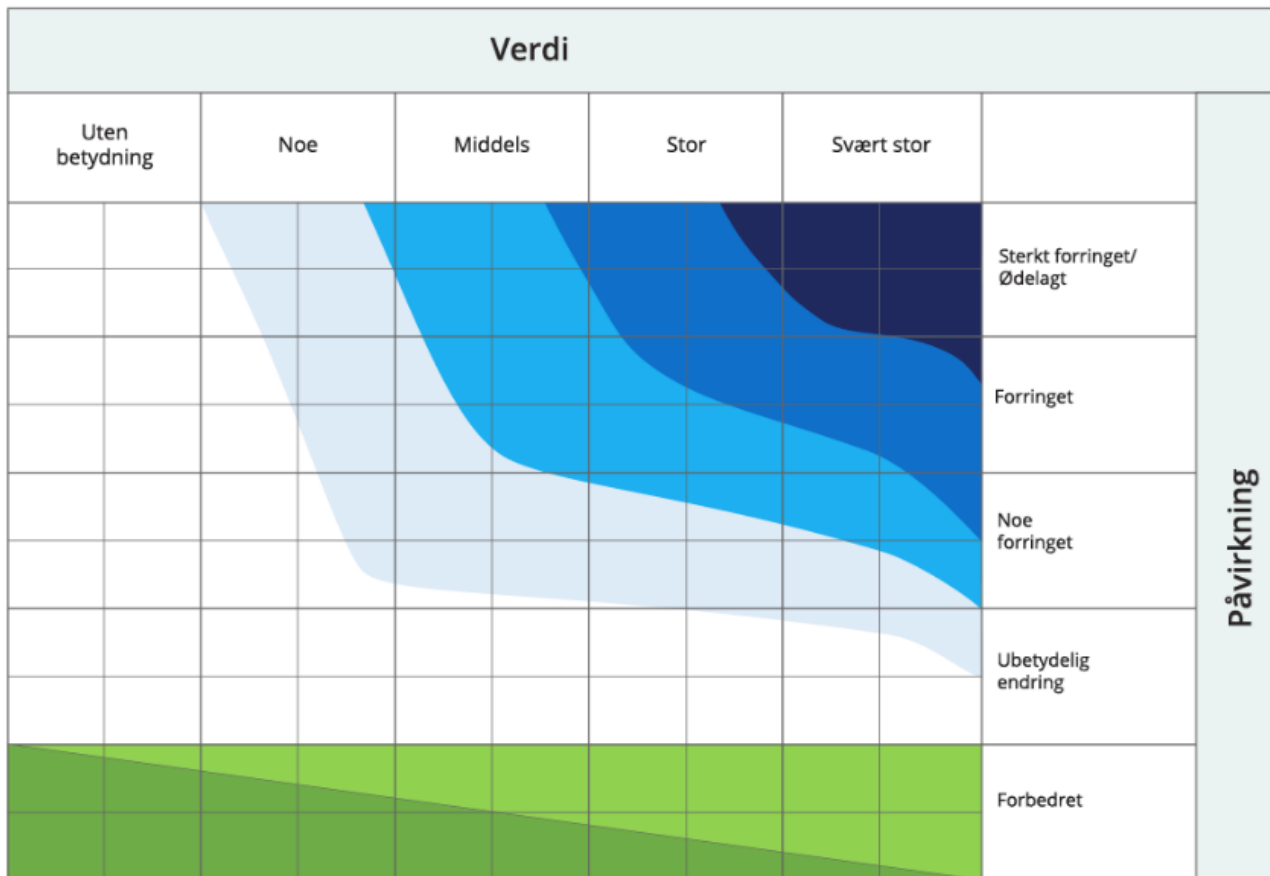
Veileder for vurdering av påvirkningen av delområder for fagtema kulturminner går fram av tabell 1-2. Veilederen gir spesifikke føringer for påvirkningsvurdering. Vurderingene gjelder det ferdige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.

Tabell 1-2 Veiledning for vurdering av påvirkning. Kilde: M-1941.

| Planen eller tiltakets påvirkning | Forbedret | Ubetydelig endring | Noe forringet | Forringet | Sterkt forringet |
|-----------------------------------|-----------|--------------------|---------------|-----------|------------------|
|-----------------------------------|-----------|--------------------|---------------|-----------|------------------|

1.6.5 Vurdering av konsekvensgrad for hvert delområde

Konsekvens vurderes ved å sammenholde det enkelte delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensmatrise, den såkalte konsekvensviften. Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se figur 1-4. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen.



Figur 1-4 Konsekvensviften. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre. Kilde: M-1941.

Tabell 1-3 Tabellen viser konsekvensgrader som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning. Kilde: M-1941.

| Skala | Konsekvensgrad | Forklaring |
|------------|---|--|
| ---- | Svært alvorlig miljøskade | Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi. |
| --- | Alvorlig miljøskade | Alvorlig miljøskade for området |
| -- | Betydelig miljøskade | Betydelig miljøskade for området |
| - | Noe miljøskade | Noe miljøskade for området |
| 0 | Ubetydelig miljøskade | Ingen eller ubetydelig miljøskade for området |
| + / ++ | Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring | Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++) |
| +++ / ++++ | Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring | Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket |

1.6.6 Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

Resultatene fra konsekvensvurderingene for hvert delområde i steg 4, brukes til en samlet vurdering av samlet konsekvens for hvert alternativ innenfor planen. Tabell 1-4 gir kriterier for fastsetting av konsekvens for hvert alternativ.

Tabell 1-4. Skala for vurdering av samlet konsekvensgrad. Kilde: M-1941.

| Konsekvensgrad for miljøtemaet | Kriterier for konsekvensgrad |
|--------------------------------|--|
| Kritisk negativ konsekvens | Stor andel av alternativets område har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (----), og i tillegg store samlede virkninger. Brukes unntaksvis. |
| Svært stor negativ konsekvens | Stor andel av alternativets område har høy konfliktgrad. Det er delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (----), og ofte flere/mange områder med alvorlig miljøskade (---). Vanligvis store samlede virkninger. |

| Konsekvensgrad for miljøtemaet | Kriterier for konsekvensgrad |
|--------------------------------|--|
| Stor negativ konsekvens | Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad alvorlig miljøskade (---). |
| Middels negativ konsekvens | Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad betydelig miljøskade (--) dominerer. |
| Noe negativ konsekvens | Kun en liten del av alternativets område har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Vanligvis vil konsekvensgraden noe miljøskade (-) dominere. |
| Ubetydelig konsekvens | Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene. |
| Positiv konsekvens | Totalt sett er alternativet en forbedring for temaet sammenlignet med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative konsekvensgrader. De positive konsekvensgradene oppveier klart delområdene med negativ konsekvensgrad. |
| Stor positiv konsekvens | Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad. |

2 Karakteristiske trekk ved tiltaksområdet

Området rundt Støleheia er et kupert ås- og heilandskap under skoggrensen. Skog dominerer de områdene som ikke inneholder vann, vassdrag, våtmarker, jordbruk eller bebygde områder. Generelt sett er landskapet lite preget av menneskelig aktivitet selv om dette kan forekomme enkelte steder [10]. Utredningsområdet er preget av en del menneskelig aktivitet som transformatorstasjon, kraftledninger og omfattende næringsområder. Næringsarealet Stølen datalagringspark dominerer særlig i retning øst for planlagte ledninger. Det er flere mindre vann og vassdrag i utredningsområdet, ellers er området dominert av skog.

Tabell 2-1 Oversikt over arkeologiske tidsperioder.

| Periode | Underperiode | Tidsperiode |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------|
| <i>Steinalder 10.000-1800 f.Kr.</i> | | |
| <i>Eldre steinalder</i> | Tidligmesolitikum | 10.000-8000 f.Kr. |
| | Mellommolitikum | 8000-6300 f.Kr. |
| | Seinmesolitikum | 6300-4000 f.Kr. |
| <i>Yngre steinalder</i> | Tidligneolitikum | 4000-2800 f.Kr. |
| | Mellomneolitikum | 2800-2400 f.Kr. |
| | Seinneolitikum | 2400-1800 f.Kr. |
| <i>Bronsealder 1800-500 f.Kr.</i> | | |
| | Eldre bronsealder | 1800-1100 f.Kr. |
| | Yngre bronsealder | 1100-500 f.Kr. |
| <i>Jernalder 500 f.Kr.-1050 e.Kr.</i> | | |
| <i>Eldre Jernalder</i> | Førromersk jernalder | 500-0 f.Kr. |
| | Eldre romertid | 0-170 e.Kr. |
| | Yngre romertid | 170-400 e.Kr. |
| <i>Yngre Jernalder</i> | Folkevandringstid | 400-550 e.Kr. |
| | Merovingertid | 550-800 e.Kr. |
| | Vikingtid | 800-1050 e.Kr. |
| <i>Middelalder 1050-1537 e.Kr.</i> | | |
| | Høymiddelalder | 1050-1350 e.Kr. |
| | Senmiddelalder | 1350-1537 e.Kr. |
| <i>Nyere tid 1537-</i> | | |
| | Kirkestaten | 1537-1660 e.Kr. |
| | Eneveldet | 1660-1814 e.Kr. |
| | Moderne tid | 1814 e.Kr.- |

Steinbrukende tid 10.000-1800 f.Kr.

Da isen fra siste istid startet tilbaketrekkingen, ble fortrinnsvis kysten og øyene befolket først. Perioden er kalt steinalder siden ulike steinsorter nyttet for redskapsproduksjon er de bevarte sporene vi vanligvis finner fra denne perioden i dag. Det er antatt at isen trakk seg tilbake slik at kyststripene i Agder området var isfrie for ca. 11.000 år siden. Etter hvert som isen forsvant, fulgte flora, fauna og menneskene etter begynte å befolke kysten. De første menneskene som benyttet seg av områdene livnærte seg primært av jakt og fangst. De kystnære strøkene var rike på ressurser og havet var særlig viktig i denne første perioden. Redskapene ble primært tilvirket av flint, men også andre steinsorter. Gjennom steinalderen utvikler det seg etter hvert en mer permanent bosetning. Perioden er kalt bondesteinalder eller yngre steinalder. Overgangen skjer ca. 4000 f.Kr hvor man begynner med dyrehold og et enkelt jordbruk. I hele steinalderen er jakt og fiske fortsatt viktig. Ved Engelsvatn er det funnet løsfunn som går tilbake til steinbrukende tid. Det ble gjennomført undersøkelser for å se om det var snakk om en boplass, dette ble avkreftet [7]. I dalstrøket som følger

Torridalselva er det påvist flere funn fra steinalder. Kulturminnene fra denne perioden er primært rester etter steinredskapene, det organiske er i stor grad borte.

Bronsealder 1800-500 f.Kr.

Perioden kjennetegnes ved at metallet bronse blir tilgjengelig fra kontinentet. Utviklingen med fastere bosetning som startet i yngre steinalder fortsetter sammen med utviklingen av jordbruket. I perioden starter også skikkene med å begrave de døde i større røyser. Enkelte av disse gravrøysene kan være svært store, som peker på en organisert samfunnsstruktur. I sør-vest og Sør-Norge ligger gravrøysene gjerne med en dominerende plassering i landskapet. Det vokser frem en rik herskerklasse med ulike høvdinge som hadde utstrakt kontakt internasjonalt. De mange helleristningene er kjent for perioden med avbildninger av mennesker, skip, dyr og solhjul. Selv om bosetningen blir fastere spiller jakt/fiske og fangst fortsatt en viktig rolle, noe som funn av tufter på høyfjellet bekrefter. Det er ikke kjent funn fra bronsealder i utredningsområdet. Funnene fra bronsealder i Kristiansand området er i hovedsak lokalisert langs kysten, med enkelte unntak. Kulturminnene består av gravrøys, bosetningsspor og helleristninger.

Jernalder 500 f.Kr.-1050 e.Kr.

I jernalderen fortrenger jernet bronzen og kunsten å utvinne jern fra myrmalm er omtalt som et grunnleggende fremskritt for vår kultur og videre utvikling. Strukturene som opparbeider seg gjennom bronsealderen fortsetter og blir mer tydelig. Jordbruket blir videreutviklet og mer omfattende. Gården slik vi kjenner den i dag med avgrenset innmark og utmark blir trolig etablert i perioden. Høvdingseter vokser frem og perioden er særlig kjent for gravhaugene og funnene tilknyttet disse. Gjenstandsfunnene forteller mye om sosiale forskjeller i perioden og det var store forskjeller mellom fattig og rik. De særlig rike gjenstandsfunnene forteller om gravlagte personers status i sin samtid. Vegfarene som kalles Fjellmannsveien opp Lelandsdalen og over Bruliheia er datert til folkevandringstid (se Figur 2-2, grønt vegfar nord for Eptevann) [7].

Middelalder 1050-1537

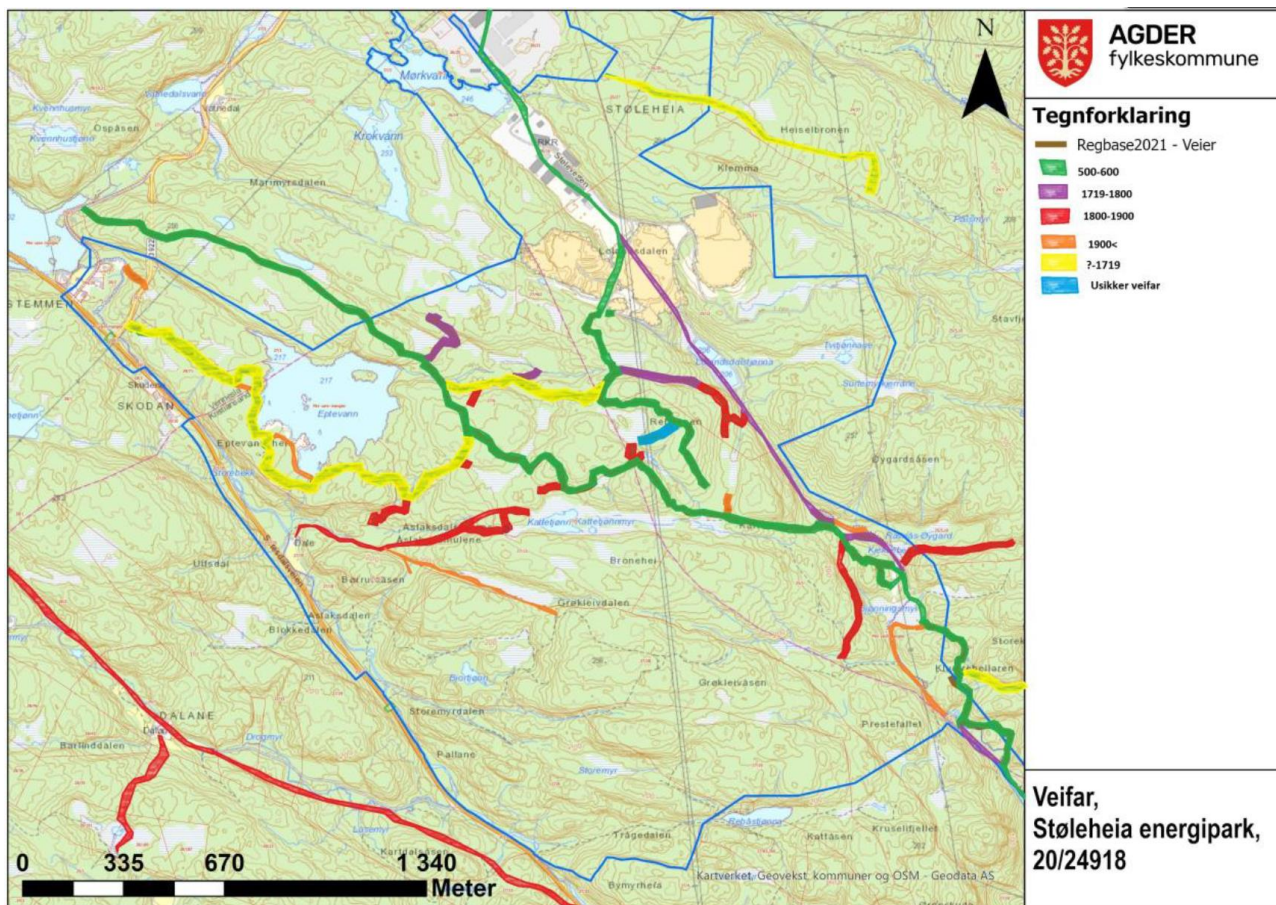
Middelalderen følger jernalderen fra omkring 1050 og varer til reformasjonen (1537). I motsetning til tidligere perioder er dette en historisk periode som vi kjenner fra samtidige skriftlige kilder. Denne perioden kjennetegnes av at kristendommen får innpass for alvor og at kongeveldet konsolideres. Den norske kirken er del av det katolske Europa. Befolkningstettheten øker og de eldste byene i Norge etableres i slutten av jernalder og i overgangen til middelalder. Denne utviklingen fortsetter utover i middelalderen. Svartedøden som kom til landet i 1349/50 hadde store konsekvenser. På grunn av stor befolkningsdød ble en rekke gårder lagt øde. Aktiviteten tok seg ikke opp igjen på generelt grunnlag før rundt 1500-tallet og mot slutten av middelalderen som periode. Gården Loland som i dag er et avfallsanlegg, er først kjent i skriftlige kilder fra middelalderen. Første bruker går tilbake til 1591. Det er påvist gravfunn på gården så gården har en eldre historie, i alle fall tilbake i jernalder. Det er sannsynlig at gården har ligget øde etter svartedøden og ble tatt opp igjen i løpet av 1500-tallet.



Figur 2-1 Brudlen på Støleheia. Satt opp av brudfølge på kirkeveg og ligger ofte i tilknytning til vegfar. Trolig kan disse både være før- og etterreformatoriske. Foto: Agder fylkeskommune.

Nyere tid 1537-

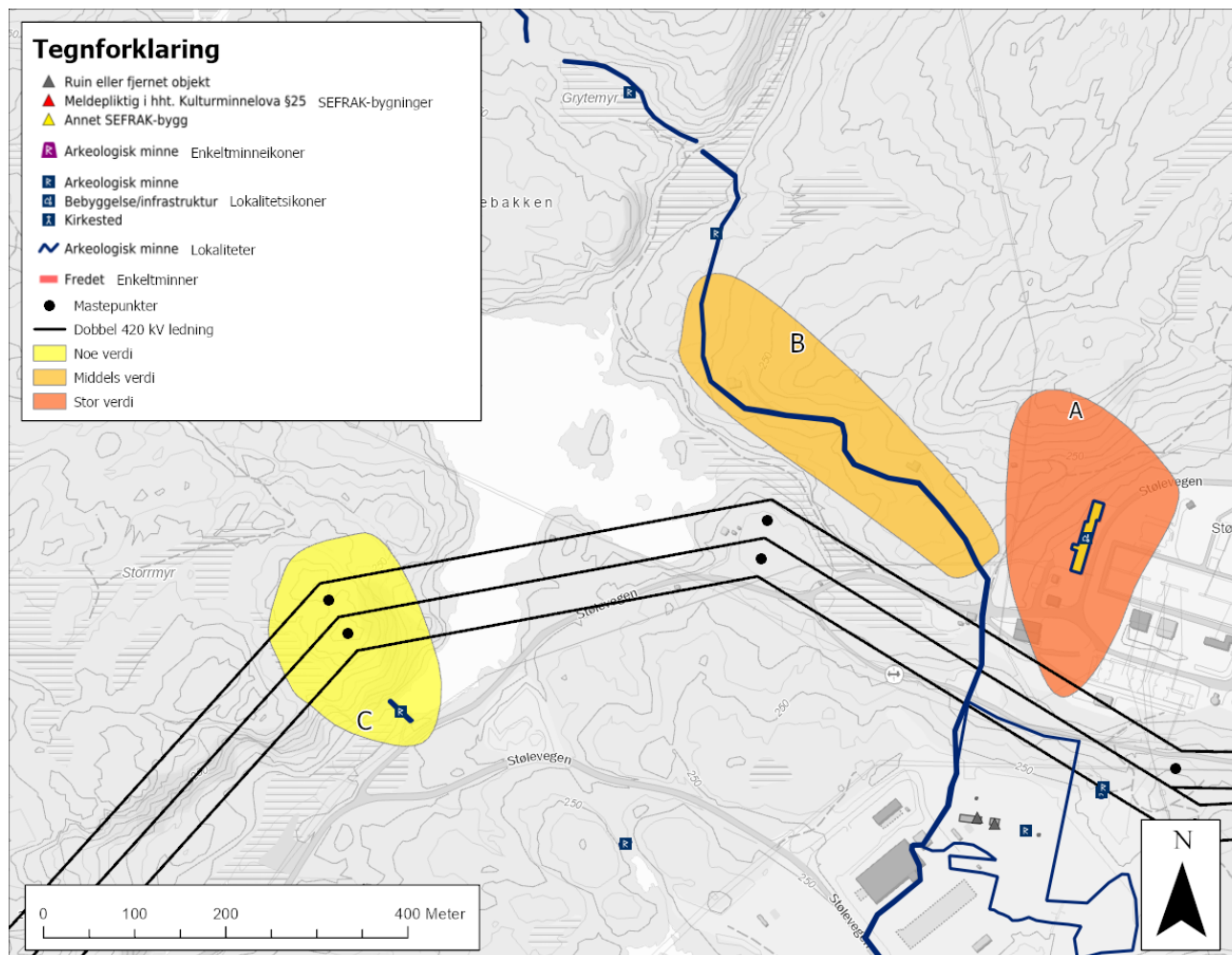
Gjennom arkeologiske undersøkelser er det funnet spor i utredningsområdet og tilgrensende områder som stammer fra eldre gårdsbebyggelse og bruk av utmarken. Sporene er i stor grad fra tiden før jordbruket ble lagt om på slutten av 1800-tallet. Jordbruksnæringen var svært viktig i en naturalhusholdning og utover på 1700-tallet tok befolkningsveksten seg opp. Mange var fattige og flere av disse valgte å bli husmenn. Husmannsvesenet hadde sin topp på midten av 1800-tallet. Generelt ryddet en husmann seg plass på en mindre attraktiv del av hovedbruket og var stort sett avhengig av å drive med et håndverk i tillegg. Svært mange hadde også pliktarbeid hos gårdseieren. Mot slutten av 1800-tallet skjedde det omfattende moderniseringer i jordbruket som gjorde arbeidet mer moderne og effektivt. Dette skjedde samtidig som kommunikasjonslinjene på tvers av by og bygd ble mer utbredt og tilgjengelig. Omveltningen er kalt det store hamskiftet og jordbruket gikk fra en naturalhusholdning til et mer markedsbasert fokus. I utredningsområdet og tilgrensende områder er det påvist en rekke kulturminner som ferdsselsårer, grensesteiner, likhvilier, fangstmansgraver og steinstrenger av ulik størrelse. Det er også spor etter gårdsbosetning fra nyere tid og stemmer (demninger).



Figur 2-2 Veifar som registrert fra de arkeologiske registreringene i forbindelse med etablering av næringsområde. Kart: Agder Fylkeskommune.

2.1.1 Verdivurdering

Kartet (se figur 2-3) viser delområder verdisatt etter metode M-1941..



Figur 2-3 Oversikt over verdisatte delområder.

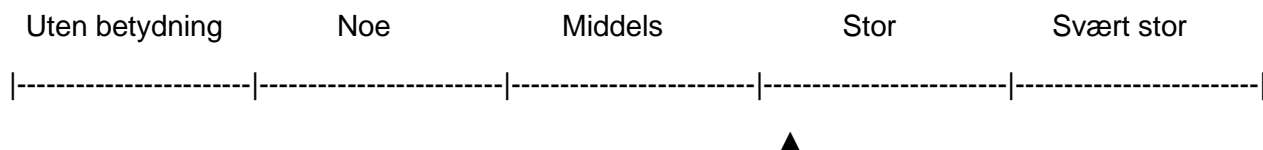
2.1.1.1 Delområde A – Transformatorstasjon

Delområdet består av en transformatorstasjon. Stasjonen ble bygget som en del av et omfattende system som la grunnlaget for direkte kraftutveksling mellom Norge og Danmark. Stasjonen var i drift i 1976 og var endepunktet for en sjøkabelforbindelse som i sin tid var enestående. Sjøkablene ble etablert i 1967-77. Arbeidet med stasjonstomten begynte i 1972 og var i sin tid landets største transformatorstasjon. Bygget er tegnet av arkitektkontoret Helge Abrahamsen, Hans Grinde og René Philipp. Uttrykket på den to-etasjers bygningen fremstår som nøkternt med underetasje av malt betong og hovedetasje av prefabrikerte elementer. Opprinnelig hadde hele bygningen flatt tak. Det ble lagt om til saltak i 2001 etter problemer med vann. Bygget er statlig listeført og omtalt i NVEs «Kraftoverføringens kulturminner» [9].



Figur 2-4 Stasjonsbygningen sees med betongkjeller, hovedetasje av prefabrikkerte elementer og saltak (nytt i 2001).

Vurdering: Bygningen er sentral i transformatorstasjonen som har vært viktig for den norske kraftoverføringen til utlandet. Vurderes til **stor, ned mot middels verdi**.



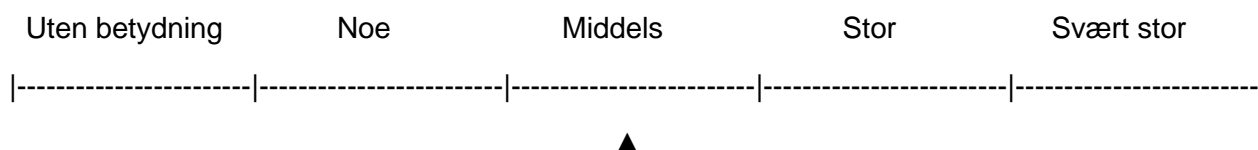
2.1.1.2 Delområde B – Vegfar

Delområdet omfatter eldre vegfar. Nord i delområdet er deler av Setesdalsvegen som rideveg også kalt Austre Fjellmannsvegen. Rideveien var offentlig frem til 1778 [5]. Over Jernbrudalen er deler av rideveien hellelagt og avskåret av en traktorvei. Deler av veien i retning transformatorstasjonen er ikke lenger synlig og følger en nyere vei. I tilgrensende områder er det en rekke vegfar som strekker seg på kryss og tvers.



Figur 2-5 Deler av vegfaret som ligger nærmest transformatorstasjonen.

Vurdering: Veifaret er fragmentert og har stedvis lav lesbarhet. Veien er modernisert, noe som reduserer den historiske lesbarheten. Vurderes til **middels verdi**.



2.1.1.3 Delområde C – Stemme, vegfar og steingard

Området består av en stem fra siste halvdel av 1800-tallet og rester etter en steingard. Daværende eier av bruket Stølen skylddelte Engelsvatnet fra gården og solgte det til kjøpmann P.J Lilloe. I handelen fulgte utmarken rundt vannet med og den nye eiere hadde rett til å demme opp vannet. Kjøperen var grunnleggeren av Høie fabrikker som ligger i Mosby. Selskapet ble etablert i 1850. Kraften til produksjonen ble hentet fra Høiebekken, et vassdrag som blant annet Engelsvatnet inngår i. Stemmen er i tørrmurt stein med midtstilt overvannsløp. Her er det laget en overgang som trolig ikke er opprinnelig. Damlukepill er plassert på toppen av stemmen. I nordøstlig retning går en oppbygd sti i retning av Engelsaasen.

Steingarden er trolig fra bruket Engelsaasen som ligger like i nordlig retning (de to SEFRAC registrerte husene er ikke en del av utredningen). Garden var opprinnelig en husmannsplass under Stølen og det var ryddet og satt opp hus her før 1855. Plassen ble et eget bruk i 1876.

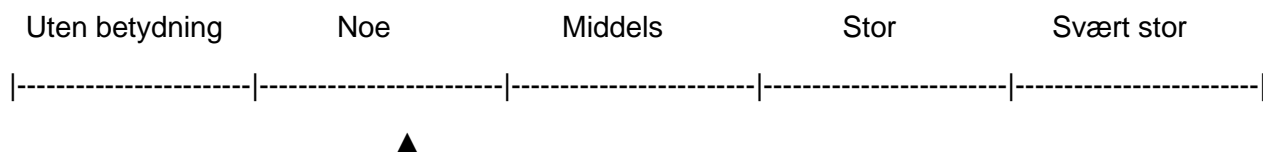


Figur 2-6 Foto av stemme opprinnelig bygget i forbindelse med Høie fabrikker.



Figur 2-7 Vegfar som går fra stemmen og i retning bruket Engelsaasen.

Vurdering: Stemmen som opprinnelig var tilknyttet Høie fabrikker er en del av et nettverk av stemmer for å lede vann ned til fabrikkområdet. Stemmen er representativ for denne type industrivirksomhet fra perioden. Steingarden har lav tilknytning til et større miljø og fremstår lite lesbar. Vurderes til **noe verdi**.



2.2 Oppsummering av verdisatte delområder

I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene for hvert delområde innenfor utredningsområdet etter metode M-1941 (miljødirektoratet).

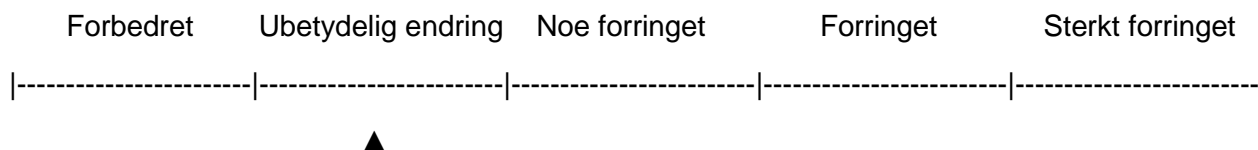
Tabell 2-2. Oppsummering av verdisatte delområder for fagtema kulturmiljø.

| Delområde | Beskrivelse | Verdi |
|-------------|---|---------|
| Delområde A | Bygning i transformatorstasjon, sentral i miljøet og representativ for kraftoverføringens kulturminner. | Stor |
| Delområde B | Eldre historisk vegfar som i dag er noe fragmentert | Middels |
| Delområde C | Eldre stemme tilknyttet Høie fabrikker. Vegfar i retning Engelsaasen og en steingard som trolig kan knyttes til bruket. | Noe |

3 Påvirkning og konsekvens

3.1 Delområde A – Transformatorstasjon

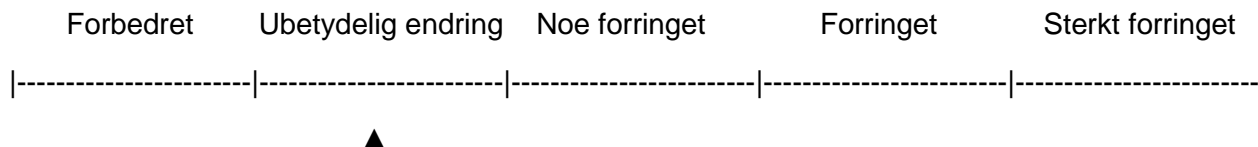
Bygningens funksjon er knyttet til strøm, kraftoverføring og kraftutbygging. Plassering av de foreslåtte ledninger påvirker ikke delområdet, selv om de er visuelt synlige. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



Konsekvensgrad: Delområde A, sammenstilling av stor verdi og påvirkning ubetydelig endring, gir konsekvensgrad null (0).

3.2 Delområde B – Vegfar

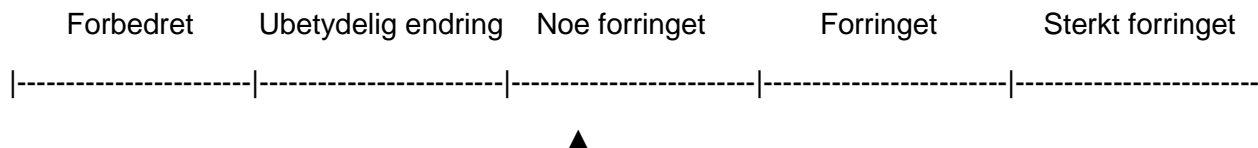
Vegfaret er omfattet av en del vegetasjon. Den nærmeste delen av vegfaret er ikke lenger synlig. Vegfaret går over i en del som er automatisk fredet. Tiltaket vil ikke være synlig på grunn av vegetasjon og vegfaret blir ikke påvirket av de planlagte ledningene. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



Konsekvensgrad: Delområde B, sammenstilling av middels verdi og påvirkning ubetydelig endring, gir konsekvensgrad null (0).

3.3 Delområde C – Stemme, vegfar og steingard

Det er planlagt masteplassering like nordvest for stemmen. Ledningene vil følge i luftspenn over vegfaret og steingarden. Et eventuelt ryddebelt vil ha en viss innvirkning på miljøet og opplevelsen av dette. Stemmen blir ikke påvirket. Påvirkning vurderes til **noe forringet**.



Konsekvensgrad: Delområde 1, sammenstilling av noe verdi og påvirkning noe forringet, gir konsekvensgrad null (0).

3.4 Oppsummering av påvirkning og konsekvens

I tabellen nedenfor oppsummeres verdi, påvirkning og konsekvens.

Tabell 3-1 Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens.

| ID | Type/Beskrivelse | KU-verdi | Påvirkning | Konsekvens |
|---|---|----------|---|------------------------------|
| 1 | Bygning i transformatorstasjon, sentral i miljøet og representativ for kraftoverføringens kulturminner. | Stor | Delområdet er i en transformatorstasjon, påvirkning på nye ledninger har en ubetydelig endring på delområdet. | Ubetydelig (0) |
| 2 | Eldre historisk vegfar som i dag er noe fragmentert | Middels | Vegfarene nærmest tiltaket er ikke lenger synlig. Den fredede strekningen av veien er ikke visuelt synlig fra tiltaket. | Ubetydelig (0) |
| 3 | Eldre stemme tilknyttet Høie fabrikker. Vegfar i retning Engelsaasen og en steingard som trolig kan knyttes til bruket. | Noe | Ryddebeltet har en viss innvirkning, men endrer ikke på opplevelsen eller forståelsen av kulturminnene. | Ubetydelig (0) |
| Samlet konsekvens for fagtema kulturmiljø | | | | Ubetydelig konsekvens |

3.5 Virkninger i anleggsfasen

Det tas sikte på å unngå å bygge nye permanente vegger i forbindelse med bygging av ledning. Riggområder og lager forutsettes i hovedsak etablert på allerede opparbeidede arealer. Mindre riggområder etableres slik at arealene kan tilbakeføres etter avsluttet anleggsvirksomhet.

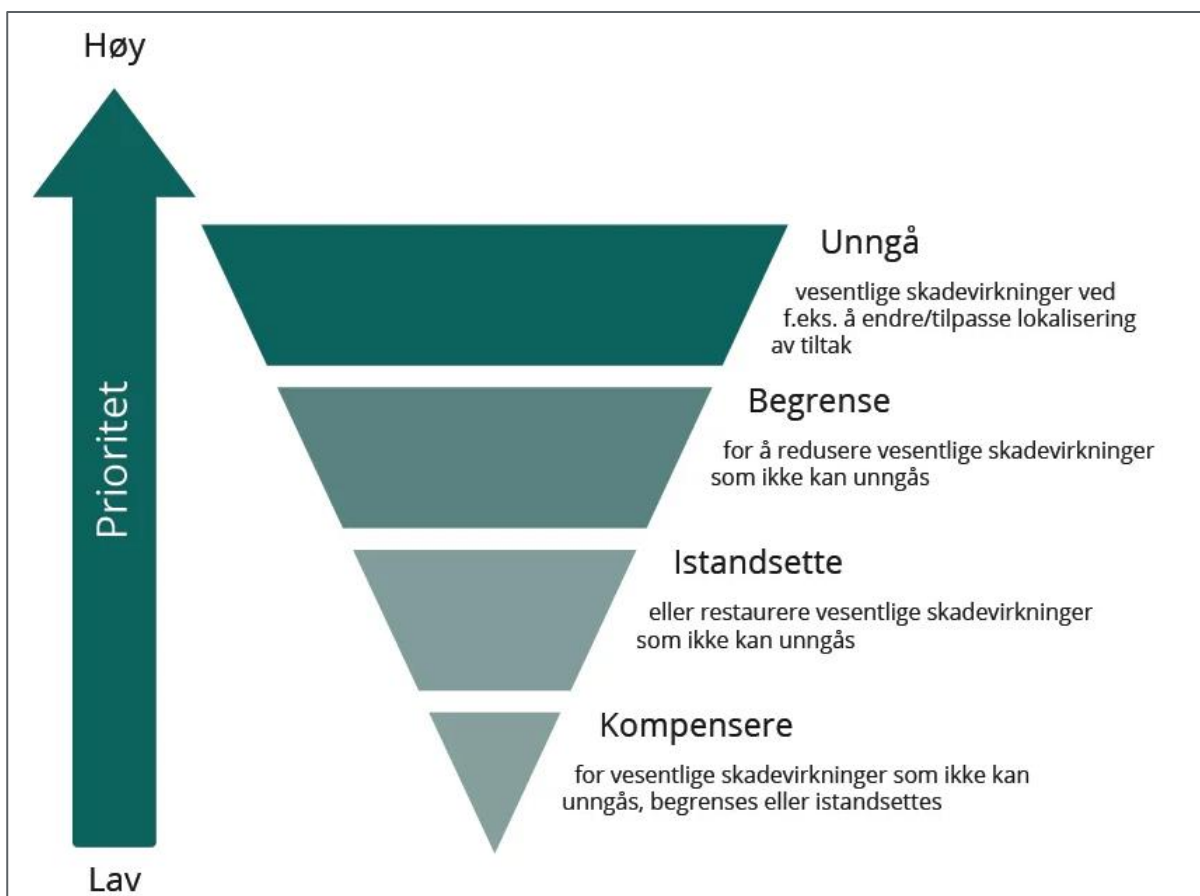
Påvirkning for fagtemaet som følge av anleggsperioden er vurdert som ubetydelig og ikke relevant for valg av løsning.

3.6 Potensialvurdering

Basert på funnene som er gjort på Støleheia er det et potensial for funn i området. Ledningene følger i stor grad en skråning på nordvest siden av Støleveien. Potensialet for funn vurderes som middels-lavt.

4 Skadereduserende tiltak

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen, jf. forskrift om konsekvensutredninger § 23. Disse omtales som tiltakshierarkiet og er illustrert i Figur 4-1. I planfasen er det jobbet etter tiltakshierarkiet (se figur 4-1), det er blant annet utarbeidet reguleringsbestemmelser som skal ivareta og skjerme kulturmiljøet fra næringsområdet.



Figur 4-1. Illustrasjon av tiltakshierarkiet som skal sikre at negative konsekvenser først og fremst unngås, deretter begrenses, istandsettes/restaureres og som siste utvei kompenseres (M-1941).

4.1 Forslag

- Det bør forsøkes å unngå ryddebelte i områder hvor skrånende terreng skaper stor høyde til ledningene.
- Det bør primært nyttes helikopter i forbindelse med transport for å unngå inngrep utover ryddebelte og mastepunkter.
- Dersom steingarder påtreffes, bør en forsøke å unngå disse

5 Kilder

- [1] Klima- og miljødepartementet, Lov om kulturminner (Kulturminneloven).
- [2] Miljødirektoratet, «Veileder konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941),» 2020.
- [3] Riksantikvaren, «Kulturminnedatabasen Askeladden,» [Internett]. Available: <https://askeladden.ra.no/>.
- [4] Vennesla kommune kartløsning, <https://kommunekart.com/klient/vennesla/>.
- [5] T. N. Hageland, Gamle veger i Vest-Agder, 2000.
- [6] J. Åsen, Øvrebø boka 1 - Gard og ætt, 1951.
- [7] Agder Fylkeskommune, Arkeologisk registrering - [20/24918] Støleheia Energipark - Gnr m.fl.- Kristiansand, 2021.
- [8] Kristiansand kommune, Energiforedlende virksomhet Støleheia sør - områderegulering - Planid 1575 - Konsekvensutredning, 2022.
- [9] NVE, Kraftoverføringens kulturminner, 2010.
- [10] Miljødirektoratet, *Naturbase kart (NIN Landskapstyper)*.