

Beregnet til
Norges vassdrags- og energidirektorat

Dokument type
Konsekvensutredning

Dato
September, 2024

Bjorbekk transformatorstasjon

Miljørapport, naturmangfold og kulturmiljø



Bjorbekk transformatorstasjon

Miljørapport, naturmangfold og kulturmiljø

Oppdragsnavn **Konsekvensutredning – Bjorbekk transformatorstasjon**
Prosjekt nr. **1350057303**
Mottaker **Norges vassdrags- og energidirektorat**
Dokument type **Konsekvensutredning**
Versjon **02**
Dato **15.09.2024**
Utført av **Lars Jøran Sundsdal og Mari Reistad**
Kontrollert av **Christopher Reppe**
Godkjent av **Kristian Marcussen**
Beskrivelse **Konsekvensutredning for Bjorbekk transformatorstasjon. Arendal kommune i Agder fylke. Konsekvensutredningen omfatter utredning av deltemaene naturmangfold, og kulturminner og kulturmiljø.**

Rambøll
Harbitzalléen 5
Postboks 427 Skøyen
0213 Oslo

T +47 22 51 80 00
<https://no.ramboll.com>

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	2
1.1	Bakgrunn	2
1.2	Rapportens struktur	2
2.	Beskrivelse av prosjektet	3
3.	Føringer og planer	5
3.1	Internasjonale, statlige og regionale mål og føringer	5
3.2	Regionale planer	6
3.3	Kommunale planer	6
3.4	Influensområdet	7
4.	Konsekvensutredningsmetodikk	8
4.1	Alternativer som skal utredes	11
4.1.1	0-alternativet	11
5.	Konsekvensutredning	12
5.1	Definisjon av utredningstemaer	12
5.2	Kunnskapsgrunnlaget	13
5.3	Naturmangfold	13
5.4	Forbehold	14
6.	Naturmangfold	15
6.1	Beskrivelse av planområdet	15
6.2	Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens	20
6.2.1	Delområde 1 Askedalen 1 – naturtype	20
6.2.2	Delområde 2 Askedalen 2 – utvalgt naturtype	21
6.3	Samlet konsekvensgrad – Naturmangfold	24
6.4	Konsekvenser i anleggsperioden	24
6.5	Usikkerhet	24
6.6	Vurderinger etter naturmangfoldloven	24
7.	Kulturminner og kulturmiljø	26
7.1	Beskrivelse av planområdet	26
7.2	Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens	31
7.2.1	Delområde 1 Bjorbekk kirkested med gravlund – tro og tradisjon	31
7.2.2	Samlet konsekvensgrad – kulturminner og kulturmiljø	32
7.2.3	Konsekvenser i anleggsperioden	32
8.	Sammenstilling av klima og miljøkonsekvenser	33
9.	Skadereduserende tiltak	33
10.	Bibliografi	34

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Glitre Nett AS har behov for å oppgradere dagens transformatorstasjon og det tekniske anlegget på Bjorbekk i Arendal kommune. På bakgrunn av tilstanden og alderen på dagens anlegg er det vurdert til å være mest hensiktsmessig å bygge nytt kontrollbygg sørvest på samme område som dagens transformatorstasjon. I tillegg er dette sett på som en bedre løsning med tanke på drift av anlegget under byggeprosessen.

Med denne bakgrunn har Glitre Nett AS forespurt Rambøll om å utarbeide en miljøvurdering av fagtemaene naturmangfold og kulturmiljø.

Generelle spørsmål til konsekvensutredningen kan rettes til fagansvarlig for miljørapporten i Rambøll:

Lars Jøran Sundsdal

Epost: lars.joran.sundsdal@ramboll.no

Tlf.: 932 58 697

1.2 Rapportens struktur

Kapittel 2 beskriver utbygger Glitre Nett AS og behovet for å bygge nytt kontrollbygg.

Kapittel 3 omhandler forhold til gjeldende planer, og kapittel 4 beskriver overordnet metoden som er benyttet for å vurdere virkninger for miljø. I kapittel 6 og 7 fremgår vurdering av virkninger for de utvalgte miljøtemaene, og kapittel 8 sammenstiller disse vurderingene og rangerer alternativene basert på dette. Skadereduserende tiltak presenteres i kapittel 9.

2. Beskrivelse av prosjektet

Kort om behovet for ombygging av transformatorstasjonen

Prosjektet er initiert av internt vedlikeholdsbehov. Kontrollbygget som skal erstattes er utdatert og det er behov for fornyelse for å sikre drift. Bygningsmassen er fra 60-tallet og må oppdateres (Figur 2-1). Vern- og kontrollanlegg, 22kV apparatanlegg og hjelpeanlegget trenger utskiftning på grunn av blant annet systemets tekniske tilstand, alder og mangel på reservedeler.



Figur 2-1 Den gamle transformatorstasjonen fra 60-tallet som skal erstattes.

Beskrivelse av prosjektet

Fordi det er utfordrende å bygge om og oppdatere anlegget mens drift foregår, og bygget er av såpass gammel standard er det vurdert til å være mest hensiktsmessig å bygge nytt bygg til nye anleggsdeler. Ved å bygge nytt anlegg ved siden av eksisterende anlegg, kan eksisterende anlegg være i drift under hele byggeprosessen (figur 2-2). På denne måten slipper man midlertidige ombygginger med de påfølgende risikoer dette medfører.

Det nye anlegget planlegges i et nytt bygg utenfor stasjonsgjerdet. Sannsynlig plassering er nord for stasjonen, men på grunn av mulige utvidelser øst og sør for stasjonen, er dette også tatt med som plan-/utredningsområde. Foreslått plassering vises i Figur 2-2.



Figur 2-2 Foreslått plassering til ny transformatorstasjon. Kilde: Glitre Nett AS.

3. Føringer og planer

3.1 Internasjonale, statlige og regionale mål og føringer

FNs bærekraftsmål

Høsten 2015 vedtok FNs medlemsland 17 mål for bærekraftig utvikling frem mot 2030 (FN-sambandet, 2015). Flere av målene adresserer naturmangfold og økosystemforvaltning. Den norske rødlista viser at arealendringer er den største trusselen mot biologisk mangfold. Det samme viser rapporter fra Det internasjonale Naturpanelet. Skal tapet av naturmangfold stanses, må Norge bli arealnøytralt. Det betyr at vi må gjenbruke og fortette allerede utbygde arealer fremfor å bygge ut mer natur, og stanse arealforbruket.

Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven (§ 1) har som formål at «naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i framtiden, også som grunnlag for samisk kultur.» De miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven (§§ 8-12) skal legges til grunn både ved saksforberedelse og når en treffer beslutninger, jmfør naturmangfoldloven § 7. Naturmangfoldloven inneholder også bestemmelser om forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer og arter (§§ 4 og 5), samt en generell aktsomhetsplikt (§ 6). Naturmangfoldlovens prinsipper er retningslinjer som utfyller bestemmelsene i KU-forskriften og angir relevante utredningsemner. Konsekvensutredningen skal gi et tilfredsstillende grunnlag for å vurdere prinsippene i naturmangfoldloven (Lovdata, 2009).

Norsk handlingsplan for naturmangfold

Meldingen «Natur for livet - norsk handlingsplan for naturmangfold» (Klima- og miljødepartementet, 2015) redegjør for regjeringens naturmangfoldpolitikk. Meldingen er også Norges oppfølging av det internasjonale målet under FN-konvensjonen om biologisk mangfold.

I 2022 ble verdens ledere enige om **Naturavtalen**, en ny historisk avtale som innebærer at 30 prosent av all natur i verden skal beskyttes eller bevares innen 2030. Den nye naturavtalen skal følges opp nasjonalt og er et viktig verktøy for å stanse tapet av natur globalt. Regjeringa har sagt at klima og natur skal være en ramme for all politikk og skal legge fram en handlingsplan i form av en stortingsmelding i 2024. Den nye naturavtalen setter felles mål for å bevare naturen, oppnå bærekraftig forvaltning og bruk og bekjempe årsakene til nedbygging og forvitring av økosystem. I tillegg til bevaring, skal 30 prosent av naturområder som i dag er delvis ødelagte, være restaurert innen 2030.

Stortingsmelding 16 (2019-2020)

(Klima- og miljødepartementet, 2020) *Sammen med forvaltning av naturressursene utgjør kulturminner og kulturmiljø hovedelementene i en samlet miljø-og ressursforvaltning. Ifølge retningslinjene for forvaltning skal mangfoldet av kulturminner og kulturmiljø tas vare på og et representativt utvalg skal prioriteres for vern. Grunngivelsen for å ta vare på kulturminner og kulturmiljø er at de har verdi som kilde til kunnskap, som grunnlag for opplevelse og som bruksressurs. Konsekvensutredningen skal ses i sammenheng med de overordnede retningslinjene.*

I St. meld. 16 presenterer regjeringen en handlingsplan for kulturminnepolitikken frem mot 2020. Målet med tiltakene i handlingsplanen er å stoppe forfallet og tapet av verdifulle kulturminner. Politikken skal bidra til at kulturminner og kulturmiljø kan gi også kommende generasjoner kunnskap og opplevelser. Regjeringen vil at kulturminnene skal bevares som verdifulle ressurser og være med på å skape verdier i levende lokalsamfunn.

De tre nasjonale målene for kulturmiljøpolitikken:

- Alle skal ha mulighet til å engasjere seg og ta ansvar for kulturmiljø.
- Kulturmiljø skal bidra til bærekraftig utvikling gjennom helhetlig samfunnsplanlegging.
- Et mangfold av kulturmiljø tas vare på som grunnlag for kunnskap, opplevelse og bruk.

Lov om kulturminner av 1979, sist endret 20.12.2018

Kulturminneloven (Lovdata, 1979) verner om kulturminner og kulturminner, det vil si objekter som har kulturhistorisk verdi. Lovbestemmelsene omfatter arkeologiske kulturminner, faste kulturminner som byggverk og anlegg, eventuelt med et område rundt kulturminner, løse kulturminner, båter, skipsfunn og kulturmiljøer.

3.2 Regionale planer

Regionalplan Agder 2030

Regionalplan for Agder 2030 (Agder fylkeskommune, 2019) bygger på FNs 17 bærekraftsmål. For naturmangfold er fremtidsbildet for 2030 beskrevet slik: *«Regionens natur- og landbruksområder er ivaretatt for fremtidige generasjoner og er en del av regionens ressursgrunnlag og identitet. Naturmangfoldet og leveområdene til sårbare arter er ivaretatt, kulturlandskapet holdes i hevd, og landbruket produserer mer enn tidligere. Strandsonen langs sjø og vassdrag er skjermet mot utbygging, og vannforekomstene i regionen har god vannkvalitet.»*

Strategi for kulturminner og kulturmiljøer i Aust-Agder 2014-2017

Regional strategi for kulturminner og kulturmiljøer i Aust-Agder (Aust-Agder fylkeskommune, 2014) ble vedtatt i 2014. Hovedmålet er: *Aust-Agder er et fylke rikt på kultur- minner. Ved å utvikle kulturarven og by på opplevelse, kunnskap, og historier knyttet til kulturminner vil vi bidra til økt bevissthet, engasjement og vilje til å ta vare på og bruke kulturminner i Aust- Agder. Kulturarven skal forvaltes på en slik måte at den ikke forringes, og den skal være tilgjengelig for alle.*

3.3 Kommunale planer

Arendal kommune, kommuneplanens samfunnsdel

Arendal kommune har gjennom kommuneplanens samfunnsdel 2020-2030 (Arendal kommune, 2020) vedtatt at FNs bærekraftsmål skal sette rammene for den strategiske utviklingen i kommunen. I tillegg har kommunen satt «Bærekraftige byer og samfunn» som ett av ti mål frem mot 2030, som blant annet innebærer god forvaltning av naturmangfold og kulturhistorie for fremtidige generasjoner. Kommunens visjon for naturmangfold og kulturmiljø er:

- *Innbyggerne i Arendal lever gode liv både sosialt og økonomisk uten å skape problemer for natur, klima og miljø.*
- *Sammen sikrer vi en bærekraftig kommune og region som tar vare på naturgrunnlag, ressurser og kulturhistorie slik at kommende generasjoner kan oppnå minst like god livskvalitet som oss.*

Kommunens strategi for å oppnå dette er:

- *Det skal utarbeides en plan for biologisk mangfold for å avklare hvordan Arendal kommune lokalt kan håndtere de globale naturutfordringene FNs naturpanel har pekt på.*
- *Kommunedelplan for kulturminner. Kulturminner og kulturarv skal gjøres synlig og tilgjengelig, og å bidra til at vår lokale historie blir gjort levende for innbyggerne.*

Arendal kommune, kommuneplanens arealdel

Planområdet er i hovedsak innenfor avsatt område til «Offentlig eller privat tjenesteyting», men berører også noe areal med formål «LNF generell». I tillegg inngår området i faresone «Høyspenning».

Kommunedelplan E18 Dørdal-Grimstad

Planområdet inngår i båndleggingssone i kommunedelplan for ny E18 Dørdal-Grimstad.

3.4 Influensområdet

I planområdet inngår arealer med både midlertidige og permanente arealbeslag. Influensområdet omfatter både selve planområdet og omkringliggende områder hvor naturmangfold kan bli direkte eller indirekte påvirket av tiltaket. Påvirkning i influensområdet kan være i ulike former, eksempelvis endringer i hydrologi, hydrogeologi, solforhold, vindforhold, luftfuktighet, støy, lysforurensning med mer. Influensområdet varierer imidlertid for de ulike kategoriene av naturmangfold. For naturmangfold på land vil det ofte være begrenset påvirkning utenom der det gjennomføres tekniske inngrep og arealbeslag. For vilt (inkludert fugl) og vannmiljø vil det være nødvendig å vurdere påvirkning i en større avstand til tiltaket.

4. Konsekvensutredningsmetodikk

Konsekvensutredningen omhandler bygging av ny transformatorstasjon på Bjorbekk. Tiltaket vurderes opp mot 0-alternativet. Konsekvensutredningen følger KU-forskriften og Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger M-1941 (Miljødirektoratet, 2023).

Tre begreper står sentralt når det gjelder vurdering og analyse av ikke-prissatte konsekvenser:

1. Verdi – hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv
2. Påvirkning – hvordan området påvirkes som følge av tiltaket
3. Konsekvens – sammenstilling av verdi og påvirkning.

Verdi og påvirkning angis og vurderes for naturmangfold og kulturmiljø i henhold til M-1941.

Konsekvensen for hvert fagtema framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning. Metoden er i hovedsak delt opp i seks steg:

- Inndeling i delområder: Inndeling av utredningsområdet i mindre områder for å vurdere konsekvens.
- Verdisetting av delområder: Delområdene gis en verdi, basert på kriterier (verditabell) i metodikken.
- Vurdering av påvirkning på delområder: Vurdering av hvordan planen vil påvirke verdiene i delområdet som er identifisert i steg 2.
- Vurdere konsekvens for hvert delområde: Konsekvensen er et resultat av områdets verdi og tiltakets påvirkning på denne verdien. Konsekvensviften benyttes for å angi konsekvensen tiltaket har på delområdet.
- Vurdere konsekvensen for fagtemaet: Dersom utredningsområdet er delt inn i flere delområder, sammenstilles konsekvensen for alle delområdene og det gis en samlet konsekvensvurdering for fagtemaet.
- Sammenstille konsekvenser for alle klima og miljøtema: Til slutt sammenstilles konsekvensene for alle klima og miljøtemaer.

Vurdering av verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv, og gjennom verdivurderingen skiller en mellom verdifulle og mindre verdifulle delområder. Status og forutsetninger for det aktuelle utredningstema innenfor planområdet blir beskrevet og vurdert. I verdivurderingene er det verdiene i sammenligningsåret (referansesituasjonen) som legges til grunn. Verdivurderingene angis på en glidende skala fra «ubetydelig» til «svært stor». Vurderingen skal vises på en figur der verdien markeres med en pil på en linjal som vist i Figur 4-1. Linjalen er sammenfallende med x-aksen i konsekvensvifta i Figur 4-3. Skalaen er glidende, og pilen skal flyttes mot venstre eller høyre for å nyansere verdivurderingen.



Figur 4-1. Skala for vurdering av verdi . Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941.

Vurdering av påvirkning

Med vurdering av påvirkning menes hvordan og i hvilken grad interesser i influensområdet vil bli påvirket av tiltaket. Vurdering av påvirkning relateres til når anlegget er bygget.

Inngrep som utføres i anleggsperioden, inngår kun i vurderingen av påvirkning dersom de gir varige endringer. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen, som er dagens situasjon inkludert forventet endring i analyseperioden (inkludert vedtatte planer). I denne konsekvensutredningen er likevel konsekvenser i anleggsfasen vurdert for de temaer hvor det anses relevant.

Vurderingene av påvirkning angis på en skala fra sterkt forringet til forbedret. Ingen endring utgjør nullpunktet på skalaen. Ubetydelig endring representerer påvirkning nær null.

Vurderingen vises som i Figur 4-2. Skalaen på negativ side (forringelse), er mer finmasket enn skalaen på positiv side (forbedringer), fordi viktige forskjeller i påvirkning på miljøverdier krever høy presisjon i beskrivelse av skaden. Positive påvirkninger vil i stor grad avhenge av detaljutforming og er mer prisgitt usikre forutsetninger. Skalaen er glidende og pilen flyttes oppover eller nedover for å nyansere vurderingen av påvirkning. Linjalen er sammenfallende med y-aksen i konsekvensviften i Figur 4-3.

For å vurdere hvordan en plan eller et tiltak påvirker et delområde, er det viktig med god kunnskap om planen eller tiltaket. For tiltak gjelder også kunnskap om anleggsperioden, og hvilke skadereduserende tiltak som inngår. Utreder skal vurdere om planen eller tiltaket vil virke positivt eller negativt på et delområde. Påvirkning skal vurderes i forhold til situasjonen i 0-alternativet.

Avbøtende tiltak skal inkluderes i vurderingen av påvirkningsgrad dersom de er forutsatt gjennomført.



Figur 4-2 Skala for vurdering av påvirkning. Hvert fagtema har temaspesifikke tabeller for vurdering av påvirkning. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941.

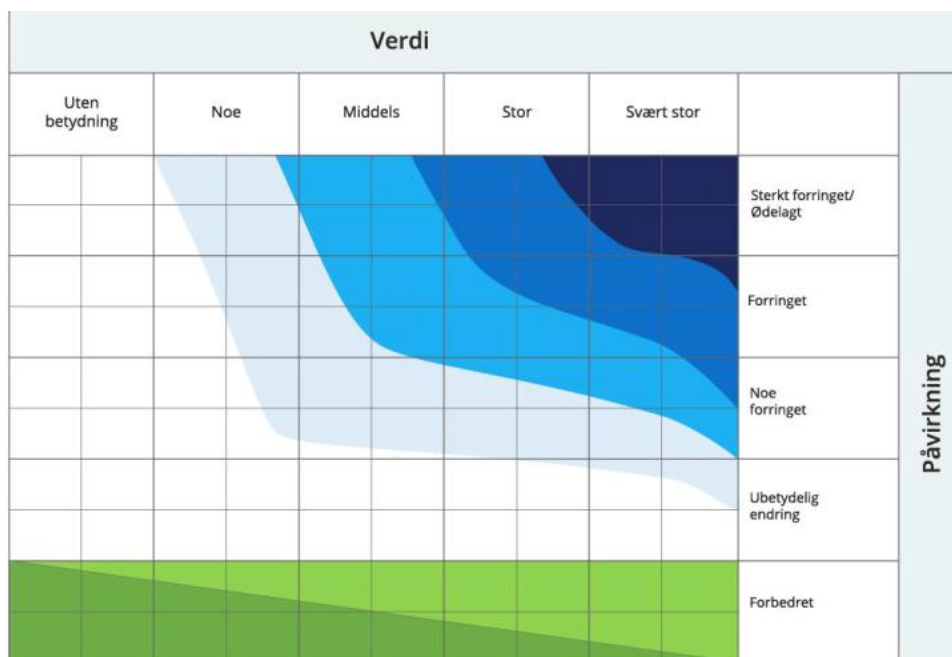
Vurdering av konsekvens

I vurdering av konsekvensgrad blir verdiene sammenstilt med tiltakets påvirkning. Konsekvensen er de fordeler og ulemper tiltaket medfører i forhold til referansesituasjonen.

Tiltakets konsekvens vurdert opp mot referansesituasjonen er en vurdering gjort før eventuelle avbøtende tiltak. For de tema der det er beskrevet avbøtende tiltak, vil tiltakets negative konsekvenser bli redusert etter gjennomføring av avbøtende tiltak.

Konsekvensgraden illustreres i en konsekvensvifte, se Figur 4-3 og Tabell 1. Dette skal gjøres for hvert alternativ som konsekvensutredes. Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss, jf. Figur 4-2.

Konsekvensen av tiltaket vil vurderes opp mot null-alternativet og et tiltak kan både ha positive og negative konsekvenser for et fagtema.



Figur 4-3. Konsekvensviften viser hvor alvorlig konsekvensene av planen eller tiltaket forventes å bli. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941.

Tabell 1: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder etter Miljødirektoratets veileder 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

Skadereduserende tiltak

Skadereduserende tiltak vil vurderes for alle fagtemaer og konsekvenser skal vurderes for både anleggs- og driftsfasen.

4.1 Alternativer som skal utredes

Prosjektet utredes med to alternative løsninger. 0-alternativet, som er dagens situasjon tatt i betraktning forventet utvikling innen byggeperioden for ledningen og konsesjonssøkte løsning med ny ledning og stasjon.

4.1.1 0-alternativet

0-alternativet er et sammenligningsalternativ for konsekvensutredningen som defineres som forventet situasjon, dersom tiltaket ikke blir gjennomført. 0-alternativet tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og en beskrivelse av den mest realistiske utviklingen i området.

Eksisterende situasjon omfatter også tiltak som er hjemlet i allerede stadfestede planer, selv om disse ennå ikke er realisert. Det skal etableres et sammenlignings år for miljøtilstanden.

5. Konsekvensutredning

5.1 Definisjon av utredningstemaer

I definisjonen av utredningstemaer er det tatt utgangspunkt i konsekvensutredningsforskriften § 21, som definerer hvilke temaer som skal inngå i en konsekvensutredning. Videre er det også tatt utgangspunkt i NVE sin veileder for konsesjonssøknader til nettanlegg, der det foreligger et utredningsprogram for nettanlegg. Tabell 2 angir kravene til temaer i forskriften og en vurdering av hvilken relevans de ulike temaene har for dette prosjektet. Enkelte av temaene vurderes av Glitre Nett i forbindelse med konsesjonssøknaden.

Antatte virkninger er basert på temaer som er gitt i miljødirektoratets metodikk for konsekvensutredninger og temaer som er listet opp i forskrift om konsekvensutredninger § 21. Videre er det basert på NVEs vedtak om konsesjon for tilsvarende prosjekter.

Tabell 2: Beskrivelse av temaer definert i forskrift om konsekvensutredning, og vurdering av relevans for fagtemaene.

Tema	Vurdering av relevans
Naturmangfold	Inkludert i konsekvensutredningen
Økosystemtjenester	Vurderes eventuelt for de fagtemaer der det er relevant.
Nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål	Vurderes ikke spesifikt.
Kulturmiljø	Inkludert i konsekvensutredningen
Landskap	Ikke relevant.
Forurensning	Ikke relevant.
Vannmiljø	Ikke relevant.
Jordressurser og viktige mineralressurser	Ikke relevant.
Samisk natur- og kulturgrunnlag	Ikke relevant
Transportbehov, energiforbruk og løsninger	Ikke relevant.
Beredskap og ulykkesrisiko	Ikke relevant.
Virkninger som følge av klimaendringer	Ikke relevant
Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen	Ikke relevant.
Tilgjengelighet for alle uteområder og gang- og sykkelveinett	Ikke relevant
Barn og unges oppvekstsvilkår	Ikke relevant
Kriminalitetsforebygging	Ikke relevant
Arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet	Ikke relevant.

5.2 Kunnskapsgrunnlaget

Konsekvensutredningen er basert på offentlig tilgjengelig informasjon gjennom databaser og tilgjengelige relevante rapporter.

- Miljødirektoratets «Naturbase». (Miljødirektoratet, u.å.)
- Artsdatabankens «Artskart». (Artsdatabanken, u.å.)
- NIBIOs karttjeneste «Kilden» (Nibio, u.å.)
- Hjorteviltregisteret (fellingsstatistikk for elg, hjort, rådyr og villrein) (Miljødirektoratet, u.å.)
- Kommunale vilt- og fiskemyndigheter.
- Riksantikvarens database Askeladden. (Riksantikvaren, u.å.)
- Statens kartverks «Norge i bilder» (Statens kartverk, u.å.)

Se for øvrig referanseliste til slutt i denne konsekvensutredningen.

Det er vurdert at kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt og det er derfor gjennomført feltarbeid for å supplere dette. Feltarbeidet ble gjennomført 22. september 2023 av senior miljørådgiver Lars Jøran Sundsdal, i henhold til Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN2, veileder M-2209 (2023). Området ble undersøkt for sjeldne og truede naturtyper og arter iht. norske rødlistene, samt fremmede skadelige arter iht. fremmedartslista. Lokaliteten ble befart til fots og appene Arter og NiN-App for iPad ble brukt for registrering av data. Artsregistreringer ble målt inn ved hjelp av iPads innebygde GPS-mottaker, som normalt gir en nøyaktighet på 2-4 m. Registreringstidspunktet var tilfredsstillende med hensyn til å gi et godt bilde av floraen.

5.3 Naturmangfold

I henhold til KU-forskriften skal utredningen omfatte en vurdering av vesentlige virkninger for blant annet økosystemtjenester, naturmangfold iht. naturmangfoldloven, og nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål (§ 21). Både terrestriske, limniske og marine systemer er inkludert, herunder også livsbetingelser knyttet til systemene. I naturmangfoldloven er naturmangfold definert som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning (§ 3). Biologisk mangfold er videre definert som mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene. Utredningen er basert på en vurdering av overnevnte tema samt registreringskategorier spesifisert i veileder M-1941 (Miljødirektoratet, 2023). Det legges særlig vekt på følgende elementer:

Verdifulle arter, naturtyper og økologiske sammenhenger

Lokalklima, landskapsøkologi og økosystemtjenester

- Lokalklima i området; bioklimatisk sone og seksjon, temperatur- og oseanitetsgradient
- Forsynende, regulerende og kulturelle økosystemtjenester, og verdien av disse iht. NOU 2013:10 (NOU 2013:10 Naturens goder - om verdien av økosystemtjenester).

Geologiske forekomster

- Sjeldne eller viktige bergarter samt kalkholdige bergarter
- Løsmasser som påvirker områdets karakter, f.eks. mht. tykkelse, kalkinnhold eller erosjon.

Landskapsøkologiske sammenhenger og økologiske funksjonsområder for vilt

- Områdets funksjon for naturlig viltlevende landpattedyr, fugler, krypdyr, amfibier og fisk iht. DN håndbok 11 om viltkartlegging (Direktoratet for naturforvaltning, Viltkartlegging. DN-håndbok 11, 2000).
- Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art, slik som gyteområde, hiområde, oppvekstområde, vandrings- og trekkruiter, beiteområde, spill- eller parringsområde, yngleområde, overvintringsområde og leveområde (Naturmangfoldloven § 3).

Naturtyper

- Utvalgte naturtyper iht. forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven.
- Viktige naturtyper (A/B/C-verdi) etter DN håndbok 13 og 15 om hhv. Kartlegging av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold (Direktoratet for naturforvaltning, 2007) og Kartlegging av ferskvannslokaliteter (Direktoratet for naturforvaltning, Kartlegging av ferskvannslokaliteter, 2000).
- Rødlistede naturtyper iht. Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018)
- Viktige livsmiljøer i skog iht. håndbok for Miljøregistrering i Skog (MiS) (Landbruksdirektoratet, 2002).

Arter av nasjonal forvaltningsinteresse

- Rødlistede arter i kategoriene NT, VU, EN og CR (nær truede og truede), jf. Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021).
- Ansvarsarter; arter med forekomst i Norge som utgjør over 25 % av europeisk bestand
- Fredede og prioriterte arter; arter fredet etter naturvernloven fra 1970 eller gjennom internasjonale konvensjoner, og arter utnevnt og sikret etter naturmangfoldloven fra 2009 samt egne forskrifter.
- Andre spesielt hensynskrevende arter; arter Miljødirektoratet mener bør gis spesiell oppmerksomhet, som ikke fanges opp av øvrige kriterier.

Fremmede skadelige arter

Fremmede arter er arter som ikke forekommer naturlig i Norge. Med dette menes arter som kom til Norge etter år 1800, og har vært sammenhengende reproduserende uten menneskelig hjelp i mer enn 10 år. De fremmede artene er risikovurdert på Artsdatabankens Fremmedartsliste (Artsdatabanken, Fremmedartslista, 2023) der risikokategorien er bestemt av artens økologiske effekt og potensiale for spredning og etablering.

Inkludert i rapporten er arter med potensielt høy (PH), høy (HI) og svært høy risiko (SE) for stedegent naturmangfold. Kravene til aktsomhet i forbindelse med virksomheter og tiltak som kan medføre spredning av fremmedarter er lovfestet i forskrift om fremmede organismer (2015).

5.4 Forbehold

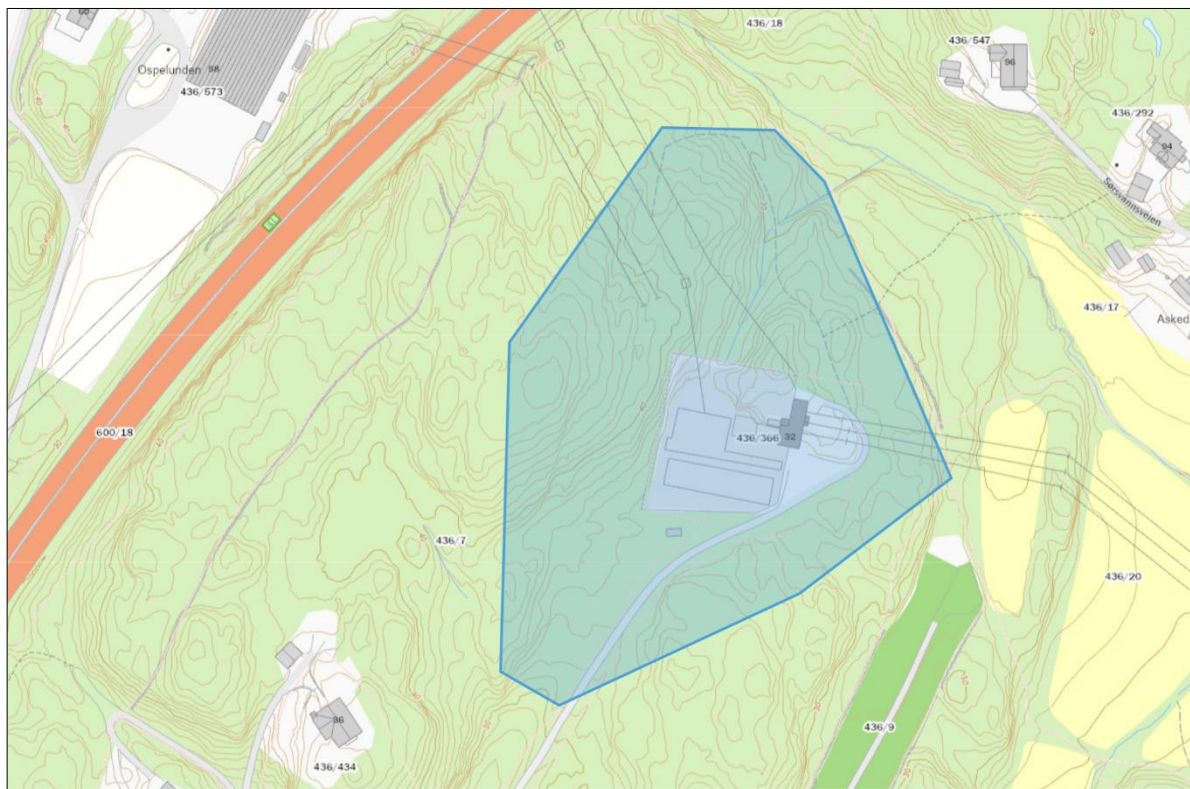
Resultatene i utredningen er gjeldende med følgende begrensninger og forbehold. Planområdet er utredet i henhold til avgrensning gjengitt i figur 6-1. Vurderingene i rapporten er kun gjeldende for det gitte området. Ved eventuelle endringer eller utvidelser av plan- og influensområdet må ny vurdering gjennomføres av fagressurs. Videre tas det forbehold om at det kan finnes uoppdagede naturelementer av verdi, som ikke er tidligere fanget opp. Dette kan for eksempel skyldes tidspunkt for tidligere kartlegginger siden forskjellige arter og artsgrupper har forskjellige vekstmønster gjennom sesongen. For eksempel er noen arter mest fremtredende om våren, mens andre ikke er synlige før til høsten. I tillegg vil artenes størrelse og adferd påvirke sannsynligheten for å bli observert i løpet av befaringens begrensede tidsrom.

6. Naturmangfold

6.1 Beskrivelse av planområdet

Planområdet er ca. 25 dekar stort og ligger like nord for Bjorbekk kirke i Arendal kommune. Planområdet grenser til inngjerdet område for transformatorstasjon. Dette og tilstøtende områder inneholder åpne flater med grus eller plen. I tillegg er det noe beplantning. En grusvei kommer Bjorbekk kirke og ender ved transformatorstasjonen. Langs veien er vegetasjon delvis holdt nede. Kraftledninger kommer fra hhv. vestlig og østlig retning. Under disse er det en bred ryddesone der skogen holdes nede og framstår som busksjikt. Øvrig del av planområdet er skogsmark (figur 6-1).

I sørvest er skogen dominert av eik med innblanding av gran, furu, bjørk og rogn (figur 6-2). Eikeskogen er stort sett i hogstklasse 3. Enkelte trær er eldre. Ett eiketre skiller seg ut og er ca. 130 cm. i omkrets. Fire furutrær er i størrelsesorden 150-180 cm i omkrets. Feltsjiktet er dominert av blåbær og noe blåtopp. Artsinventaret tyder på kalkfattig grunn. Området like sør for trafo består av ungskog av bjørk og selje. Tydelige spor etter hogst. Bakkevegetasjonen er rikere enn i sørvest og det forekommer markjordbær, marikåpe spp., skogfiol, fagerperikum, ryllik, tepperot m.fl. Vegetasjonen er også noe engpreget, men området har vært skogkledt fra gammelt av og vurderes ikke som eng i gjengroing. I beplantet skråning ved trafo samt under kraftlinja i øst er det stort innslag av fremmede arter (figur 6-3). Nordvest for trafostasjonen finnes furudominerte grunnlendte knauser, med løvtreinnslag. Området er dominert av fattig bærlyng, blåbærskog. Nord og nordøst for trafostasjonen finnes et område med rikere og mer produktiv granskog med innslag av løvtrær.



Figur 6-1. Oversikt over planområdet. Kilde: Glitre Nett AS.



Figur 6-2. Skogbildet er variert og har innslag av flere tresorter bla. eik. Skogen i foto til høyre er ung. Fotos: Rambøll.



Figur 6-3. Like sør for trafostasjonen og under kraftlinjene er skogen holdt nede (Foto: Rambøll).

Lokalklima

Naturgeografisk ligger området i boreonemoral sone (BN) og klart oseanisk seksjon (O2). Lokalklimaet har milde vintre og varme somre, og har et meget godt mikroklima for plantevekst og varmekjære arter.

Berggrunn og løsmasser

Berggrunnen i området består av båndgneis. Dette er en kalkfattig bergart som ved forvitring gir næringsfattig og skrin jord. Løsmassene består for det meste av bart fjell, tynt torvdekke eller morenematerialer, som gir lite grunnlag for kravfulle arter. En mindre del består av hav- og fjordavsetning og strandavsetning, usammenhengende eller tynt dekke over berggrunnen. Dette kan gi noe bedre grunnlag for innslag av kravfulle arter. (NGU, u.å.)

Landskapsøkologiske sammenhenger og funksjonsområder for vilt

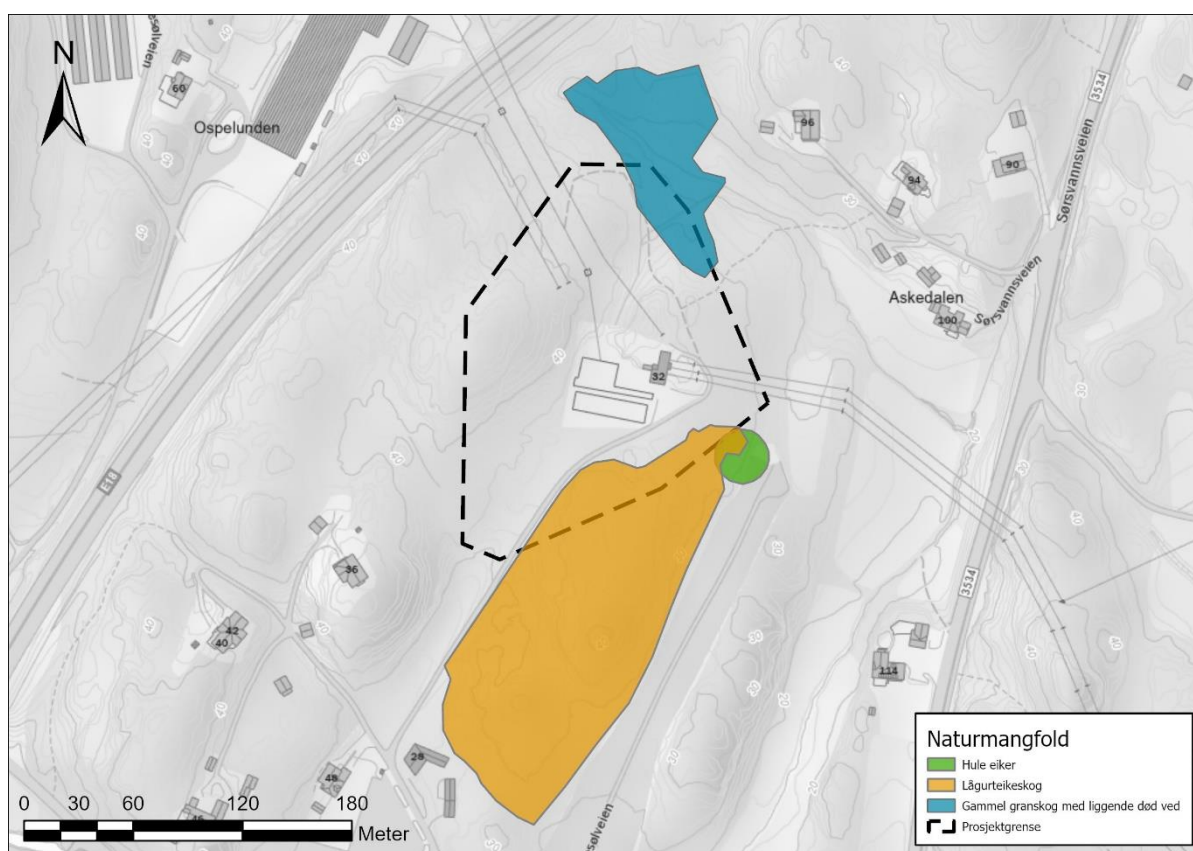
Planområdet ligger i et skoglandskap, oppsplittet av ulike inngrep som veier og bebyggelse. Per i dag antas området å ha generell verdi for vanlig forekommende arter i regionen. I offentlige databaser er det ikke registrert funksjonsområder for arter av forvaltningsinteresse. Det er heller ikke vurdert at det er spesielt viktige landskapsøkologiske sammenhenger i området.

Naturtyper og andre verdifulle områder

Under den prosjektspesifikke befaringen ble det registrert to naturtyper i planområdet og én naturtype i influensområdet. Disse er listet opp i tabell 3 og vist i figur 6-4.

Tabell 3. Viktige naturtyper i plan- og influensområdet.

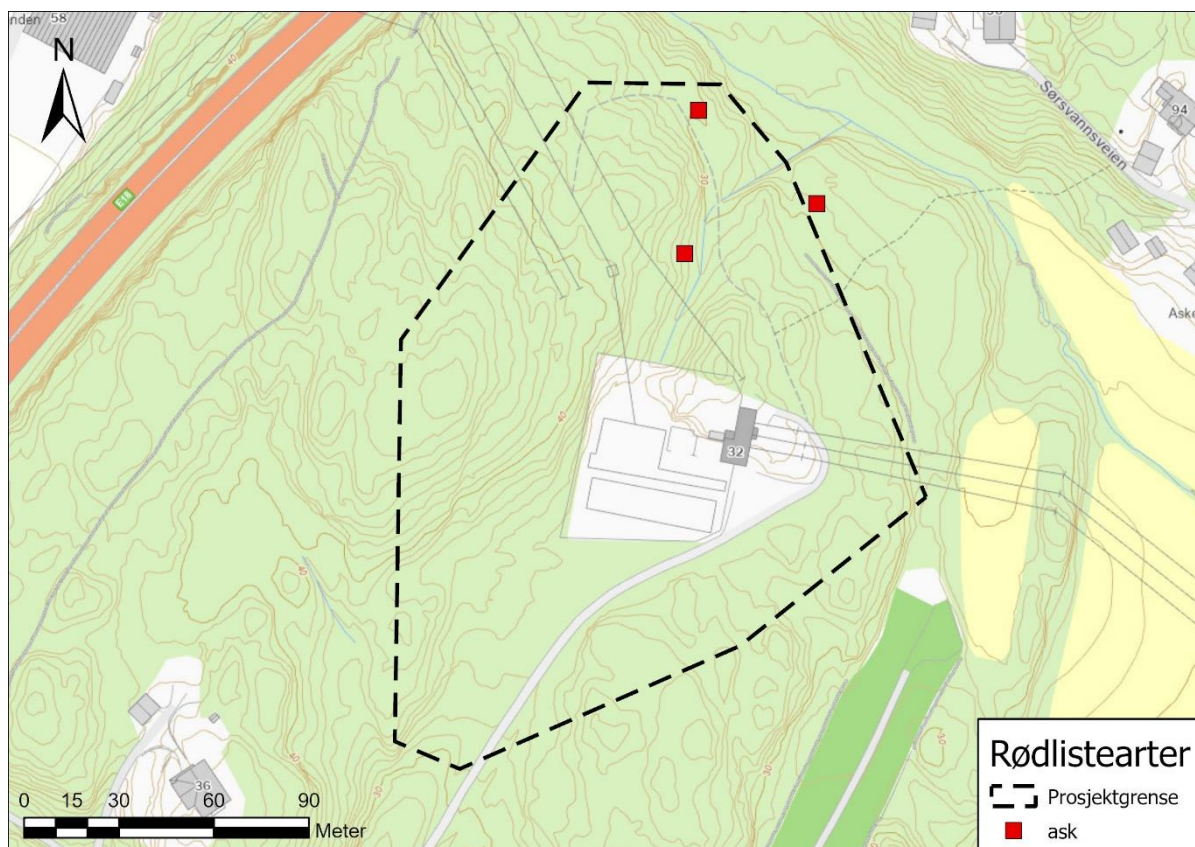
Naturtype	Areal	Verdi	Reg. dato	ID
Lågurteikeskog	17,7 daa	Stor	22.09.2023	Askedalen 1
Hule eiker (utvalgt)	0,7 daa	Svært stor	22.09.2023	Askedalen 2
Gammel granskog med død ved	5,2 daa	Stor	24.05.2023	Askedalen nord



Figur 6-4. Oversikt over registrerte naturtyper i og nær planområdet (Kart: Rambøll).

Rødlistede arter og arter av nasjonal forvaltningsinteresse

Det er gjort tre funn av ask (sterkt truet-EN) i/nær planområdet. Miljødirektoratets database for sensitive artsdata er kontrollert med tanke på mulig forekomst av hekkende rovfugl eller ugler. Det er ikke hekkel plasser innenfor plan- og influensområdet.



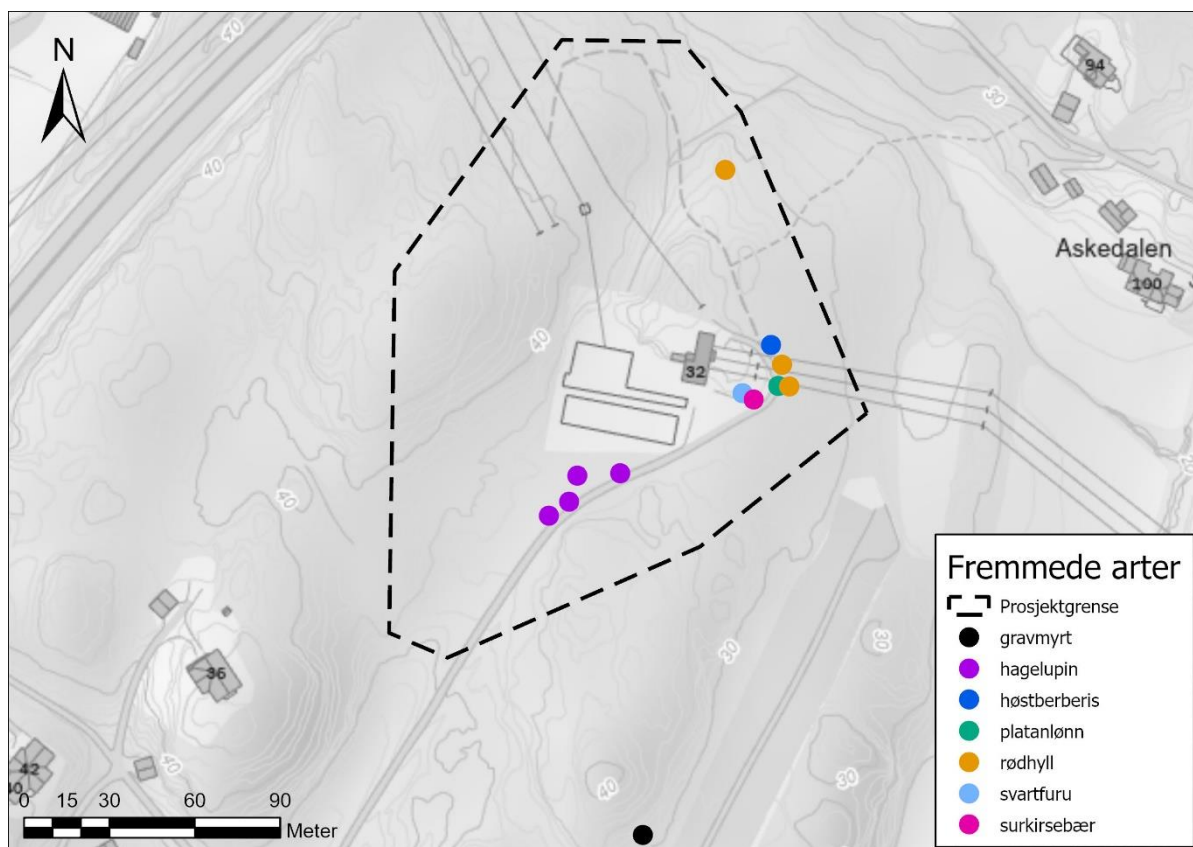
Figur 6-5. Oversikt over registrerte rødlistede arter i/nær planområdet (Kart: Rambøll).

Fremmede arter

Planområdet er kartlagt med tanke på fremmede skadelige arter. Slike arter er nært knyttet til menneskelig aktivitet, og private hager og flytting av masser er ofte en spredningskilde. I Artskart foreligger det ingen registreringer av fremmede arter innenfor planområdet før kartlegging. Kartlegging avdekket flere forekomster og disse er listet opp i tabell 4 og vist i figur 6-6.

Tabell 4. Registrerte fremmede karplanter i risikokategoriene potensielt høy (PH), høy (HI) og svært høy (SE) i og nær utbyggingsområdet.

Art	Kategori	Beskrivelse	Sist registrert
Gravmyrt	SE - svært høy risiko	Betydelig spredning fra gravplass og inn i naturtype	2023
Hagelupin	SE – svært høy risiko	Forekommer langs vei sør for trafostasjon	2024
Høstberberis	SE – svært høy risiko	I kanten av planområdet i nordøst	2023
Platanlønn	SE - svært høy risiko	Mange forekomster i ryddesone til kraftlinje øst for trafostasjon	2023
Rødhyll	SE – svært høy risiko	Flere forekomster i ryddesone til kraftlinje øst for trafostasjon	2024
Svartfuru	PH – potensielt høy risiko	I beplantet skråning like øst for trafostasjonen	2023
Surkirsebær	PH – potensielt høy risiko	I beplantet skråning like øst for trafostasjonen	2024



Figur 6-6. Oversikt over fremmede arter i kategoriene potensielt høy (PH), høy (HI) og svært høy (SE) risiko. Kilde: Rambøll og Artsdatabanken.



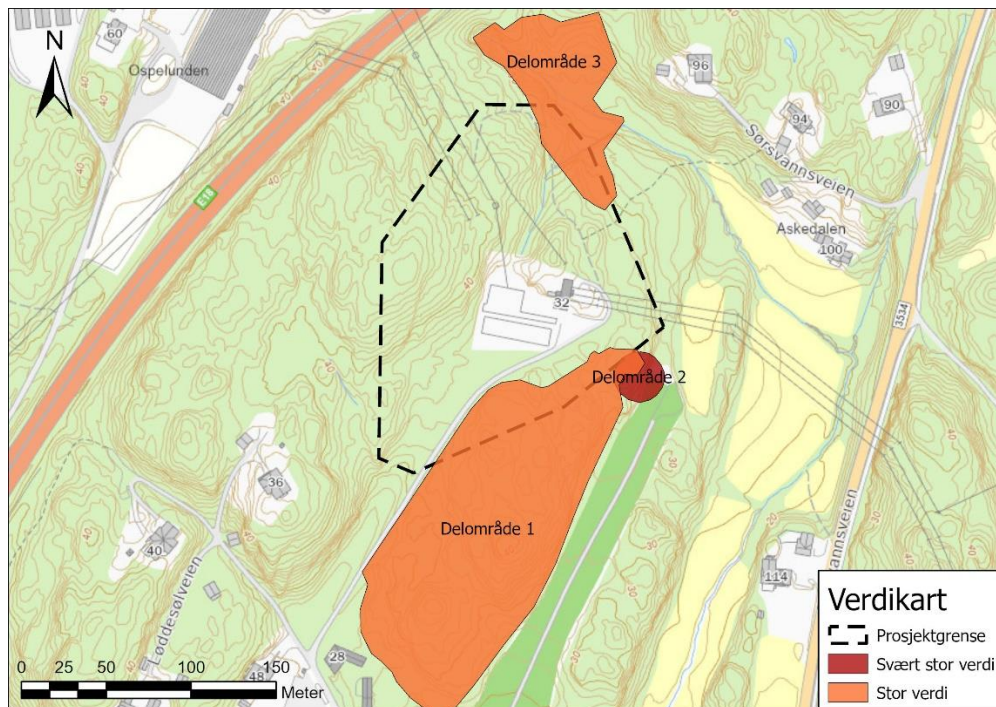
Figur 6-7. Fremmedartene hagelupin (t.v) og høstberberis (t.h) vokser i planområdet (Foto: Rambøll).

Økosystemtjenester

Økosystemtjenester er goder og tjenester vi får fra naturen. De bidrar til menneskers velferd, direkte og indirekte. Deler av planområdet omfatter et velfungerende skogøkosystem med et mangfold av levende organismer som bidrar til å sikre stabilitet over tid og styrker skogens evne til å møte ulike påvirkninger. Av økosystemtjenester området leverer kan nevnes råstoffer (tømmer), rekreasjonsverdier og ikke-bruksverdier knyttet til bevaring av naturmangfold. I tillegg er naturen leverandør av regulerende økosystemtjenester som klimaregulering, herunder karbonlagring, vannrensing, pollinering og beskyttelse mot ekstremvær.

6.2 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

I det følgende beskrives tre delområder som har verdi for naturmangfold i henhold til miljøforvaltningens kriterier. Dette er områder som gis stor og svært stor verdi, jf. Veileder M-1941. Alle andre områder har i utgangspunktet noe verdi, unntatt infrastruktur og bebyggelse. Lokalitetsnummer samsvarer med nummerering i figur 6-8.



Figur 6-8. Verdikart, oversikt over delområder med verdi (Kart: Rambøll).

6.2.1 Delområde 1 Askedalen 1 – naturtype

Beskrivelse og verdivurdering:

Lokaliteten er en lågurteikeskog på 17 dekar. Skogen er stort sett i hogstklasse 5. Lokaliteten er i god tilstand med lite innslag av gjengroingsarter og beskjedent busksjikt (Figur 6-9). Fremmedarten gravmyrt er i spredning fra sør og øst og kommer trolig fra gravplassen, men dominerer bare i en liten del av lokaliteten. Naturmangfoldet er moderat på basis av at lokaliteten er middels stor i areal. For øvrig er naturmangfoldet lite. Bortsett fra innslag av ask og alm, forekommer det ikke rødlistede arter. Det er lite død ved og få trær med spesielle livsmedium. Lokalitetskvalitet er vurdert å være høy. Delområdet gis *stor verdi*.



Figur 6-9. Skogsinteriør i delområde 1, Askedalen 1 (Foto: Rambøll).



Vurdering av tiltakets påvirkning:

Planområdet berører så vidt lokalitetens nordvestre del. Det er ikke planlagt tiltak i denne delen og plassering av ny trafostasjon like utenfor lokaliteten gir ingen påvirkning. Tiltaket gir en *ubetydelig endring*.



Vurdering av konsekvens: *Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).*

6.2.2 Delområde 2 Askedalen 2 – utvalgt naturtype

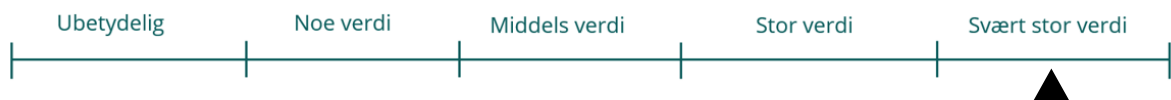
Beskrivelse og verdivurdering:

Lokaliteten er et eiketre registrert som naturtypen hule eiker (figur 6-10). Treet er vurdert å være i god tilstand på grunn av at området rundt treet er ryddet for gjenvekststrær og har et beskjedent busksjikt. Lystilgangen til treet er god. Naturmangfoldet er vurdert som moderat på grunn av at det finnes partier med barksprekker på 15-30 mm dybde. Treet er ikke synlig hult og måler 200 cm i omkrets. Det er ikke funnet rødlistearter. Lokalitetskvaliteten er høy.

Eiketreet er lokalisert mindre enn 20 meter inn i produktiv skog. Treet er derfor en utvalgt naturtype som medfører at delområdet gis *svært stor verdi*.



Figur 6-10. Den utvalgte naturtypen hul eik, Askedalen 2 (Foto: Rambøll).



Vurdering av tiltakets påvirkning:

Planområdet ligger ca. 40 meter vest for lokaliteten og tiltak innenfor dette området vil ikke påvirke lokaliteten. Tiltaket gir en *ubetydelig endring*.



Vurdering av konsekvens: *Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).*

6.2.3 Delområde 3 – Askedalen nord – naturtype

Beskrivelse og verdivurdering:

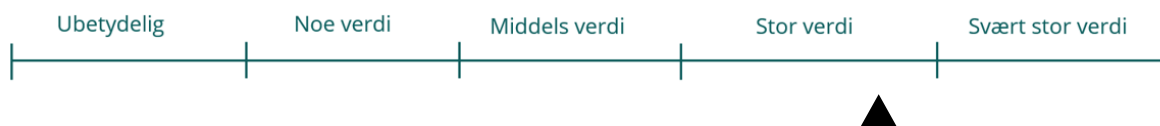
Lokaliteten består av et nordgående søkk med tilliggende li-sider, nord for Bjorbekk trafo.

Lokaliteten utgjør et areal på ca. 5,2 daa. Området er dominert av gran, med stedvis høyt innslag av lauvtrær som osp, eik, selje og ask. Marksjiktet er rikt og frisk, særlig inn langs bekkedrag i bunn av dalen. Lokaliteten har tidligere vært kulturmark, og mye av granskogen er trolig plantet inn på tidligere åpne områder. Det har blitt dannet en del død ved av gran de seneste årene. Det finnes også en del død ved av ulike lauvtrær.

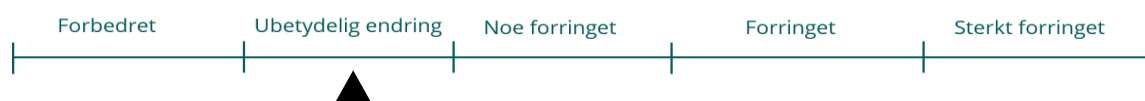
Naturmangfoldet er vurdert som moderat pga. manglende kontinuitet i død ved og liten forekomst av gamle, grove trær, samt lite areal. Lokalitetskvaliteten er høy. Delområdet gis derfor *stor verdi*.



Figur 6-11. T.v: Granskog med død ved og innslag av lauvtrær. T.h: Lauvskog med ask, gråor og hassel langs bekk nord i lokaliteten. (Foto: Rambøll)

**Vurdering av tiltakets påvirkning:**

Planområdet ligger i ytterkant av delområdets sørlige del og tiltak innenfor dette området vil ikke påvirke lokaliteten. Tiltaket gir en *ubetydelig endring*.



Vurdering av konsekvens: *Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).*

6.3 Samlet konsekvensgrad – Naturmangfold

Fagtema	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Delområde 1	Stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade
Delområde 2	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade
Delområde 3	Stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade
Samlet konsekvensgrad			Ubetydelig miljøskade

6.4 Konsekvenser i anleggsperioden

Tap av skogsareal og beiteområde for vilt som følge av direkte arealbeslag. Støy og aktivitet i anleggsperioden kan bidra til redusert hekkesuksess for fugl. Masseforflytning i forbindelse med tiltaket kan medføre uheldig spredning av fremmede og skadelige plantearter. På grunn av forekomst av høyrisikoarter må det utarbeides en tiltaksplan for håndtering av disse.

6.5 Usikkerhet

De viktigste årsakene til usikkerhet ved ikke-prissatte konsekvenser (her: naturmangfold) er om alle verdier i området er fanget opp og vurdert korrekt (kunnskapsgrunnlag og verdivurdering) og om tiltakets påvirkning (omfang) på disse verdiene er tilstrekkelig belyst. Planområdet framstår som godt kartlagt med hensyn til naturmangfold og området er lite. Dette gir i sum liten grad av usikkerhet.

6.6 Vurderinger etter naturmangfoldloven**Naturmangfoldloven §§8-12**

For å vurdere hvorvidt planens virkninger for naturmangfoldet er tilstrekkelig belyst er tiltaket vurdert opp mot naturmangfoldlovens bestemmelser. Naturmangfoldlovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden (§ 1). Prinsippene i §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder ved forvaltning av fast eiendom (§ 7).

Vurderingen tar blant annet utgangspunkt i forvaltningsmålene for naturtyper, økosystemer og arter samt den generelle aktsomhetsplikten i §§ 4-6.

Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. (...).

Utredningen er basert på vitenskapelig kunnskap innhentet etter gjeldende metodikk, både fra offentlige databaser, utredninger og feltundersøkelser utført av Rambøll. Virkningen av tiltaket er vurdert etter anerkjent metodikk for konsekvensutredninger. Kunnskapsgrunnlaget vurderes å være tilstrekkelig for foreliggende konsekvensutredning.

Føre-var-prinsippet (§ 9)

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

Kunnskapsgrunnlaget anses som tilstrekkelig for å kunne vurdere tiltakets konsekvenser for naturmiljø og naturmangfold. Usikkerheten tilknyttet vurderingene er forholdsvis liten og føre-var-prinsippet kommer derfor ikke til anvendelse.

Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Utbyggingen må sees i sammenheng med andre planlagte tiltak i nærområdet ved Bjorbekk samt den samlede belastningen på intakte naturarealer i tilsvarende områder i kommunen. Et begrenset skogareal vil gå tapt som følge av tiltaket. Arealet er et tilsvarende tiltak som allerede ligger i området. Forutsatt at foreslåtte skadereduserende tiltak gjennomføres, vurderes tiltaket å ikke øke den samlede belastningen på intakte naturarealer i tilsvarende områder i kommunen.

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)

Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.

Det er foreslått flere tiltak for å begrense potensielle skader på naturmangfoldet, blant annet med hensyn til hekkefugl, avrenning og fremmede arter. Disse anses ikke som urimelige ut fra tiltakets og skadens karakter og tiltakshaver skal bekoste gjennomføringen.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

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

Det forutsettes at de mest miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder legges til grunn.

7. Kulturminner og kulturmiljø

I henhold til KU-forskriften skal utredningen omfatte en vurdering av vesentlige virkninger for blant annet kulturminner og kulturmiljø (§ 21). Kulturmiljø er i «Konsekvensutredning av klima og miljø» (Miljødirektoratet, 2023) definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø. Dette inkluderer lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Med kulturmiljøer menes områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng.

Temaet omfatter følgende deltemaer:

- Kulturminner
- Kulturmiljøer
- Kulturhistoriske landskap inklusive bylandskapet

Kulturminner og kulturmiljø er definert i Lov om kulturminner. Kulturminner er her definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Kulturmiljø er definert som et område der kulturminner inngår som en del av en større helhet eller sammenheng. Kulturhistoriske landskap skal i denne sammenhengen forstås som større sammenhengende områder med kulturmiljøer, der den kulturhistoriske dimensjonen er framtrædende.

7.1 Beskrivelse av planområdet

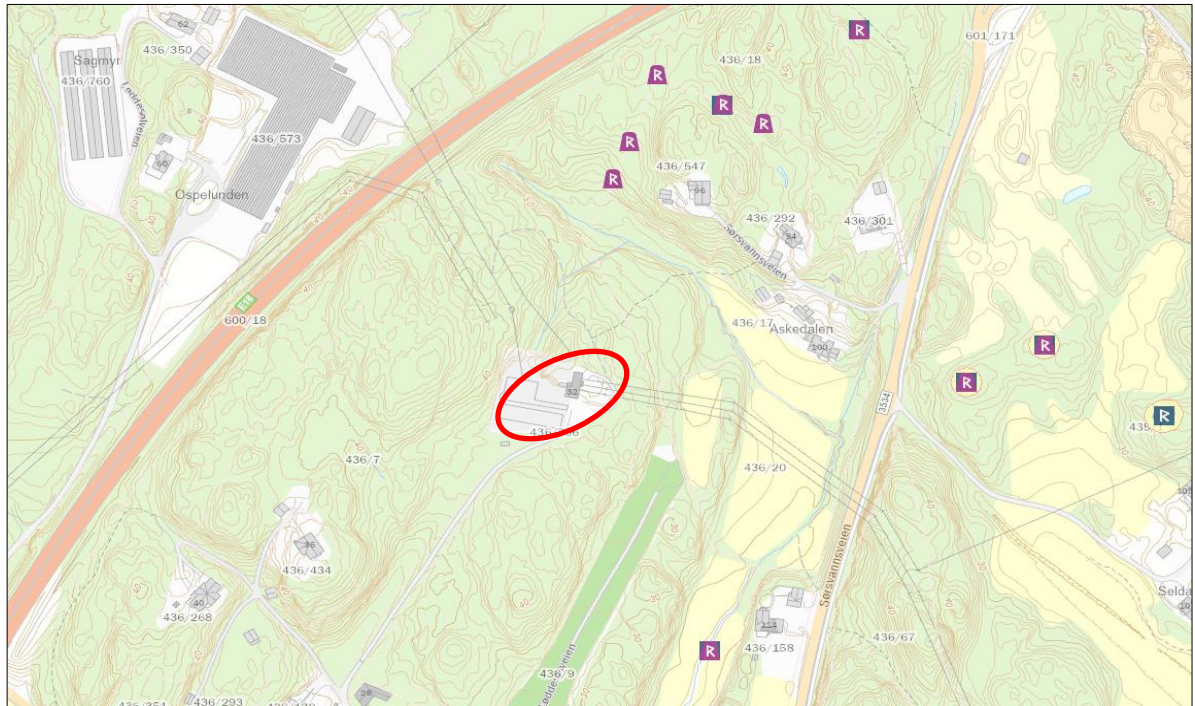
Planområdet er ca. 25 dekar stort og ligger like nord for Bjorbekk kirke i Arendal kommune. Planområdet grenser til inngjerdet område for transformatorstasjon. Landskapet preges først og fremst av lang tids jord- og skogbruk. Gårdsbruk med tilhørende innmark ligger langs aksene mellom Asdal og Bjorbekk til Åmholt og Moen, langs fv. 3536 i sørvestlig retning forbi Bjorbekk kirke. Planområdet ligger helt i nordre del av områdene som flekkvis var innmark og flekkvis nærliggende beiteområder, trolig beiteskog. Lenger nord overtar skogsmarka/utmarka. Registrerte kulturminner i nærheten av planområdet bekrefter aktivitet tilbake til steinalder (øksefunn). Det er også funn bestemt til jernalder (gravfelt) og middelalder (bronsefunn). Av nyere kulturminner skiller kirkestedet Bjorbekk seg ut, denne ble etablert mot slutten av 1800-tallet.



Figur 7-1. Flyfoto fra 1946 (t.v) og 1968 (t.h). På bildet fra 1968 er det tydelig at transformatorstasjonen er under bygging, mens det på begge bildene kommer fram at området lå like i de nærliggende skogene til jordbruksarealene i Arendal. Kilde: norgebilder.no.

Arkeologiske kulturmiljøer i utmark med automatiske freda kulturminner og yngre kulturminner

Det er ikke registrerte kulturmiljøer og -minner i plan- og influensområdet. Nærmeste ligger ca. 170 meter unna planområdet (figur 7-1). En rekke kulturminner ligger i en avstand på ca 200-300 meter, se Figur 7-2. I planområdet ble det funnet én ruin etter tidligere bygning, men denne er av nyere dato (ca 1990-2003). Det er også observert en struktur i terrenget i form av to parallelle rekker med støttestein med oppfylt masse mellom disse (se figur 7-3). Dette tolkes som en oppbygd traktorvei (figur 7-3). Denne antas også å være av nyere dato på grunn av byggemetode og dimensjonering til traktor og ikke til f.eks. hest. Mot eiendomsgrense i øst finnes et gammelt steingjerde (figur 7.4).



Figur 7-2. Oversikt over registrerte kulturminner i nærheten av planområdet. Kulturminnene er markert med lilla og blå firkanter, planområdet med rød sirkel (Kilde: kulturminnesok.no).



Figur 7-3. Struktur i terrenget tolket som traktorvei. Stablet stein i kantene og oppfylte masser i midten. Røde linjer viser retning på steinkantene (Foto: Rambøll).



Figur 7-4. Gammelt steingjerde langs eiendomsgrense i øst.

Kirker og kirkegårder

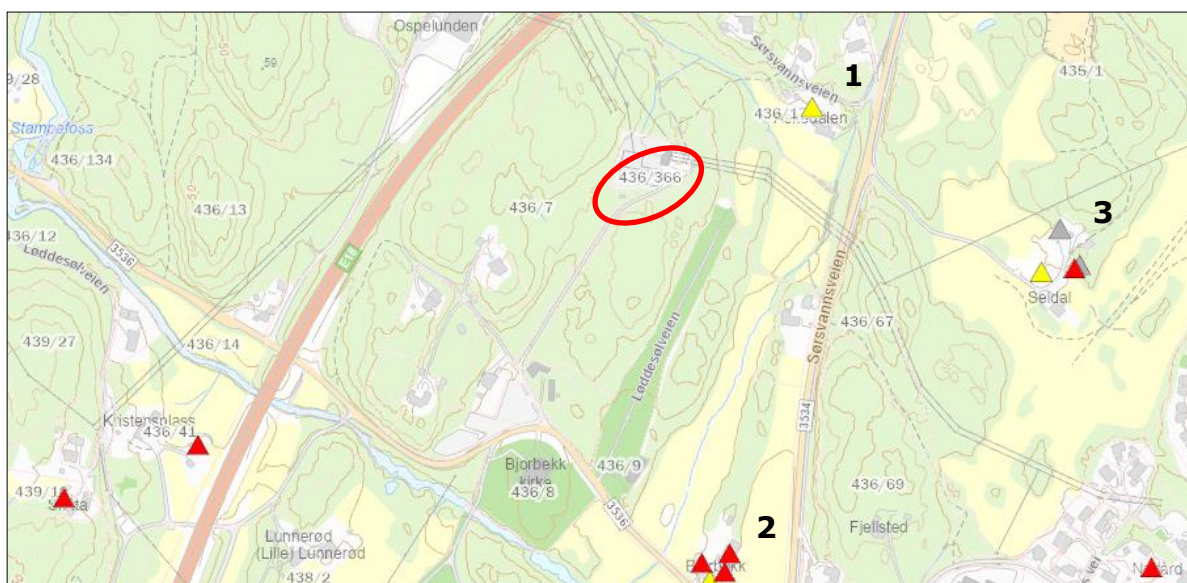
Bjorbekk kirke ligger 250 meter sør for planområdet. Kirken ble bygget i 1884, i nygotikk stil av arkitekt J.C. Reuter (Figur 7-5). Den er utformet som en langkirke i bindingsverk. Kirkens orientering er fra nordøst til sørvest. Det er tårn ved inngangen i nordøst, rektangulært skip og polygonalt avsluttet kor omgitt av sakristier. En av gravlundene ligger på det nærmeste 40 meter fra planområdet og anses å ligge i influensområdet.



Figur 7-5. Bjorbekk kirke (Foto: Kulturminnesok.no/ Odd de Presno). Gravlunden til høyre ligger i influensområdet (Foto: Rambøll).

Gårdsmiljøer og andre kulturmiljøer knyttet til landbruk

Det er ikke registrerte gårdsmiljøer i plan- og influensområdet. Nærmeste gårdsmiljø med eldre bygninger registrert i SEFRAC-registeret (fra før 1900) er Askedalen, Bjorbekk og Seldal, nummerert fra 1-3 i Figur 7-6. Avstand fra disse til planområdet er hhv. 150, 400 og 400 meter.



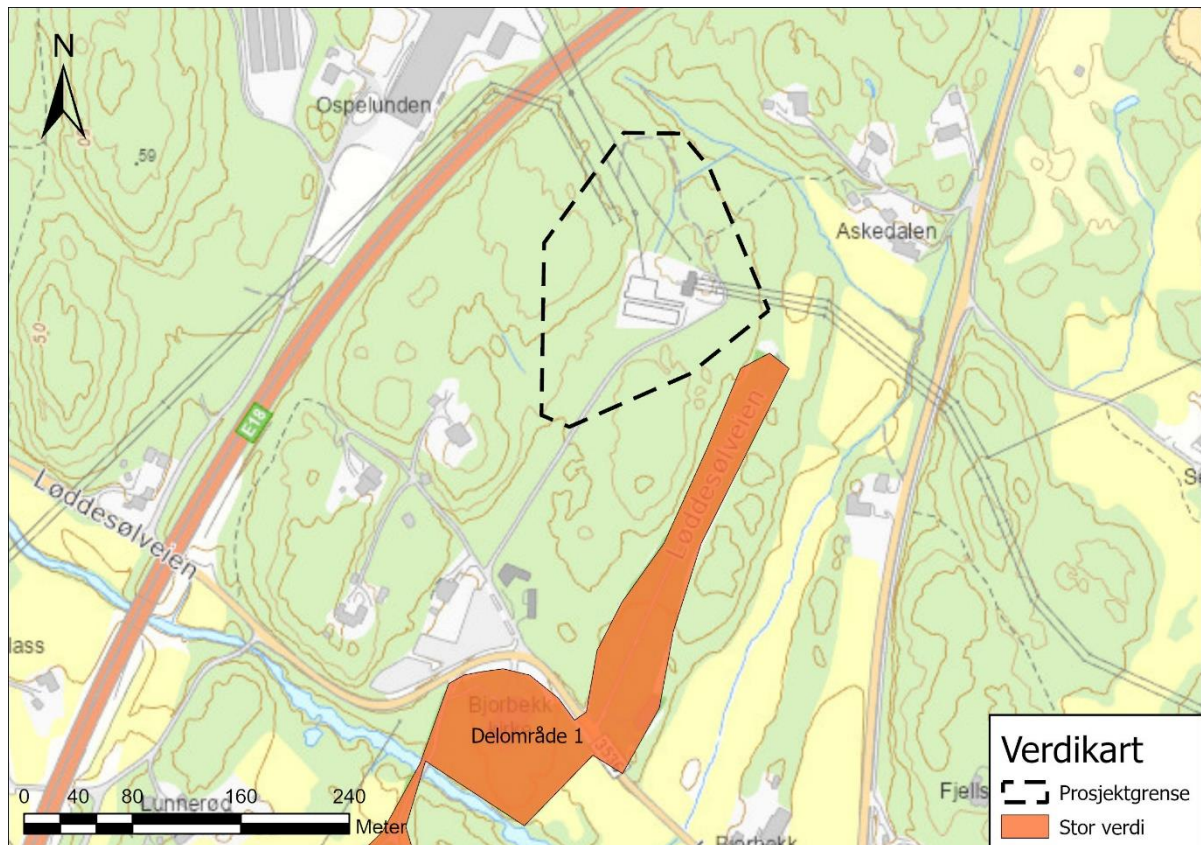
Figur 7-6. Oversiktskart som viser gårdsmiljøer med bygninger fra før 1900, registrert i SEFRAC-registeret (trekanter). Planområdet er markert med rød sirkel (Kilde: miljøstatus.no).

Øvrige kategorier

En rekke typer av kulturmiljøer er undersøkt, men ikke funnet i plan- og influensområdet. Det gjelder eksempelvis kulturminner knyttet til industri og samferdsel, krigsminner, og tradisjonslokalteter.

7.2 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

I det følgende beskrives ett delområde som har verdi for kulturmiljø i henhold til miljøforvaltningens kriterier. Området gis stor verdi, jf. Veileder M-1941. Lokalitetsnummer samsvarer med nummerering i figur 7-7.

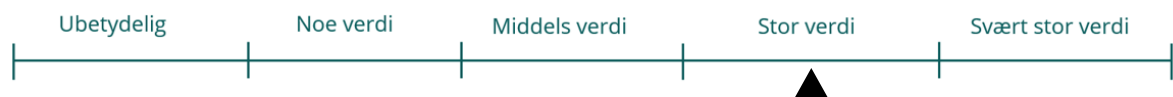


Figur 7-7. Verdikart, oversikt over delområder med verdi (Kart: Rambøll).

7.2.1 Delområde 1 Bjorbekk kirkested med gravlund – tro og tradisjon

Beskrivelse og verdivurdering:

Lokaliteten består av kirkebygget med omkringliggende kulturmiljø inkludert flere gravlunder. Kulturmiljøet inneholder og preges av verdifull byggeskikk og arkitektur og inneholder også kulturminner av en viss kunstnerisk verdi. Kulturmiljøet er i stor grad knyttet til tro og tradisjoner. Delområdet gis *stor verdi*.



Vurdering av tiltakets påvirkning:

Planområdet ligger ute av syne og forholdsvis langt unna selve kirkestedet. Til nærmeste del av gravlund er det ca. 40 meter. Bortsett fra i anleggsperioden vil ikke denne avstanden medføre påvirkning. Tiltaket gir en *ubetydelig endring*.



Vurdering av konsekvens: *Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).*

7.2.2 Samlet konsekvensgrad – kulturminner og kulturmiljø

Fagtema	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Delområde 1	Stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade
Samlet konsekvensgrad			Ubetydelig miljøskade

7.2.3 Konsekvenser i anleggsperioden

Støy og aktivitet i anleggsperioden kan bidra til redusert kvalitet i forbindelse med bruk av kulturmiljøet.

8. Sammenstilling av klima og miljøkonsekvenser

Nedenfor følger en forenklet sammenstilling av virkningene av planlagt tiltak, sammenlignet med 0-alternativet.

Tabell 5 Sammenstilling av klima, miljøtemaer og samfunnsvirkninger. Tabellen er basert på mal fra M-1941, men tilpasset. Selv om ikke alle temaene metodisk sett inngår som del av M-1941 sin konsekvensmatrise, er likevel temaene omtalt og kommentert i tabellen.

Utredningstema		Konsekvenser	
		0-alternativ	Utbyggingsalternativ
Klima- og miljøtema	Naturmangfold	0	Ubetydelig konsekvens
	Kulturmiljø	0	Ubetydelig konsekvens

9. Skadereduserende tiltak

Forutsatte tiltak:

- Ved påvist hekking nær byggeområdet skal det ikke gjennomføres forstyrrende anleggsarbeid i hekkesesongen.
- Lage tiltaksplan for sikker håndtering av registrerte forekomster av fremmede arter og infiserte masser for å hindre spredning i forbindelse med anleggsarbeidet.

10. Bibliografi

- Agder fylkeskommune. (2019). *Regionplan Agder 2030*. Hentet fra <https://agderfk.no/vare-tjenester/regionplan-agder-2030/>
- Arendal kommune. (2020). *Kommuneplan, samfunnsdelen*. Hentet fra <https://www.arendal.kommune.no/politikk-og-organisasjon/kommuneplan-planer-og-styringsdokumenter/kommuneplanens-samfunnsdel/>
- Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for naturtyper*.
- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*.
- Artsdatabanken. (2023). *Fremmedartslista*.
- Artsdatabanken. (u.å.). *Artskart*. Hentet fra <https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/427864,7623020/3/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22Style%22%3A1%7D>
- Aust-Agder fylkeskommune. (2014). *Et godt varp*. Hentet fra <https://agderfk.no/vare-tjenester/regional-planlegging-og-utvikling/gjeldende-planer-og-strategier/kultur-og-kulturarv/strategi-for-kulturminner-og-kulturmiljoer-i-aust-agder-2014-2017-et-godt-varp/>
- Direktoratet for naturforvaltning. (2000). *Kartlegging av ferskvannsslokaliteter*. DN-håndbok 15.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2000). *Viltkartlegging*. DN-håndbok 11.
- Direktoratet for naturforvaltning;. (2007). *Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold*. DN-Håndbok 13.
- FN-sambandet. (2015). Hentet fra <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>
- Klima- og miljødepartementet. (2015). *Natur for livet — Norsk handlingsplan for naturmangfold, Meld. St. 14 (2015–2016)*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-14-20152016/id2468099/>
- Klima- og miljødepartementet. (2020). *Nye mål i kulturmiljøpolitikken — Engasjement, bærekraft og mangfold. Meld. St. 16(2019-2020)*.
- Landbruksdirektoratet. (2002). *Håndbok i registrering av livsmiljøer i skog. Miljøregistrering i skog, hefte 1-4*.
- Lovdata. (1979). *Lov om kulturminner*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1978-06-09-50>
- Lovdata. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)*.
- Miljødirektoratet. (2023). *Konsekvensutredninger for klima og miljø, Veileder M-1941*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Miljødirektoratet. (u.å.). *Hjorteviltregisteret*.
- Miljødirektoratet. (u.å.). *Naturbase*.
- NGU. (u.å.). *Geologiske kart*.
- Nibio. (u.å.). *Kilden*. Hentet fra <https://kilden.nibio.no/>
- (u.d.). *NOU 2013:10 Naturens goder - om verdien av økosystemtjenester*.
- Riksantikvaren. (u.å.). *Askeladden*.
- Statens kartverk. (u.å.). *Norge i bilder*. Hentet fra <https://norgeibilder.no/>