

Beregnet til
Norges vassdrags- og energidirektorat

Dokument type
Konsekvensutredning

Dato
September, 2024

Konsekvensutredning

132 kV kraftledning Sandøy – Raunholmen



Konsekvensutredning

132 kV kraftledning Sandøy – Raunholmen

Oppdragsnavn **Konsekvensutredning – 132 kV Sandøy- Raunholmen**
Prosjekt nr. **1350049580-020**
Mottaker **Norges vassdrags- og energidirektorat**
Dokument type **Konsekvensutredning**
Versjon **01**
Dato **05.10.2024**
Utført av **Mari Reistad, Oda Felix Sønslie, Hildegunn Heggøy, Karen Piene Fløtaker, Tomas Seim, Marcus Bergin**
Kontrollert av **Kristian Marcussen**
Godkjent av **Tom Øyvind Jahren**
Beskrivelse **Konsekvensutredning for 132 kV kraftledning Sandøy – Raunholmen i Gulen kommune i Vestland fylke. Konsekvensutredningen omfatter utredning av deltemaene naturmangfold, landskap, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv, naturressurser, forurensning og klimagass.**

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	3
1.1	Innledning	3
1.2	Kort beskrivelse av prosjektet	3
1.3	Hovedtrekk fra konsekvensutredningen	4
2	Innledning	6
2.1	Bakgrunn	6
2.2	Konsekvensutredningens struktur	6
3	Beskrivelse av prosjektet	7
3.1	Presentasjon av tiltakshaver	7
3.2	Kort om behovet for ledningen	7
3.3	Beskrivelse av prosjektet	7
4	Arealbruk og forholdet til gjeldende planer og verneområder	14
4.1	Statlige planer	14
4.2	Regionale planer	14
4.3	Kommunale planer	14
4.4	Reguleringsplaner	14
5	Konsekvensutredningsmetodikk	15
5.1	Vurdering av verdi	15
5.2	Vurdering av påvirkning	16
5.3	Vurdering av konsekvens	16
5.4	Avbøtende tiltak	18
5.5	Alternativer som skal utredes	18
6	Konsekvensutredning	19
6.1	Definisjon av utredningstemaer	19
6.2	Kunnskapsgrunnlaget	20
6.3	Naturmangfold	21
6.4	Vannmiljø	37
6.5	Landskap	41
6.6	Kulturminner og kulturmiljø	57
6.7	Friluftsliv	63
6.8	Naturressurser	67
6.9	Reiseliv og næringsinteresser	78
6.10	Forurensning	79
6.11	Støy	79
6.12	Klimagass	79
6.13	Luftfart kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	84
6.14	Naturfare og beredskap	85
7	Sammenstilling av klima og miljøkonsekvenser	87
8	Avbøtende tiltak	88
9	Vedlegg	89
10	Referanser	89

1 Sammen drag

1.1 Innledning

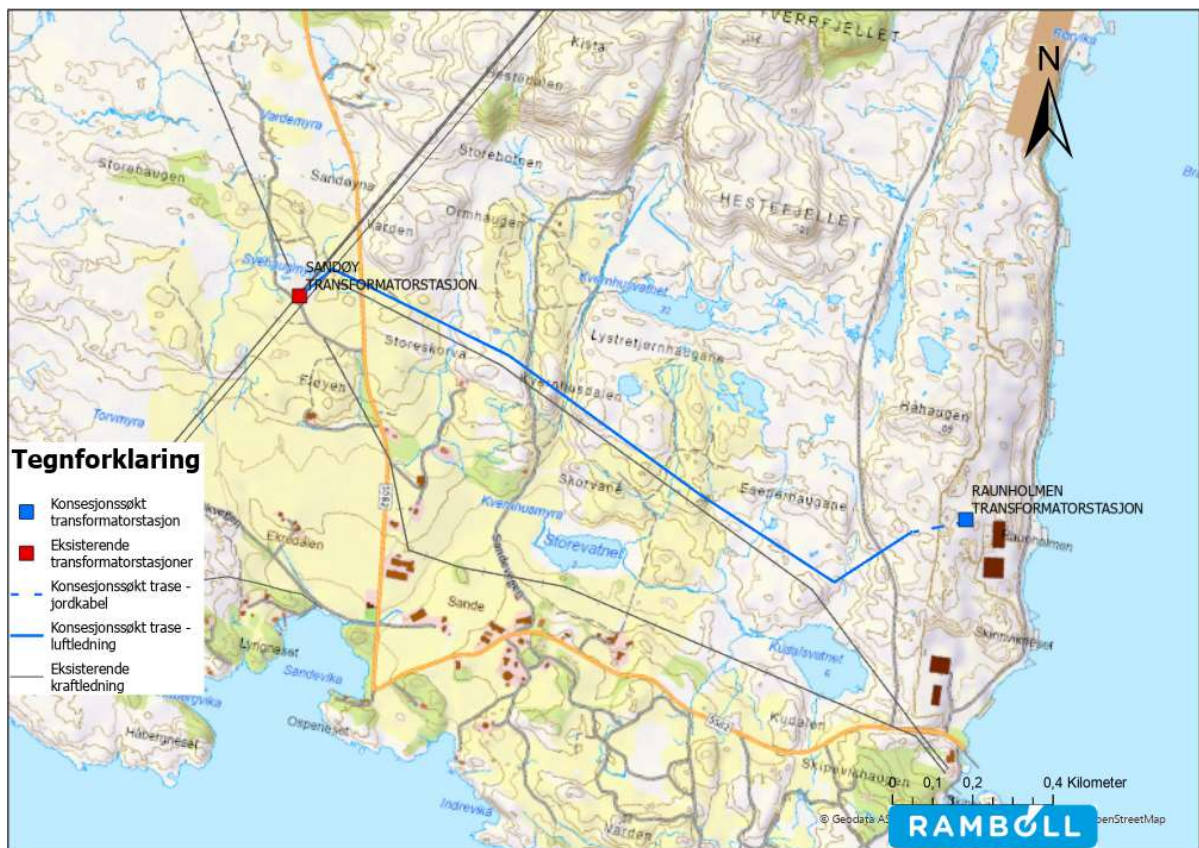
BKK AS planlegger å bygge en ny 132 kV kraftledning fra Sandøy transformatorstasjon til Raunholmen transformatorstasjon på Sandøyna. Som del av prosjektet inngår også bygging av en ny transformatorstasjon på Raunholmen. Tiltaket skal gjennomføres for å tilknytte nytt forbruk (ammoniakkfabrikk) i Skipavika Næringspark, og forbindelsen vil bli en del av en fremtidig ringforbindelse, som vil konsesjonssøkes på et senere tidspunkt. Anlegget ligger i Gulen kommune i Vestland.

Tiltaket utløser ikke meldeplikt etter forskrift om konsekvensutredning. Prosjektet konsekvensutredes i henhold til de temaer som fremgår av NVEs veiledning for utforming av søknad for kraftledninger etter energiloven. Konsekvensene av tiltaket er sammenlignet med et referansealternativ (0-alternativet) som er vurdert til å være dagens miljøtilstand.

Utredningstema	Metode for utredning	Utreder/Fagansvarlig
Naturmangfold	M-1941	Hildegunn Heggøy
Vannmiljø og naturmangfold i vann	M-1941	Oda Felix Sønslie
Landskap	M-1941	Karen Piene Fløtaker
Kulturmiljø	M-1941	Mari Reistad
Friluftsliv	M-1941	Mari Reistad
Naturressurser	V-712	Marcus Bergin
Reiseliv og næringsinteresser	M-1941	Marcus Bergin
Forurensning	M-1941	Oda Felix Sønslie
Klimagass	M-1941	Tomas Seim
Luftfart og kommunikasjonssystemer		Kristian Marcussen
Naturfare og beredskap		Marcus Bergin
Sammenstilling		Kristian Marcussen

1.2 Kort beskrivelse av prosjektet

BKK AS planlegger å bygge en ny 132 kV kraftledning fra Sandøy transformatorstasjon til Raunholmen transformatorstasjon på Sandøyna. Som del av prosjektet inngår også bygging av en ny transformatorstasjon på Raunholmen. Det er planer om nytt forbruk i Gulen som krever økt kapasitet i området, blant annet ny ammoniakkfabrikk som er planlagt ved Skipavika, med et forventet effektbehov på opp mot 260 MW. Figur 1 viser oversiktskart over prosjektet.



Figur 1: Oversiktskart over hele kraftledningstraseen.

1.3 Hovedtrekk fra konsekvensutredningen

For temaene landskap, friluftsliv og naturressurser er tiltaket vurdert til å føre til ubetydelige konsekvenser. Tiltaket vil i liten grad påvirke eksisterende miljøverdier i området for disse fagtemaene. For temaet naturmangfold, samt kulturminner og kulturmiljø vil tiltaket føre til noe negativ konsekvens. Tiltaket er vurdert til å føre til noe negativ effekt på funksjonsområder og hekkelokaliteter for rovfugl. I tillegg vil tiltaket føre til noe tap av naturtypen lynghei. Positive og negative konsekvenser av tiltaket er oppsummert i tabell 1-1.

Tabell 1-1: Oppsummering av tiltakets forventede konsekvenser for utvalgte temaer.

Utredningstema		Konsekvenser	
		0-alternativ	Utbyggingsalternativ
Klima- og miljøtema	Naturmangfold	0	Noe negativ konsekvens
	Vannmiljø	0	Ubetydelig konsekvens
	Landskap	0	Ubetydelig konsekvens
	Kulturminner og kulturmiljø	0	Noe negativ konsekvens
	Friluftsliv		Ubetydelig konsekvens
	Forurensing	0	Ubetydelig konsekvens
	Klimagass	0	Ubetydelig konsekvens
	Landbruk og andre naturressurser	0	Ubetydelig konsekvens
Samfunnsvirkninger	Naturfare	0	Tiltaket vurderes til å ikke ligge i områder som er spesielt utsatt for flom, skred eller kvikkleire.
	Reiseliv og næringsinteresser	0	Tiltaket vurderes til å ikke ha noen negative langvarige konsekvenser for reiseliv eller andre næringsinteresser. Reiseliv og næring kan oppleve noe økt besøk i anleggsperioden, som vil være positiv.
	Samlet konsekvensgrad	Ubetydelig	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for konsekvensgrad	Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med 0-alternativet. Overvekt av fagtema med ubetydelig konsekvens. Kriterie for å kunne gi ubetydelig konsekvens samlet sett, er maksimalt ett fagtema med noe negativ konsekvens. Ingen fagtema har kritisk negativ, svært stor negativ eller stor negativ konsekvens.		

2 Innledning

2.1 Bakgrunn

BKK AS (BKK) skal etablere en ny transformatorstasjon «Raunholmen transformatorstasjon», samt etablere ny 132 kV kraftledning fra Sandøy transformatorstasjon til Raunholmen transformatorstasjon i Gulen kommune. For å kunne bygge ledningen må det søkes om konsesjon til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). Som del av konsesjonssøknaden skal virkninger for miljø og samfunnsinteresser utredes. Tiltaket utløser ikke meldeplikt etter konsekvensutredningsforskriften vedlegg I eller II, men skal likevel utredes med hensyn på relevante miljøtemaer.

BKK har engasjert Rambøll for å utarbeide denne rapporten som vurderer virkninger for utvalgte miljøtemaer. Det er lagt til grunn NVEs oppdaterte veileder for konsekvensutredning i dette arbeidet, som er tilgjengelig på <https://veiledere.nve.no/konsesjonssoknad-nettanlegg/>. Som metode er det benyttet Miljødirektoratets metode for konsekvensutredning, beskrevet i veileder M-1941. Konsekvensutredningen omhandler naturmangfold, landskap, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv, naturressurser, forurensning og klimagassberegninger. Andre deltemaer som kan være relevant for prosjektet skal vurderes av BKK.

Konsekvensutredningen inngår som vedlegg til konsesjonssøknaden, sammen med supplerende utredninger og vurderinger fra BKK.

Generelle spørsmål til konsekvensutredningen kan rettes til prosjektleder i Rambøll:

Kristian Marcussen
Epost: kristian.marcussen@ramboll.no
Tlf.: 416 14 040

Spørsmål knyttet til BKK kan rettes til:

Per Ivar Trollnes Tautra
Per.tautra@bkk.no
Tlf.: 986 60 768

2.2 Konsekvensutredningens struktur

Denne konsekvensutredningen presenterer først utbyggingsplanene. Dette danner grunnlaget for hva som skal utredes med hensyn på miljø og samfunnsvirkninger. Videre beskrives forholdet til gjeldende planer, gjennomgang av metoden som er benyttet, før selve konsekvensutredningen presenteres.

Det henvises til konsesjonssøknaden for mer detaljert informasjon om tiltaket, herunder tekniske og økonomiske vurderinger for prosjektet.

3 Beskrivelse av prosjektet

3.1 Presentasjon av tiltakshaver

BKK er en av Norges største distributører av elektrisk energi og en av landets største distribusjonsnettseiere. Selskapet har 270 000 kunder og et 27 500 kilometer langt strømnnett. Det pågår en offensiv vekststrategi på Vestlandet, og BKK vedlikeholder, digitaliserer og bygger ut strømnettet for å kunne møte etterspurt kapasitet og forsyne det moderne samfunnet, som blir stadig mer avhengig av strøm.

BKK er et heleid datterselskap av Eviny AS, som ble stiftet 2. juni 1920 av Bergen og 11 omlandskommuner. Eviny AS eies nå av Statkraft (43,4%) og 19 kommuner på Vestlandet.

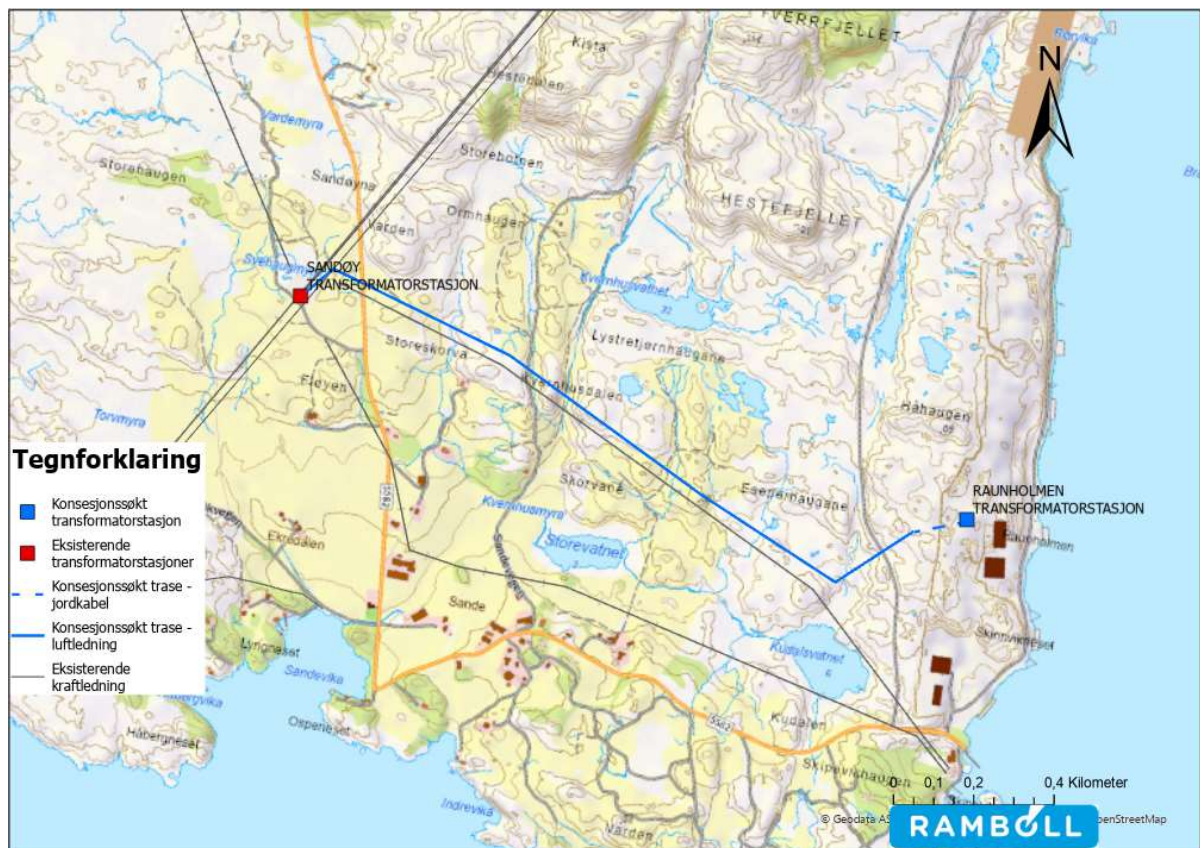
3.2 Kort om behovet for ledningen

BKK planlegger å bygge en ny 132 kV kraftledning fra Sandøy transformatorstasjon til ny Raunholmen transformatorstasjon i Gulen kommune. Som del av prosjektet inngår også bygging av en ny transformatorstasjon på Raunholmen. Det er planer om nytt forbruk i Gulen som krever økt kapasitet i området, blant annet ny ammoniakfabrikk som er planlagt ved Skipavika, med et forventet effektbehov på opp mot 260 MW.

3.3 Beskrivelse av prosjektet

Tiltaket består av følgende komponenter, og fremgår av figur :

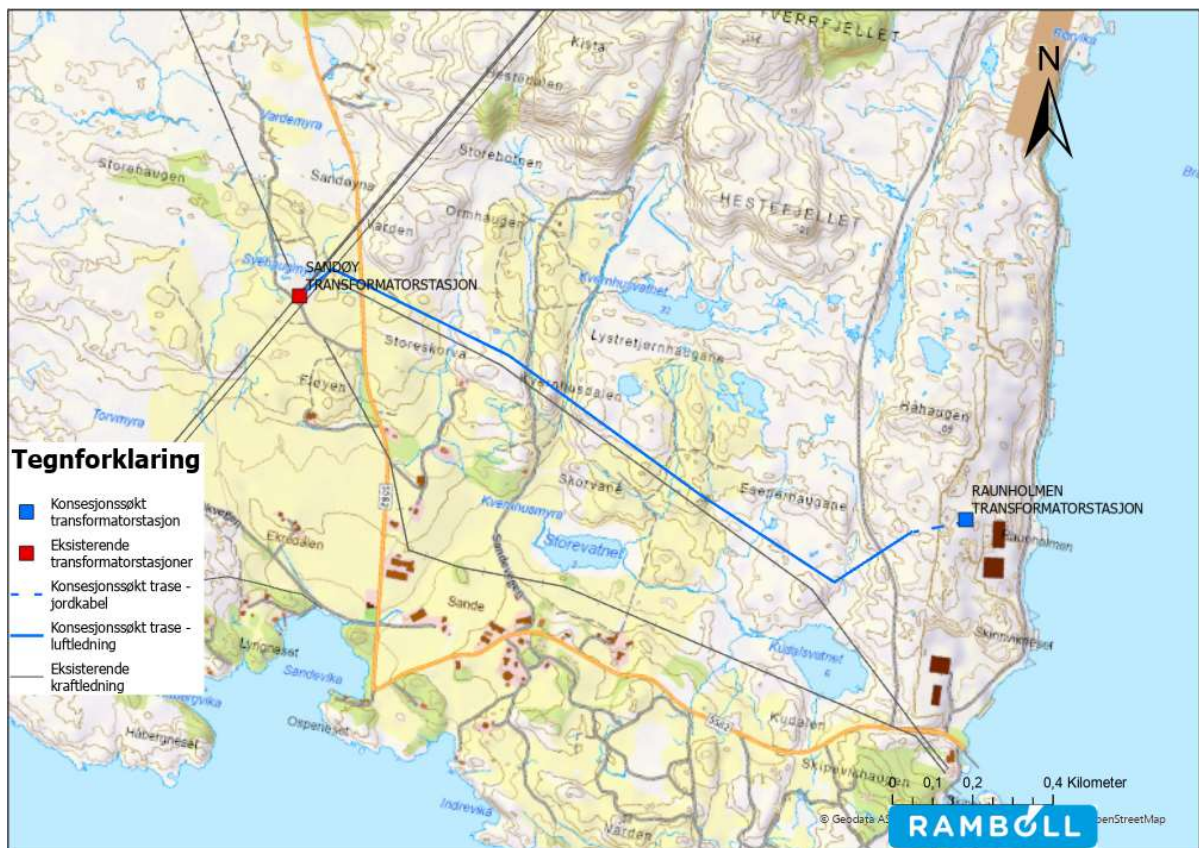
- Nye Raunholmen transformatorstasjon.
- En 132 kV forbindelse fra Raunholmen transformatorstasjon til eksisterende Sandøy transformatorstasjon, bestående av en kort kabel i borehull frem til kabelendemast, deretter luftledning frem til Sandøy transformatorstasjon.
- Utvidelse av Sandøy transformatorstasjon, med utvidelse av eksisterende 132 kV koblingsanlegg med brytere og et nytt avgangsfelt.



Figur 2: Oversiktskart over hele kraftledningstraseen.

3.3.1 Beskrivelse av traseen fra Raunholmen transformatorstasjon til Sandøy transformatorstasjon

Fra Raunholmen til Sandøy transformatorstasjon planlegges ledningen parallelført med dagens 22 kV kraftledning. Strekningen er cirka to kilometer lang og krysser et område bestående av snaumark og innmarksbeite [1] . Traseen møter eksisterende 22 kV-ledning nord for Kudalsvatnet før den parallellføres videre inn mot Sandøy transformatorstasjon.

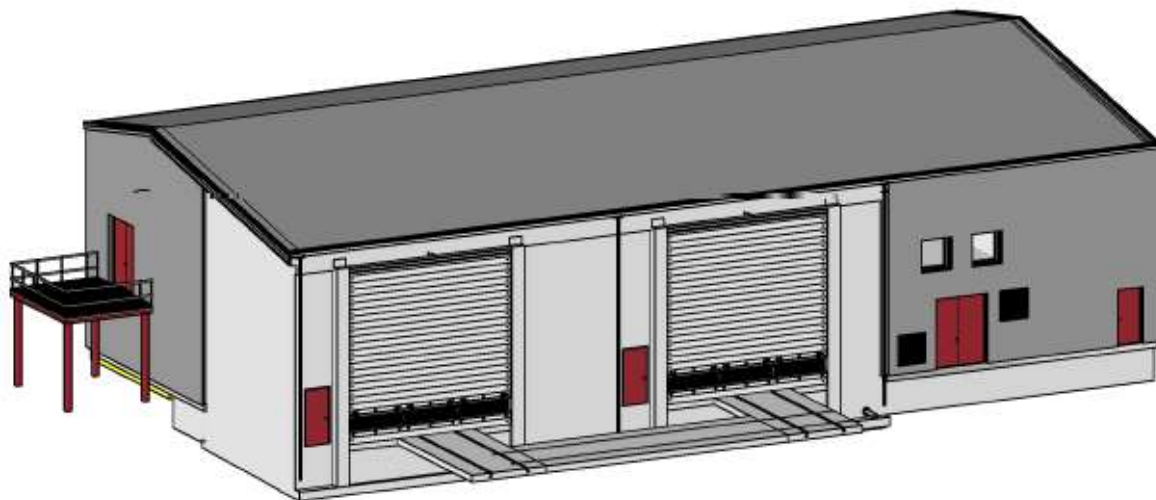


Figur 3: Detaljkart fra Raunholmen til Sandøy transformatorstasjon.

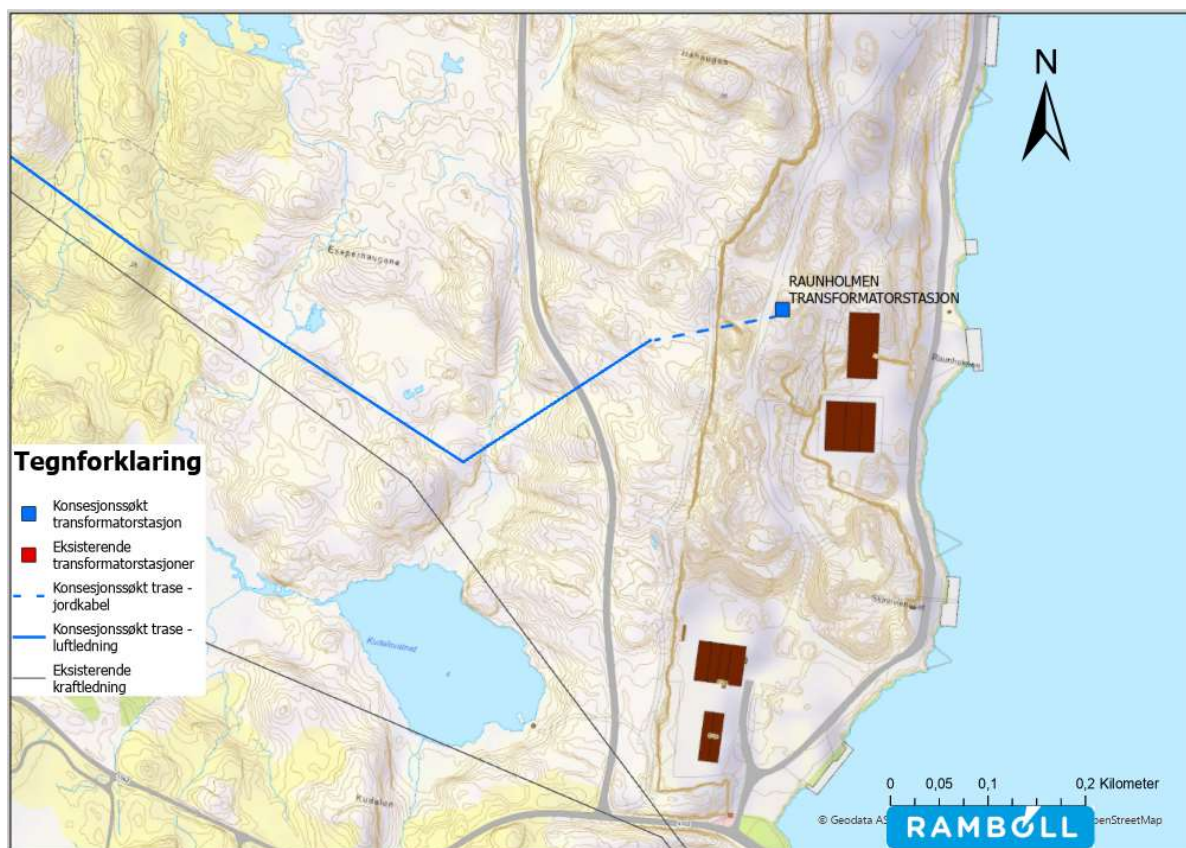
3.3.2 Raunholmen transformatorstasjon

På Raunholmen skal det etableres en ny transformatorstasjon inne på industriområdet, som vil bestå av transformatorsjakter, kontrollanlegg og et innendørs gassisolert koblingsfelt (GIS). Selve bygget vil derfor være en kompakt løsning, slik det fremgår av figur . Bygget vil ha en størrelse på cirka 700 m². Tomten vil være inngjerdet, og vil utgjøre ca. 1400 m².

Transformatorstasjonens fasade/skall er av betong. Lengden på stasjonen vil være ca. 36 meter, bredden ca. 17 meter og høyden ca. 10 meter. Det opparbeides et areal rundt stasjonen og adkomstveien til bygget vil være en forlengelse av adkomstveien inn til industriområdet fra sør.



Figur 4: Skisse av Raunholmen transformatorstasjon.



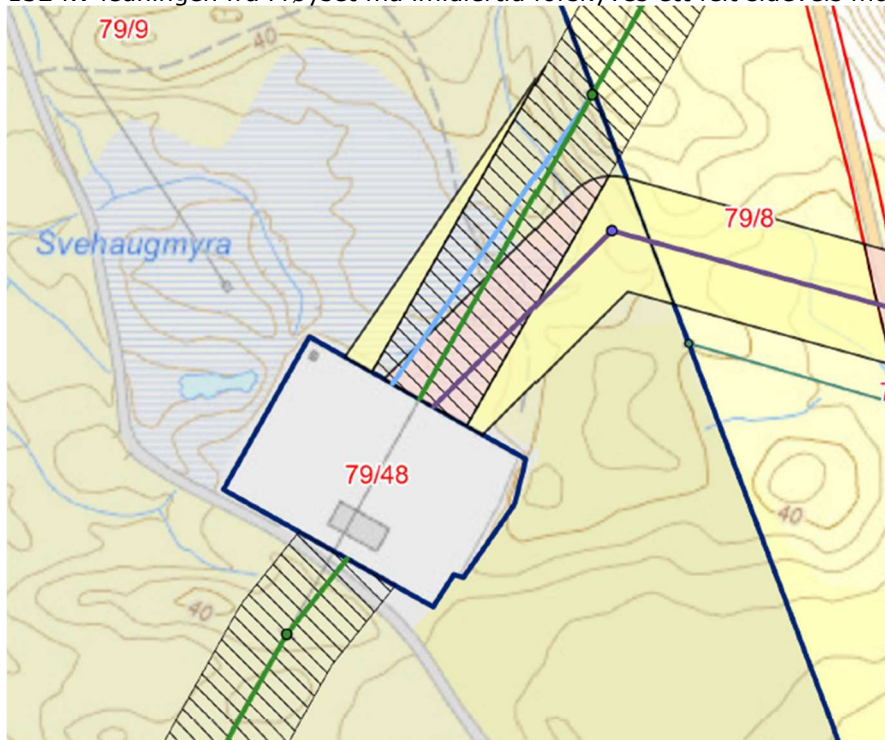
Figur 5: Adkomstvei inn til stasjonen planlegges langs eksisterende veg.

3.3.3 Sandøy transformatorstasjon

Sandøy transformatorstasjon ble satt i drift i 2015 for å sikre reserveforsyning på transformering til 22 kV spenning i Gulen. Transformatorstasjonen ble utformet slik at transformatoren ble T-tilkoblet på 132 kV forbindelsen Mongstad – Frøyset. Tomten er imidlertid planert og klargjort for et fullverdig 132 kV koblingsanlegg, herunder med plass til to ekstra felt.

Når det nå er behov for å etablere ekstra avgangsfelt mot Raunholmen, vil BKK samtidig oppgradere koblingsanlegg til fullverdig løsning med doble samleskinner og brytere. Stasjonen vil fortsatt ha ledig plass til et eventuelt fremtidig felt for transformator T2.

Det vil ikke være behov for å utvide tomten eller å flytte på eksisterende gjerder. Innstrekket for 132 kV ledningen fra Frøyset må imidlertid forskyves ett felt sideveis mot vest



Figur 6: Situasjonsplan som viser Sandøy transformatorstasjon og traseer med klausuleringsbelter for ny 132 kV til Raunholmen (til høyre, østover) og justert innføring for 132 kV ledningen fra Frøyset (fra nord). Eksisterende 132 kV fra Mongstad, dvs. fra sørvest, endres ikke.

3.3.4 Teknisk beskrivelse av anlegget

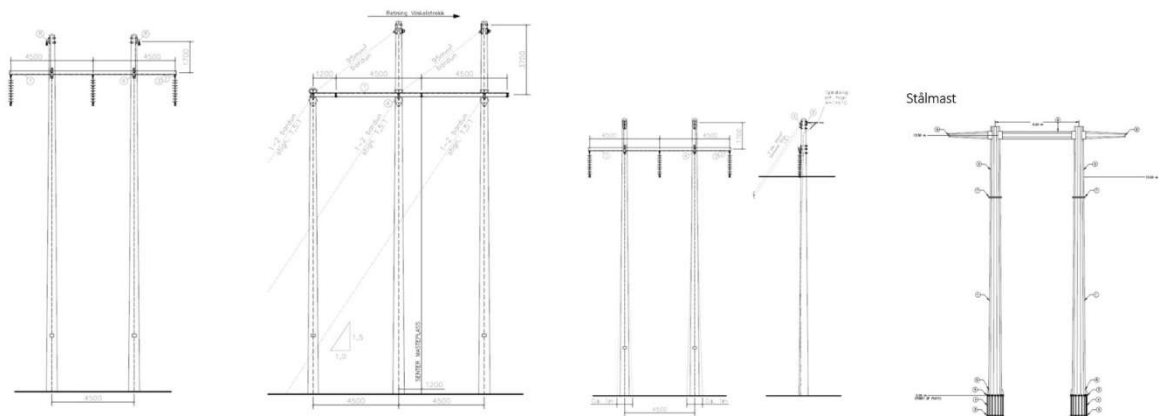
Tabell 3-1 angir tekniske data for anlegget.

Tabell 3-1: Tekniske data for anlegget

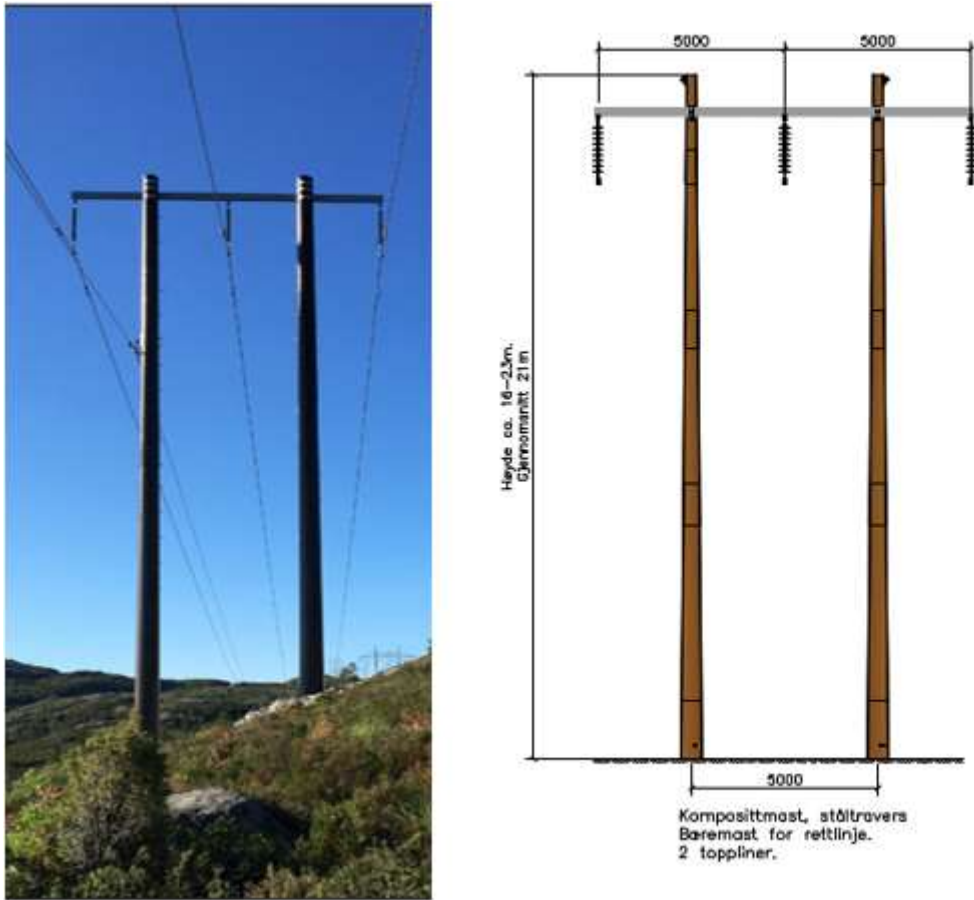
Beskrivelse	Data
Spenning	132 kV
Lengde	Raunholmen – Sandøy: cjrka 2 km
Størrelse stasjonsbygg	Nye Raunholmen transformatorstasjon: cirka 700 m ²
Byggestart	Ikke angitt
Idriftsettelse	Ikke angitt
Arealbehov transformator	Ikke angitt
Ryddebelte luftledning	30 meter
Rettighetsbelte jordkabel	Antatt 5 meter

3.3.5 Mastetyper

BKK planlegger å benytte master i kompositt og traverser i stål. Der komposittmastene ikke har tilstrekkelig styrke (eksempelvis i vinkelpunkter) vil det brukes stolper av kone stålør. Mastehøyden vil være mellom 15-80 meter. Ryddebeltet for ledningen vil være 15 meter til hver side av senterlinje på ledningen, totalt 30 meter. De ulike mastetyperne er vist i figur .



Figur 7: Mastetyper som skal brukes. Til venstre vises ordinære komposittmaster med henholdsvis bæremast og vinkelmast i kompositt. Lengst til høyre vises skisse av stålmast.



Figur 8: Eksempel på komposittmast til venstre. Fargen på mast er mørk brun og ligner en ordinær bæremast i tre. [2], side 12. Til venstre viser masteskisse utarbeidet for dette prosjektet, av Jøsok Prosjekt AS.

3.3.6 Beskrivelse av veier og annen permanent arealbruk

Det planlegges ikke å bygge permanente adkomstveier til traseen, men det kan være aktuelt med bruk av gravemaskin til enkelte av mastepunktene. Dette anses som midlertidige virkninger som ikke inngår i konsekvensutredningen. Det forutsettes at områdene istandsettes etter anleggsarbeidet.

4 Arealbruk og forholdet til gjeldende planer og verneområder

4.1 Statlige planer

I Stortingsmelding 13 (2020-2021) «Klimaplan for 2021 – 2030», nevnes at tilgang på kraft og et godt, fleksibelt strømnnett er viktig, med økende elektrifisering i flere sektorer.

4.2 Regionale planer

I rapporten «Vestlandsscenarioene» fra 2020 blir akutt mangel på nettkapasitet sett på som et hinder for nyetablering og vekst i Vestland fylke [2]. Det blir derfor sett på som viktig å vedlikeholde og bygge nytt strømnnett. Prosjektet er således i tråd med regionale målsetninger.

4.3 Kommunale planer

Det er planer om nytt forbruk i Gulen som krever økt kapasitet i området, blant annet ny ammoniakkfabrikk som er planlagt ved Skipavika, med et forventet effektbehov på opp mot 260 MW. Behovet for ledningen er knyttet til økt forbruk og vil tilrettelegge for industriutvikling, jf. kapittel 3.2.

4.4 Reguleringsplaner

Raunholmen transformatorstasjon skal etableres på området som er regulert for bla. bebyggelse og anlegg, industri/lager og samferdselsanlegg, i reguleringsplan «Skipavika Næringspark, Gbnr. 79/1, 79/5 og 79/33, Sande» med plan-id: 2012005.

Sandøy transformatorstasjon står på område som ikke er regulert.

5 Konsekvensutredningsmetodikk

Konsekvensutredningen omhandler ett alternativ for strekningen mellom Sandøya – Raunholmen. Alternativet vurderes opp mot 0-alternativet. Konsekvensutredningen følger KU-forskriften og Miljødirektoratets håndbok for konsekvensutredninger M-1941. denne metodikken ble oppdatert under arbeidet med konsekvensutredningen. Det er lagt til grunn tidligere metodikk i utredningen.

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.

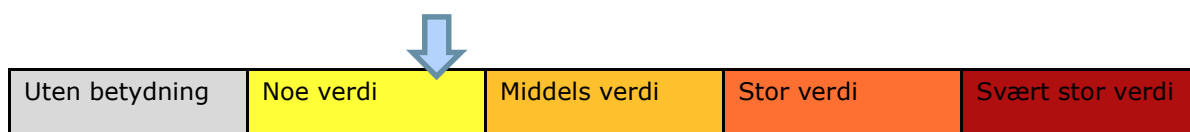
Verdi og påvirkning angis og vurderes for naturmangfold, landskap, kulturmiljø og friluftsliv i henhold til M-1941. For forurensning (støy og vibrasjoner, luft, vann og grunnforurensning), klimagassutslipp og vannmiljø vurderes virkninger og konsekvensgrad ut fra en rekke ulike kriterier fra veilederen.

Konsekvensen for hvert fagtema fremkommer 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.

5.1 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 . Linjalen er sammenfallende med x-aksen i konsekvensvifta i figur . Skalaen er glidende, og pilen skal flyttes mot venstre eller høyre for å nansere verdivurderingen.



Figur 9: Skala for vurdering av verdi (eksempel) [3].

5.2 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 . Skala for vurdering av påvirkning. Hvert fagtema har temaspesifikke tabeller for vurdering av påvirkning .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 priggitt usikre forutsetninger. Skalaen er glidende og pilen flyttes oppover eller nedover for å nansere vurderingen av påvirkning. Linjalen er sammenfallende med y-aksen i konsekvensviften i figur .

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 10: Skala for vurdering av påvirkning. Hvert fagtema har temaspesifikke tabeller for vurdering av påvirkning [3].

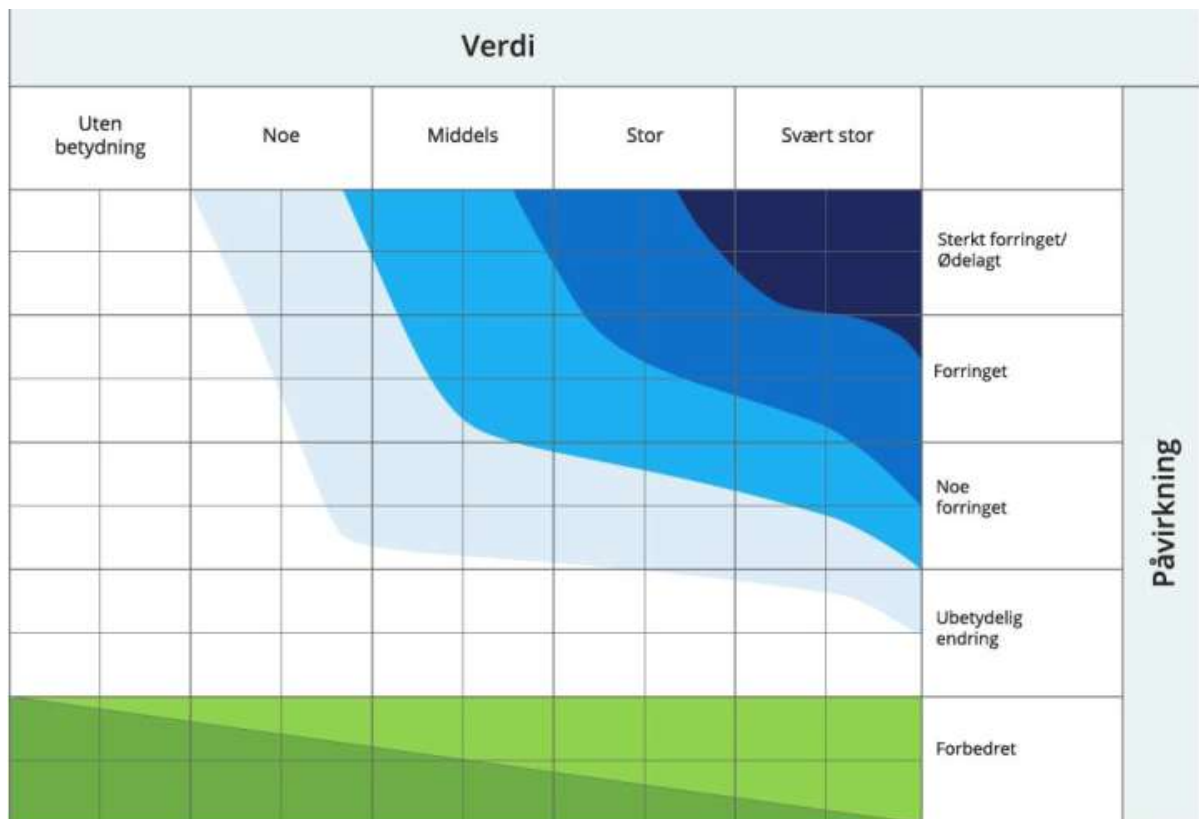
5.3 Vurdering av konsekvens

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 . Dette skal gjøres for hvert alternativ som konsekvensutredes. Skalaen for konsekvens for hvert delområde går fra 4 minus til 4 pluss, jf. tabell 5-1.

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



Figur 11: Konsekvensviften viser hvor alvorlig konsekvensene av planen eller tiltaket forventes å bli [3].

Tabell 5-1: 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

5.4 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak vil vurderes for alle fagtemaer.

5.5 Alternativer som skal utredes

Prosjektet utredes og sammenlignes med 0-alternativet. Dette er et referansealternativ, som er dagens situasjon tatt i betraktning forventet utvikling innen byggeperioden for ledningen og konsesjonssøkte løsning med ny ledning og stasjon.

5.5.1 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 sammenligningsår for miljøtilstanden. 0-alternativet for dette prosjektet vurderes til å tilsvare dagens miljøtilstand i området.

6 Konsekvensutredning

6.1 Definisjon av utredningstemaer

I definisjonen av utredningstemaer er det tatt utgangspunkt i NVE sin veileder for konsesjonssøknader til nettanlegg, der det foreligger et utredningsprogram for nettanlegg. Tabell 6-1 angir kravene til temaer i forskriften og en vurdering av hvilken relevans de ulike temaene har for dette prosjektet. NVEs veileder krever vurdering av følgende temaer:

- Arealbruk og forholdet til andre planer
- Naturmangfold
- Landskap
- Kulturminner og kulturmiljø
- Friluftsliv
- Reiseliv
- Støy
- Forurensning
- Klimagassutslipp
- Elektromagnetiske felt (vurderes i konsesjonssøknad)
- Landbruk og andre naturressurser
- Reindrift (ikke relevant for dette prosjektet)
- Fiskeri, havbruk og skipsfart,
- Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Antatte virkninger er og basert på temaer som er gitt i miljødirektoratets metodikk for konsekvensutredninger og temaer som er listet opp i forskrift om konsekvensutredninger § 21.

Tabell 6-1: 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 utover at prosjektet bidrar til reduserte klimagassutslipp og således er i tråd med nasjonale og internasjonale målsetninger og forpliktelser.
Kulturminner og kulturmiljø	Inkludert i konsekvensutredningen
Landskap	Inkludert i konsekvensutredningen
Forurensning	Utslipp til luft, vann og jord vurderes som del av konsekvensutredningen. Videre er støy omtalt på generelt grunnlag.
Vannmiljø	Inkluderes i konsekvensutredningen. Vurderes med hensyn på forurensning og naturmangfold.
Jordressurser og viktige mineralressurser	Inkludert i konsekvensutredningen

Samisk natur- og kulturgrunnlag	Ikke relevant
Transportbehov, energiforbruk og løsninger	Vurderes som del av konsesjonssøknaden.
Beredskap og ulykkesrisiko	Inkludert i konsekvensutredningen i forbindelse med forurensning og naturfare.
Virkninger som følge av klimaendringer	Inkludert i konsekvensutredningen
Befolkningens helse og helsens fordeling i befolkningen	Vurderes for de fagtemaer der det er relevant
Tilgjengelighet for alle uteområder og gang- og sykkelveinett	Ikke relevant
Barn og unges oppvekstsvilkår	Ikke relevant
Kriminalitetsforebygging	Ikke relevant
Arkitektonisk og estetisk utforming, utrykk og kvalitet	Inkludert i konsekvensutredningen, gjennom vurdering av påvirkning på landskap.

Flere temaer omtales flere steder og er relevant for andre fagtemaer. Eksempelvis vil tilgjengelighet kunne omtales under friluftsliv, og arkitektonisk og estetisk utforming vil omtales under landskap. Landskap påvirker også andre temaer, som eksempelvis kulturmiljø og friluftsliv.

6.2 Kunnskapsgrunnlaget

Konsekvensutredningen er basert på offentlig tilgjengelig informasjon gjennom databaser og tilgjengelige relevante rapporter. Der kunnskapsgrunnlaget har vært vurdert som mangelfullt er det gjennomført feltarbeid for å skaffe supplerende opplysninger. Det er gjennomført feltarbeid for naturmangfold og områdebefaringer av landskapsarkitekt og kulturminnefaglig rådgiver.

Konsekvensutredningen er basert på følgende offentlige databaser:

- Miljødirektoratets «Naturbase»
- Artsdatabankens «Artskart»
- NIBIOs karttjeneste «Kilden», for flere av fagtemaene, herunder landskap og naturressurser
- «Vann-Nett» for miljømål og tilstandsklasser.
- Mattilsynet sin kartløsning for drikkevann.
- NGUs kartbase «Granada» for grunnvannsbrønner
- Hjorteviltregisteret (fellingsstatistikk for elg, hjort, rådyr og villrein)
- Lakseregisteret
- Kommunale vilt- og fiskemyndigheter.
- Kulturminnesøk hos Askeladden
- Statens kartverks «Norge i bilder»
- NVEs kartdatabase for naturfare og kraftanlegg (atlas.nve.no)

Se for øvrig referanseliste til slutt i denne konsekvensutredningen.

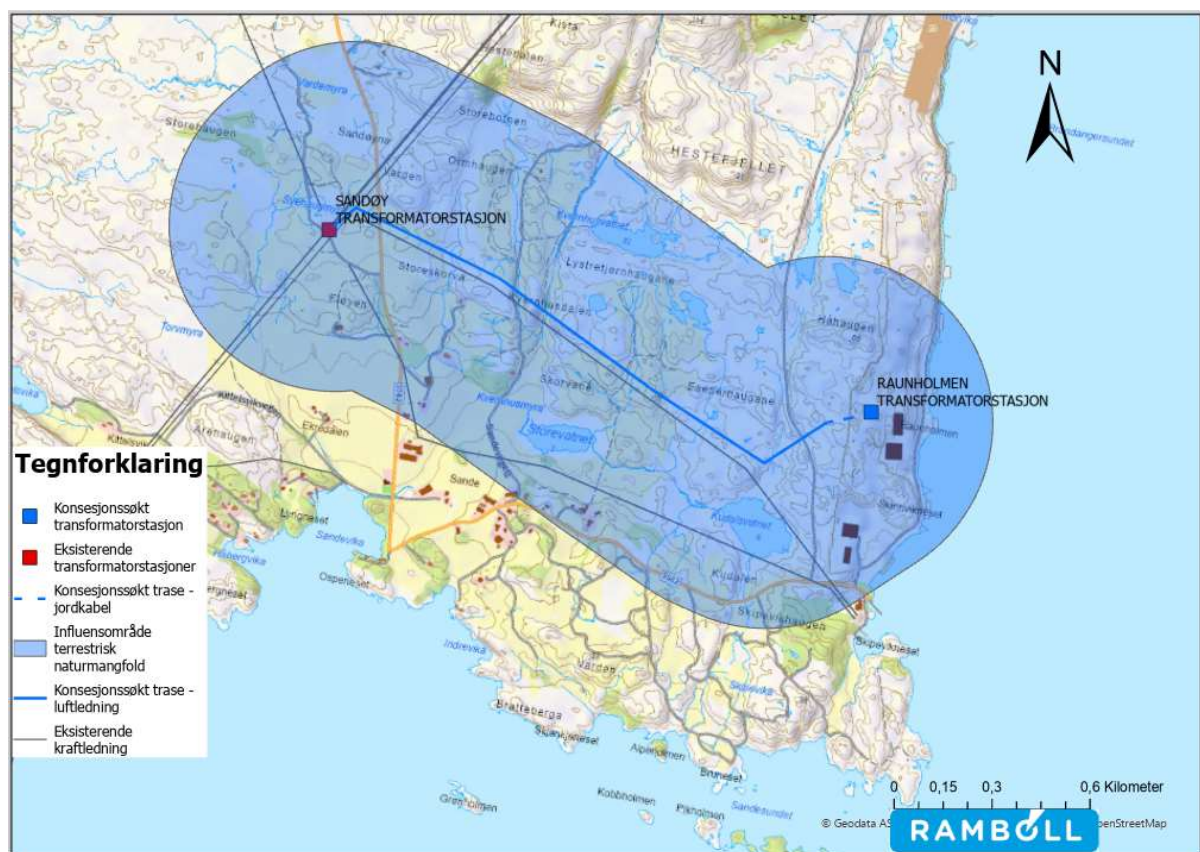
6.3 Naturmangfold

6.3.1 Influensområde

I henhold til M-1941 skal det defineres et influensområde som kan være større enn selve tiltaksområdet. Influensområdet er det området som vurderes til å kunne bli direkte og indirekte berørt av et tiltak, både på kort og lang sikt. I dette tilfelle skal det anlegges kraftledning som vurderes å ikke gi støy eller utslipp, eller medføre en vesentlig økning i trafikk.

Terrestrisk naturmangfold

For naturmangfold på land vil det ofte være begrenset påvirkning utenom der det gjennomføres tekniske inngrep og arealbeslag. En buffersone på 20 meter rundt tiltaksområdet er benyttet for karplanter, moser, lav, sopp og fremmede arter. For vilt (inkludert fugl) vil det være nødvendig å vurdere påvirkning i en større avstand fra tiltaket. Etter en spesifikk vurdering for tiltaksområdet, er influensområdet vurdert til å omfatte omkringliggende arealer som kan bli forstyrret av støy (sprenging, anleggstrafikk mm) og fysiske hindringer. For fugl vurderes i dette tilfellet influensområdet å være 500 meter, da dette er hensynssonen for vipe (EN) i sårbarhetsperioden. For fugl anses data yngre enn 10 år å være reelle.



Figur 12: Influensområde for fugl (buffersone på 500 meter ut fra kraftledning).

6.3.2 Dagens miljøtilstand

Naturmangfold på land

Utredningsområdet deles inn i hensiktsmessige delområder avgrenset av deres habitattype. Naturtypen kystlynghei avgrenses som et eget delområde (1). Territorium for rovfugl av svært stor forvaltningsinteresse er avgrenset som delområde 2, og en hekkelokalitet for rovfugl av nasjonal forvaltningsinteresse avgrenses som delområde 3. Tre naturtyper (to semi-naturlige enger og en naturbeitemark) avgrenses som delområde 4, 5 og 6. Øvrige områder på land utgjør delområde 7.

Naturgrunnlaget

Traseen krysser areal bestående i hovedsak av bart fjell og innmarksbeite. Området har ellers innslag av noen mindre skogsareal, myr og mindre tjern, samt noe jordbruksmark i sør. Planområdet ligger i boreonemoral sone. Denne sonen danner en overgang mellom den nemorale sonen og de typiske barskogområdene, og er den mest artsrike av sonene i Norge. I solvendte, varme områder dominerer edelløvtrærne, mens resten av skoglandskapet har bjørke-, gråor- eller barskoger. Berggrunnen i området består av migmatittisk gneis og er kalkfattig, noe som kjennetegnes av vanlige og nøysomme arter [4].

Naturtyper

Planområdet ble kartlagt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN2 den 05.10.2023, og det er tidligere også registrert en naturtype som ligger delvis innenfor planavgrensningen etter DN-håndbok 13. Tabell 6-2, figur og figur viser hvilke naturtyper som er registrert i planområdet.

Tabell 6-2: Naturtyper som inngår i utredningsområdet.

Navn	Naturtype	Areal	Verdi	Reg. dato	ID
Midtbøfjell	Kystlynghei	7 394,4 daa	Svært viktig	01.01.2003	D1
Storeskorva	Semi-naturlig eng	4,6 daa ¹	-	05.10.2023	D4
Vest for Esperhaugane	Naturbeitemark	10,9 daa ¹	-	05.10.2023	D5
Esperhaugane	Kystlynghei	16,7 daa ¹	-	05.10.2023	D1
Esperhaugane vest	Semi-naturlig eng	2,6 daa ¹	-	05.10.2023	D6
Håhaugen	Kystlynghei	5,1 daa ¹	-	05.10.2023	D1

Naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13

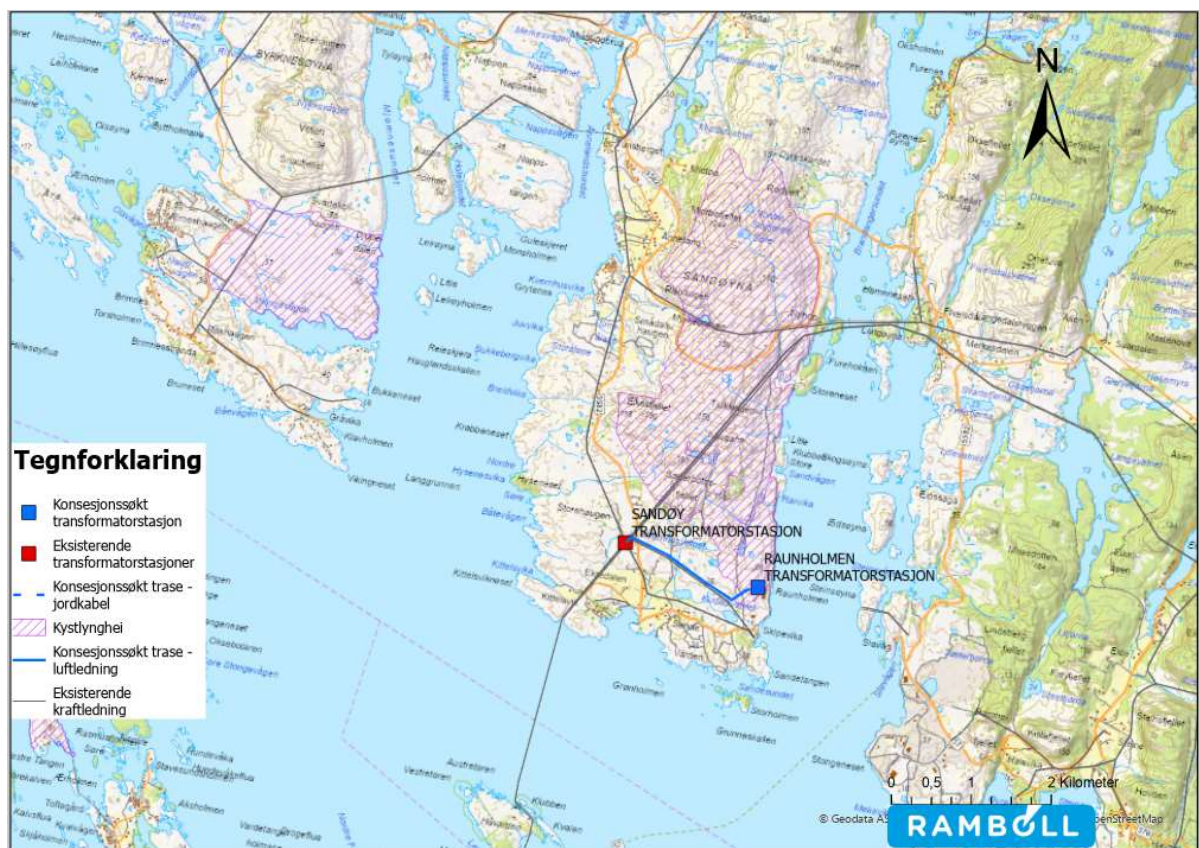
I naturbase er naturtypen kystlynghei (EN) registrert sør på Sandøyna [5]. Naturtypen er kartlagt etter DN-håndbok 13, og er blant de største sammenhengende kystlyngheiene i regionen (tidligere Sogn- og Fjordane). Området har et totalareal på 7 394,4 daa, med en hevdstatus på svak hevd. Lyngheia er i relativt god stand, og det er gjort observasjoner av mange arter av karplanter, hjort og hekkende/mulig hekkende fugl av interessante arter. En landbruksveg går inn i området fra sør, og en veg går gjennom midten av lokaliteten fra Brendangersundbrua til

¹ Viser ikke fullstendig areal av naturtypelokaliteten, kun areal av naturtypen innenfor en buffersone på 20 meter rundt tiltaksområdet.

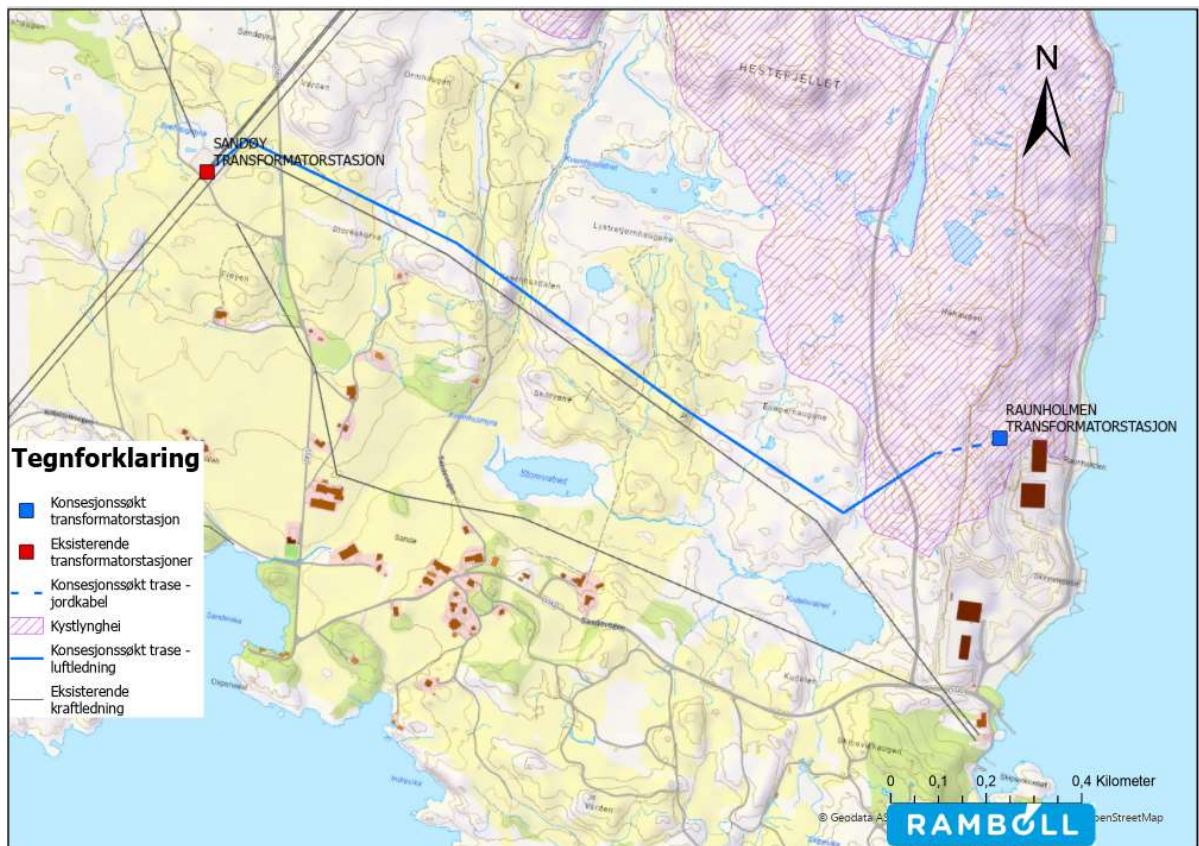
Ånneland. Det går også en kraftledning over området nord for sistnevnte veg, i tillegg til en annen som går diagonalt over sørlige del av lokaliteten. Området har fått verdi svært viktig (A), på bakgrunn av størrelse, dagens tilstand og mange påviste rødlistede arter i området.

Kystlynghei er en naturtype som er kategorisert som sterkt truet (EN) i norsk rødliste for naturtyper, og er også en utvalgt naturtype [6]. Naturtypen er det eldste kulturlandskapet vi har i dag, og er utviklet gjennom tradisjonell skjøtsel med sviing og beiting [7]. I dag trues kystlyngheia av gjengroing, omdanning til åker eller skog, og nedbygging. Kystlynghei er vanligvis artsfattig, men kystplanter og mange arter av fugl og insekter er avhengig av slike lyngheier ved kysten.

Den planlagte strekningen vil berøre den sørlige delen av naturtypen på Sandøyna, se figur og figur .

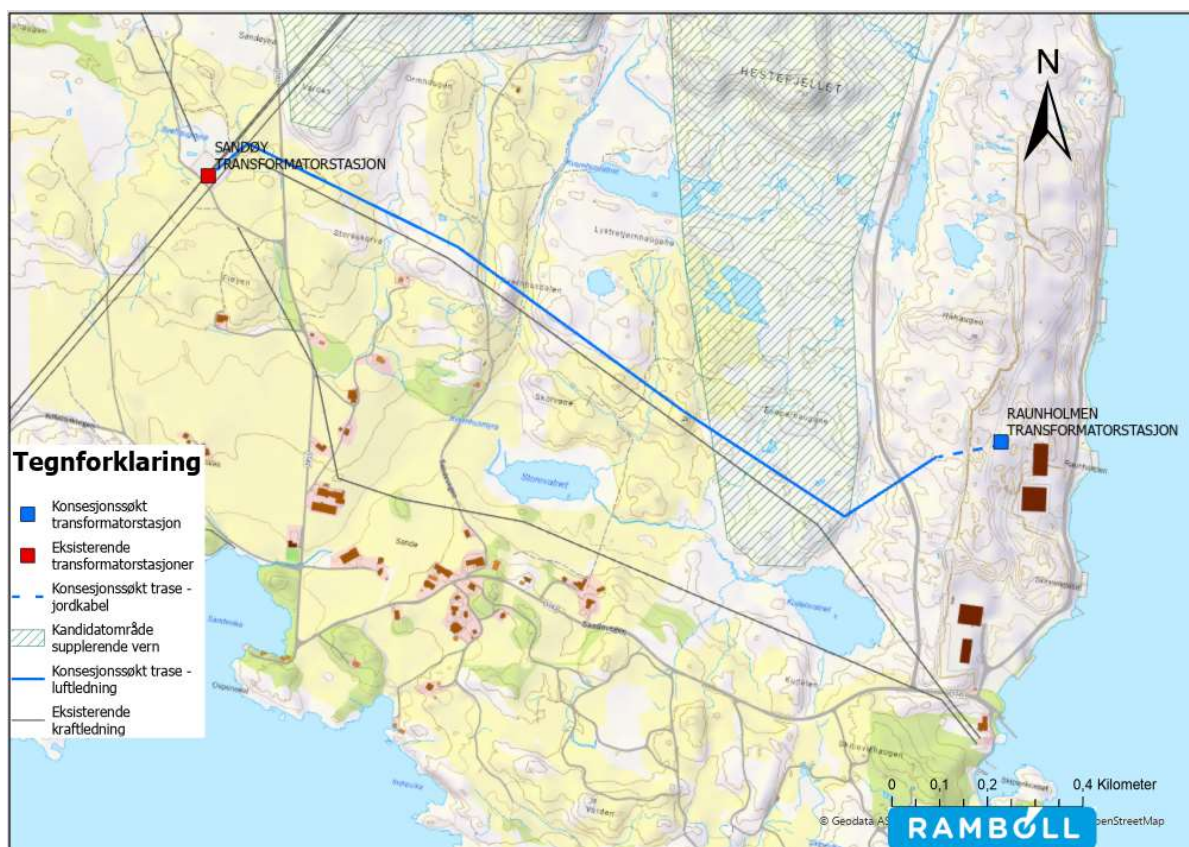


Figur 13: Kartet viser naturtypen kystlynghei som er registrert på Sandøyna [8].



Figur 14: Oversikt over arealet av kystlyngheia som vil bli direkte berørt av tiltaket [8].

Det er foreslått vern av kystlyngheia, og det vil i denne sammenheng gjøres en vurdering av om avgrensning av naturtypen skal justeres. Foreløpig foreslått avgrensning vises i figur .



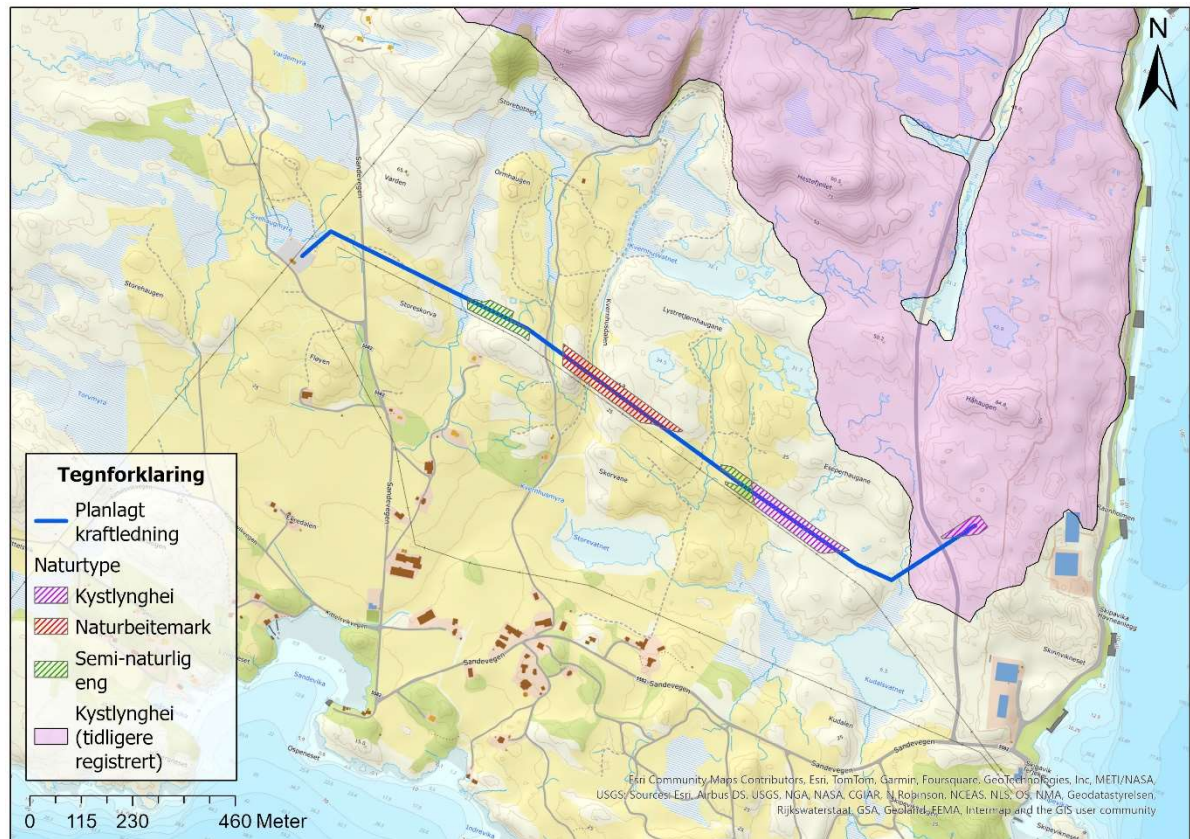
Figur 15: Foreløpig foreslått område for vern av kystlynghei (grønt skravert område) og dagens avgrensning (lilla skravert område) [9].

Naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks (NIN)

Under kartlegging gjennomført av Rambøll ble det også registrert to lokaliteter med kystlynghei innenfor kraftledningstraseen, Håhaugen og Esperhaugane. Figur viser hvor de registrerte lokalitetene ligger. Lokalitetene er avgrenset av undersøkelsesområdet, men den østlige lokaliteten (Esperhaugane) vurderes å være en del av et større sammenhengende område. Kvalitet vurderes å være lav og moderat for Håhaugen og Esperhaugane hhv.

Det ble også registrert naturbeitemark og semi-naturlig eng innenfor kartleggingsområdet, og alle lokalitetene ble vurdert å ha moderat kvalitet. Naturbeitemark inngår i vurderingsenheten semi-naturlig eng, som er kategorisert som sårbar (VU) på norsk rødliste for naturtyper [10]. Semi-naturlig mark er økosystemer som har et preg av eng og som enten er åpne eller tresatte. Disse engene har blitt formet over lang tid gjennom ekstensiv bruk som beite eller slått til jordbruksproduksjon. Semi-naturlige enger viser ingen synlige fysiske spor etter pløying eller tilsåing med fôr- og matvekster, og det er heller ingen eller svært svake spor etter gjødsling og/eller sprøyting. Denne naturtypen har ofte en stor artsrikdom, spesielt innenfor karplanter, sopp og insekter. Artsdiversiteten varierer avhengig av kalkinnholdet, vannmetningen og hvor i landet man befinner seg. I planområdet er det kartlagt to semi-naturlige enger og en naturbeitemark (se tabell 62). mark er økosystemer som har et preg av eng og som enten er åpne eller tresatte. Disse engene har blitt formet over lang tid gjennom ekstensiv bruk som beite eller slått til jordbruksproduksjon. Semi-naturlige enger viser ingen synlige fysiske spor etter pløying eller tilsåing med fôr- og matvekster, og det er heller ingen eller svært svake spor etter gjødsling og/eller sprøyting. Denne naturtypen har ofte en stor artsrikdom, spesielt innenfor karplanter, sopp og insekter. Artsdiversiteten varierer avhengig av kalkinnholdet, vannmetningen

og hvor i landet man befinner seg. I planområdet er det kartlagt to semi- naturlig enger og en naturbeitemark (se tabell 6-2).



Figur 16: Registrerte områder med kystlynghei, semi-naturlig eng og naturbeitemark i kraftledningstraseen.

Fugl

Siden 2013 er det registrert en rekke arter av fugl av nasjonal forvaltningsinteresse innenfor influensområdet på 500 m [11]. Det er ikke registrert økologiske funksjonsområder innenfor influensområdet i offentlige databaser. Registreringer fra offentlige databaser viser at mange arter bruker sjøområdene til næringssøk. På sørlige del av Sandøyna er flere arter også registrert som mulig reproduserende og figur viser registreringer av fugl fra offentlige databaser. En oversikt over rødlistede arter og ansvarsarter som hekker/mulig hekker i området vises i tabell 6-3.



Figur 17: Registreringer av fugl i området f.o.m. 2013. Sirkler symboliserer punktobservasjoner, og størrelsen på sirkelen symboliserer antall observasjoner i punktet. Farge angir høyeste kategori i punktet (livskraftig = grønn, rødlista = rød) [11].

Tabell 6-3: Tabellen viser en oversikt over rødlistede arter og ansvarsarter av fugl som mulig hekker innenfor influensområdet [11] [8].

Norsk navn	Kategori	Beskrivelse	Reg. dato	Delområde
Fiskemåke	Sårbar (VU)	Mulig reproduksjon	2014	D7
Granmeis	Sårbar (VU)	Mulig reproduksjon	2013, 2022	D7
Gjøk	Nær truet (NT)	Mulig reproduksjon	2023	D7
Grønnfink	Sårbar (VU)	Mulig reproduksjon	2015	D7

Gråspurv	Nær truet (NT)	Mulig reproduksjon	2014, 2024	D7
Sandsvale	Sårbar (VU)	Mulig reproduksjon	2015	D7
Sanglerke	Nær truet (NT)	Mulig reproduksjon	2022	D7
Storspove**	Sterkt truet (EN)	Mulig reproduksjon, reproduksjon	2014, 2017-2021	D7
Svartstrupe	Sterkt truet (EN)	Reproduksjon	2023	D7
Stær	Nær truet (NT)	Mulig reproduksjon	2020	D7
Heipiplerke*	Livskraftig (LC)	Mulig reproduksjon	2014	D7
Vipe**	Kritisk truet (CR)	Reproduksjon	2021	D7

*Ansvarsart **Sårbar art

Flere av artene registrert i offentlige databaser er sårbare arter som må tas spesielt hensyn til i hekkeperioden [12]. Tabell 6-4 viser en oversikt over sårbare arter som er registrert i området, og anbefalte hensynssoner for disse artene i sårbarhetsperioden, i henhold til veileder for anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl [12]. Hensynssoner baseres på artenes rødlistestatus og sårbarhet for forstyrrelser, og det kan derfor være ulike hensynssoner for ulike arter.

Tabell 6-4: Oversikt over sårbare arter som tidligere er registrert i området, rødlistestatus, kategori, sårbarhetsperiode og hensynssoner for ulike typer arbeid [12].

Art	Status	Kategori	Sårbar periode	1	2	3	4
Storspove	EN	2	April-juli	250	250	50	50
Vipe	CR	1	April-juli	500	500	100	100

(1: Helikopter/drone/sprenging, 2: Bakkearbeid, 3: Terrengtransport, 4: Ferdsel til fots)

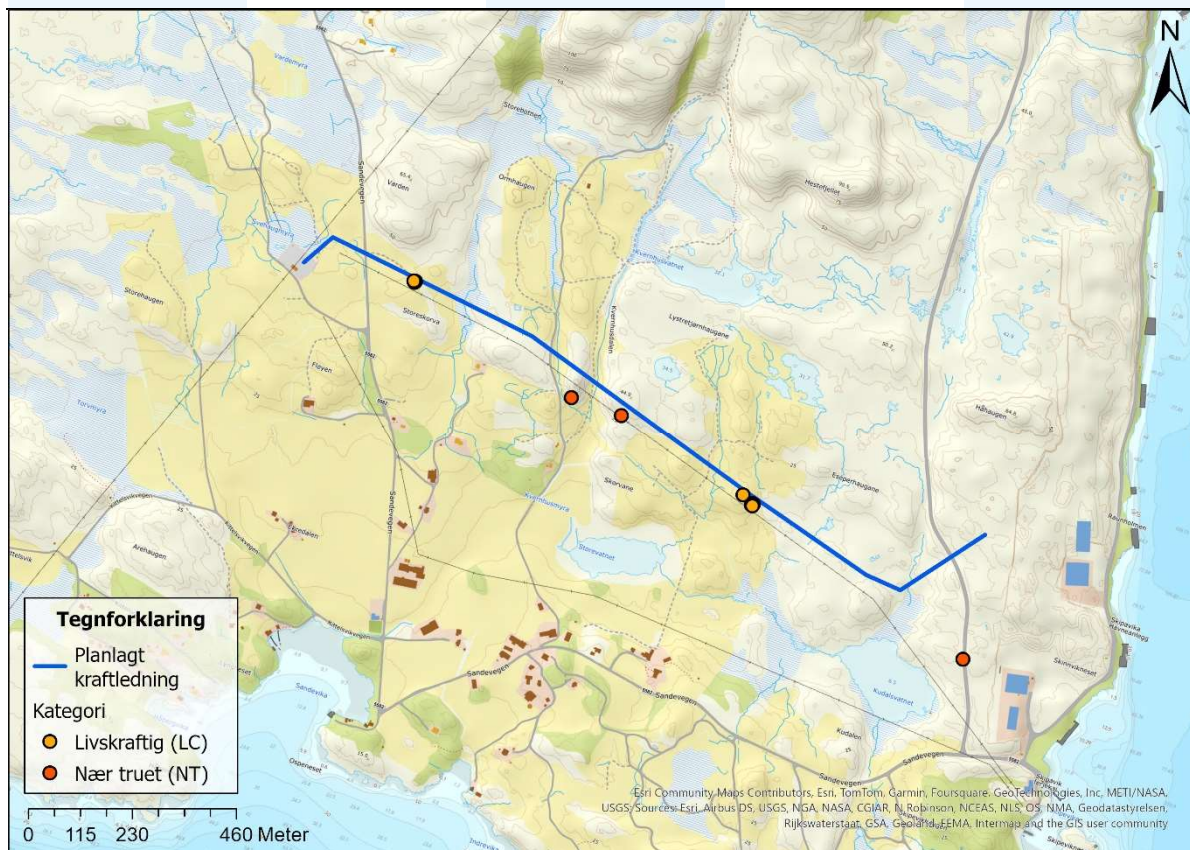
Karplanter, moser, lav og sopp

Det er ingen registreringer av karplanter, moser, lav eller sopp av nasjonal forvaltningsinteresse innenfor planområdet i offentlige databaser.

Under kartlegging gjennomført av Rambøll 5. oktober 2023 ble det registrert flere karplanter innenfor plan- og influensområdet. Purpurlyng er kategorisert som nær truet på den norske rødlista, øvrige arter er livskraftige [6].

Tabell 6-5: Karplanter registrert under kartlegging gjennomført av Rambøll i oktober 2023.

Art	Kategori	Beskrivelse	Reg. dato	Delområde
Purpurlyng	Nær truet (NT)	Lyng	05.10.2023	D1, D5
Heisiv	Livskraftig (LC)	Siv	05.10.2023	D6
Geitsvingel	Livskraftig (LC)	Gress	05.10.2023	D6
Engkvein	Livskraftig (LC)	Gress	05.10.2023	D6, D7
Einer	Livskraftig (LC)	Busk	05.10.2023	D6
Bjørnekam	Livskraftig (LC)	Bregne	05.10.2023	D6
Finnskjegg	Livskraftig (LC)	Gress	05.10.2023	D4, D5 og D6
Lyssiv	Livskraftig (LC)	Siv	05.10.2023	D7
Bakkesoleie	Livskraftig (LC)	Soleie	05.10.2023	D7



Figur 18. Oversikt over livskraftige og rødlistede arter (purpurlyng) registrert under befarig.

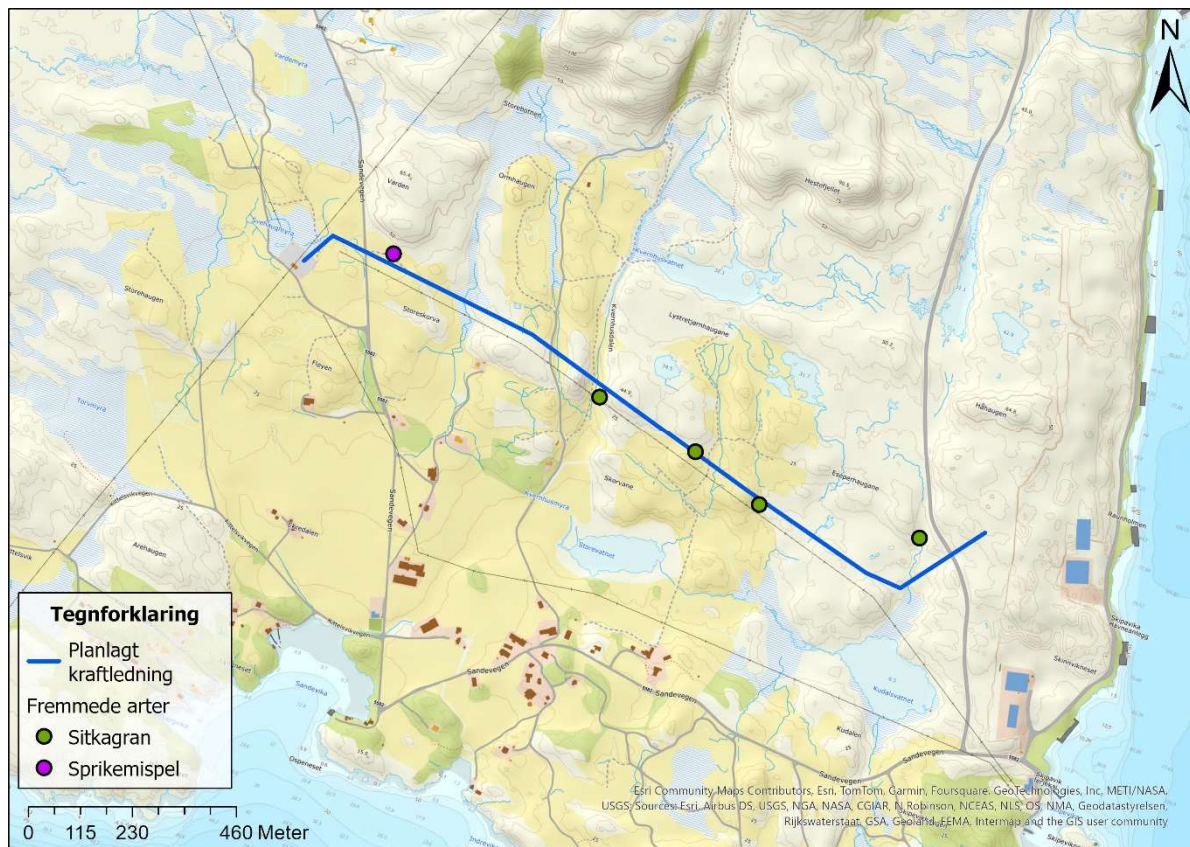
Fremmede arter

Det er ingen registreringer av fremmede skadelige karplanter innenfor planområdet i offentlige databaser. Arten kanadagås (høy risiko, HI) er registrert på den sørlige delen av Sandøyna.

Under kartlegging ble det registrert flere fremmede skadelige karplanter innenfor planområdet. Dette inkluderer sitkagran og sprikemispel, som begge hører til risikokategorien *svært høy risiko* (SE) (Tabell 6-6).

Tabell 6-6: Fremmede arter registrert under kartlegging gjennomført av Rambøll i oktober 2023.

Art	Kategori	Beskrivelse	Delområde
Sitkagran	Svært høy risiko (SE)	Enkelte individer	D1, D5, D6, D7
Sprikemispel	Svært høy risiko (SE)	Enkelte individer	D7



Figur 19. Oversikt over fremmede arter registrert under befaring.

Vilt

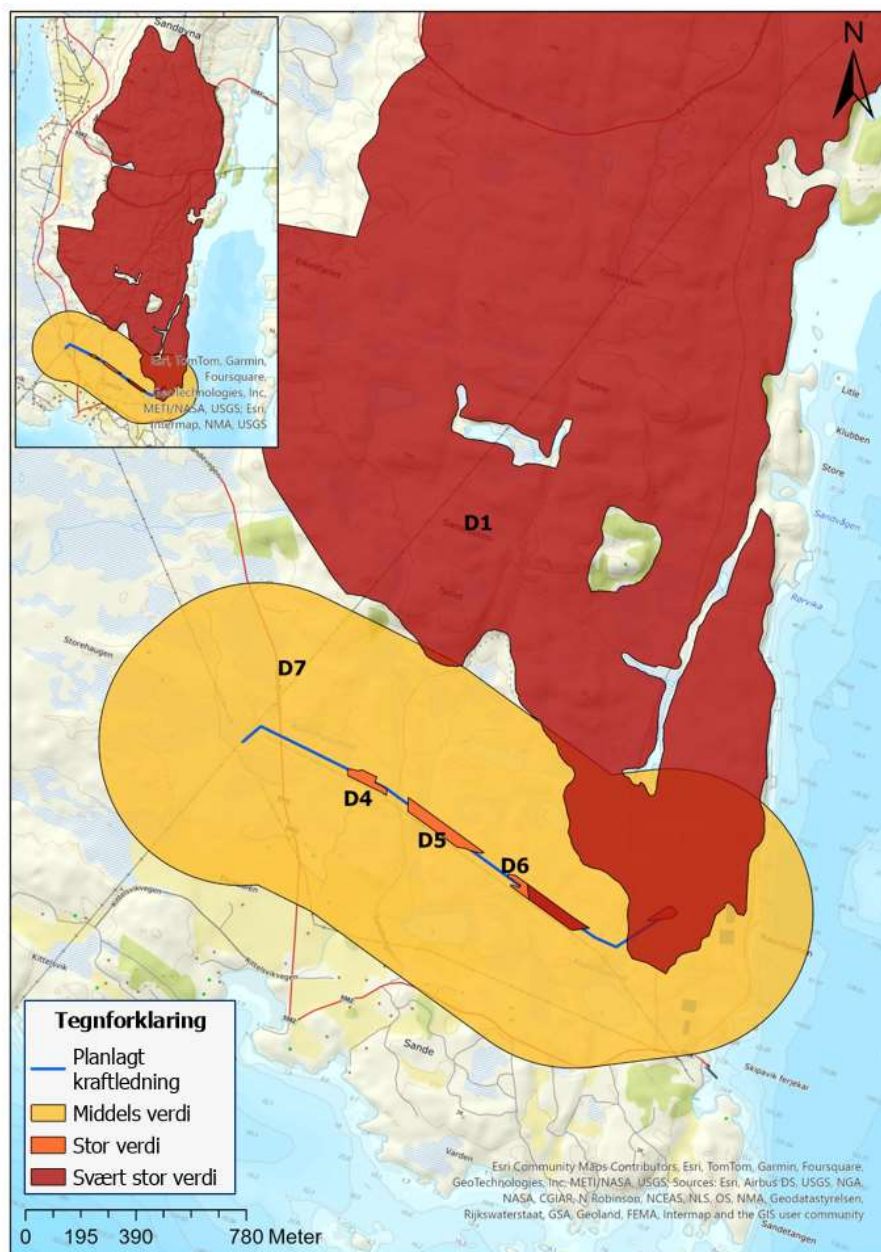
Det er ingen registreringer av vilt i området i offentlige databaser, men det nevnes i beskrivelsen av kystlyngheia at det er tegn til mye hjort i området.

Sensitive artsdata

Sensitive artsdata viser registreringer av rovfugl av stor/særlig stor forvaltningsinteresse i nærområdet til planområdet [13]. Dette beskrives nærmere i et eget notat unntatt offentligheten, jf. offentlighetslova § 24, 3. ledd.

6.3.3 Vurdering av verdi

Plan- og influensområdet er delt inn i 7 delområder for naturmangfold på land. Delområdene er definert ut fra registrerte naturtypelokaliteter og/eller andre viktige avgrensede områder som er av spesiell verdi for naturmangfold i henhold til miljøforvaltningens kriterier. Dette er områder som gis verdi noe verdi, middels verdi, stor verdi eller svært stor verdi. Alle andre områder har i utgangspunktet noe verdi, med unntak av infrastruktur og bebyggelse.



Figur 20. Kartet viser verdisetting av delområde 1, 4, 5, 6 og 7.

Delområde 1: Kystlynghei

Beskrivelse	Området ligger på den sørlige delen av Sandøyna, og strekker seg fra området ved Skipavika i sørøst til Midtbøfjellet i nord. Esperhaugane og Håhaugen inngår også i dette delområdet.	
Verdivurdering	Svært stor verdi	På bakgrunn av naturtypens rødlistekategori, størrelse og tilstand, gis området <i>svært stor verdi</i> .

Delområde 2: Funksjonsområde for rovfugl (territorium)

Beskrivelse	Delområdet utgjør et økologisk funksjonsområde for en art av særlig stor forvaltningsinteresse. Av hensyn til arten er stedfestet informasjon om artens	
-------------	---	--

	funksjonsområde og leveområde skjermet for allment innsyn. Ytterligere beskrivelse, verdivurdering og vurdering av tiltakets påvirkning er beskrevet i egen rapport unntatt offentlighet, jf. offentlighetslova § 24, 3. ledd.	
Verdivurdering	Svært stor verdi	Basert på artens forvaltningsprioritet og områdets funksjon vurderes delområdet å få <i>svært stor verdi</i> .

Delområde 3: Hekkelokalitet for rovfugl

Beskrivelse	Se beskrivelse delområde 3.	
Verdivurdering	Middels verdi	Basert på artens forvaltningsprioritet vurderes området å få <i>middels verdi</i> .

Delområde 4: Semi-naturlig eng (Storeskorva)

Beskrivelse	Semi-naturlig eng er kategorisert som sårbar (VU) på rødliste for naturtyper. Kvalitet på lokaliteten er vurdert som moderat basert på god tilstand og lite natumangfold. Lokaliteten er intakt og er i hevd med kubeite. Det er lite variasjon i vegetasjonen.	
Verdivurdering	Stor verdi	Området vurderes å ha <i>stor verdi</i> på bakgrunn av rødlistekategori og lokalitetskvalitet.

Delområde 5: Naturbeitemark (Vest for Esperhaugane)

Beskrivelse	Naturbeitemark inngår i vurderingsenheten semi-naturlig eng, som er kategorisert som sårbar (VU) på rødliste for naturtyper. Kvalitet på lokaliteten er vurdert som moderat, basert på god tilstand og lite naturmangfold. Naturtypen er intakt og beites med kyr. Lokaliteten er liten, og det er lite variasjon i vegetasjonen. En rødlistet art er registrert her; purpurlyng (NT).	
Verdivurdering	Stor verdi	Området vurderes å ha <i>stor verdi</i> på bakgrunn av rødlistekategori og lokalitetskvalitet.

Delområde 6: Semi-naturlig eng (Esperhaugane vest)

Beskrivelse	Semi-naturlig eng er kategorisert som sårbar (VU) på rødliste for naturtyper. Kvalitet på lokaliteten er vurdert som moderat på grunn av av god tilstand og lite naturmangfold. Lokaliteten er intakt og beites ekstensivt, og det er observert beitemarkssopp og en jordtunge her.	
Verdivurdering	Stor verdi	Området vurderes å ha <i>stor verdi</i> på bakgrunn av rødlistekategori og lokalitetskvalitet.

Delområde 7: Øvrig influensområde

Beskrivelse	Det er registrert flere arter av fugl av særlig stor forvaltningsinteresse (kategori kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) og sårbar (VU)) og stor forvaltningsinteresse (nær truet (NT)) innenfor buffersonen på 500 meter. Det er i tillegg registrert flere livskraftige arter av både karplanter og fugl.	
-------------	---	--

	Flere arter av fugl hekker eller mulig hekker i området, men det er ikke registrert funksjonsområder for noen av de registrerte artene.
Verdivurdering	Middels verdi Området vurderes å ha <i>middels verdi</i> .

6.3.4 Vurdering av påvirkning

Delområde 1: Kystlynghei

<i>Påvirkningsgrad</i>	Noe forringet	Delområdet påvirkes i sørlige del, hvor deler av kraftledningstraseen vil berøre noe areal av kystlyngheia. Deler av området som berøres er allerede belastet av industri i dag. Det er noe usikkerhet rundt utbredelsen av kystlyngheia, men foreløpig foreslått avgrensning av vernet kystlynghei viser at deler av naturtypen vil berøres også etter endret avgrensning. Det vurderes at tiltaket vil føre til noe forringelse av delområdet.
------------------------	----------------------	--

Delområde 2: Funksjonsområde for rovfugl

<i>Påvirkningsgrad</i>	Noe forringet	Plan- og influensområdet overlapper delvis med funksjonsområdet for arten. Påvirkning vurderes å bli <i>noe forringet</i> .
------------------------	----------------------	---

Delområde 3: Hekkelokalitet for rovfugl

<i>Påvirkningsgrad</i>	Noe forringet	Det er registrert hekkelokalitet for rovfugl av nasjonal forvaltningsinteresse. Påvirkning vurderes å bli <i>noe forringet</i> .
------------------------	----------------------	--

Delområde 4: Semi-naturlig eng (Storeskorva)

<i>Påvirkningsgrad</i>	Noe forringet	Tiltaket vil føre til direkte arealinngrep på mindre enn 20% av lokaliteten. På bakgrunn av dette vurderes påvirkning som <i>forringet</i> .
------------------------	----------------------	--

Delområde 5: Naturbeitemark (Vest for Esperhaugane)

<i>Påvirkningsgrad</i>	Noe forringet	Tiltaket vil føre til direkte arealinngrep på mindre enn 20% av lokaliteten. På bakgrunn av dette vurderes påvirkning som <i>forringet</i> .
------------------------	----------------------	--

Delområde 6: Semi-naturlig eng (Esperhaugane vest)

Påvirkningsgrad	Noe forringet	Tiltaket vil føre til direkte arealinngrep på mindre enn 20% av lokaliteten. På bakgrunn av dette vurderes påvirkning som <i>forringet</i> .
------------------------	----------------------	--

Delområde 7: Øvrige områder på land

Påvirkningsgrad	Noe forringet	Området vurderes å bli <i>noe forringet</i> , som følge av inngrep i form av mastepunkter, utvidelse av stasjonsområde og restriksjonsområde. Dersom habitater går tapt som følge av tiltaket, vil berørte arter kunne finne nye habitat i nærområdet.
------------------------	----------------------	--

6.3.5 Vurdering av konsekvens

Fagtema		Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Delområder terrestrisk	Delområde 1: Kystlynghei	Svært stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
	Delområde 2: Funksjonsområde rovfugl	Svært stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
	Delområde 3: Hekkelokalitet rovfugl (1)	Middels verdi	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
	Delområde 4: Semi-naturlig eng (Storeskova)	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
	Delområde 5: Naturbeitemark (Vest for Esperhaugane)	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
	Delområde 6: Semi-naturlig eng (Esperhaugane vest)	Stor verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
	Delområde 7: Øvrig influensområde	Middels verdi	Noe forringet	Noe konsekvens (-)
Samlet konsekvensgrad				Noe negativ konsekvens

6.3.6 Forslag til avbøtende tiltak

Delområde terrestrisk

- Utarbeide prosjektspesifikke hensynssoner for hekkefugl av sårbare og rødlistede arter i området ved anleggsarbeid i hekkesesongen. Basert på eksisterende kunnskapsgrunnlag og registreringer av hekkende vipe foreslås det en hensynssone på 500 meter. Dette gjelder for bakkearbeid, helikopter-/droneflygning og sprengningsarbeid i henhold til veileder [12].
- For rovfugl skal hensynssoner benyttes i sårbarhetsperioden (hekkesesong). I henhold til veileder for sårbare arter av fugl settes denne hensynssonen på 1000 meter for bakkearbeid, helikopter-/droneflygning og sprengningsarbeid.
- Ved eventuell flatehogst i området er det i sårbarhetsperioden for rovfugl anbefalt en hensynssone på 400 meter, i henhold til Norsk PEFC Skogstandard. Ved flatehogst utenom sårbarhetsperioden anbefales det at det settes igjen en vegetasjonsskjerm mot rovfuglreir.
- Det anbefales at det gjennomføres en supplerende kartlegging av hekkefugl, inkludert rovfugl, tidlig i hekkesesong samme år som arbeidet skal utføres, da avbøtende tiltak og hensynssoner kan påvirkes av resultatene fra kartleggingen. Eksterne faktorer som topografi, vegetasjon, tidspunkt i hekkeperiode, artens evne til tilvenning og bevegelser av mennesker, anleggsmaskiner etc. i forhold til hekkelokaliteten kan ha påvirkning på hensynssoner. Befaring skal gjennomføres av fagkyndig person.
- Fremmede arter registrert innenfor planområdet er arter innenfor kategorien *svært høy risiko*. Før anleggsstart bør det utarbeides egen tiltaksplan for disse artene, slik at videre spredning forhindres.
- Ved eventuell revegetering etter gjennomført anleggsarbeid skal det brukes stedegen vegetasjon.

6.3.7 Vurdering av naturmangfoldloven §§8-12

§8 Kunnskapsgrunnlaget

Alle avgjørelser skal bygge på kunnskap om naturmangfoldet og hvordan det planlagte tiltaket påvirker naturmangfoldet. Naturmangfoldloven §8 setter krav om at det skal hentes inn, og gjøres rede for kunnskap om landskap, økosystemer, naturtyper og arter i det aktuelle området. Kunnskapsgrunnlaget er innhentet både fra offentlig databaser og feltundersøkelser utført av Rambøll, og vurderes å være tilstrekkelig for foreliggende konsekvensutredning.

Usikkerheten knyttet til vurderingene er forholdsvis liten. Så lenge de forslåtte og forutsatte skadereduserende tiltakene gjennomføres, er sannsynligheten liten for at ukjent og verdifullt naturmangfold kan gå tapt som følge av tiltaket.

§9 Føre-var-prinsippet

Når det er usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget, skal §9 føre-var-prinsippet tillegges stor vekt for å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Det er noe usikkerhet rundt dagens utbredelse av naturtypen kystlynghei. I denne utredningen er det lagt til bunns at dagens avgrensning er noe endret, men at tiltaket fortsatt vil berøre kystlyngheia.

§10 Samlet belastning

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

Den planlagte traseen skal i stor grad følge parallelt med dagens trasé, og tiltaket vil dermed berøre områder som allerede er påvirket av tekniske installasjoner. For fugler vil kollisjonsrisiko sannsynligvis ikke endre seg nevneverdig, utenom i østlig ende hvor det vil etableres nye installasjoner som kan utgjøre potensiell økt kollisjonsrisiko. Trafikk og støy fra anleggsarbeid vil kunne forstyrre dyr og fugler negativt i hekkeperioden, og eventuelle lyskilder vil kunne øke lysforurensningen.

Traseen vil berøre rødlistede naturtyper, men de fleste naturtypelokalitetene er allerede berørt av dagens trase. Ytterligere negativ påvirkning på disse naturtypene kan reduseres ved å unngå arealbeslag der det er mulig. Kraftledningen vil ligge i ny trase ved Raunholmen transformatorstasjon og beslaglegge noe uberørt areal av kystlynghei, men nærområdet her er allerede belastet av et større industriområde og en bilveg. Kystlyngheia er også vurdert til å ha lav kvalitet, da den er i en tidlig gjengroingsfase, samt at naturmangfold er vurdert som lite.

Det forventes at den samlede belastningen på økosystemene i området økes i liten grad, da traseen legges parallelt med dagens trase, og dermed kun legger beslag på nytt areal i østlig ende.

§11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Det er foreslått flere skadereduserende og kompenserende tiltak for å begrense tiltakets mulige skader på naturmangfoldet. Disse anses ikke som urimelige ut ifra tiltakets og skadenes karakter, og tiltakshaver skal bekoste gjennomføringen. Dersom det oppstår utilsiktede skader på naturmangfoldet, skal tiltakshaver bekoste tiltak for å rette opp skade så godt det lar seg gjøre innenfor det som anses som rimelig.

Tiltakshaver er ansvarlig for at de avbøtende tiltakene gjennomføres.

§12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Det forutsettes at de mest miljøforsvarlige driftsmetoder og teknikker legges til grunn. Av hensyn til hekkende fugler er det foreslått flere tiltak som skal begrense skader og negativ påvirkning. Tiltak for å hindre spredning av fremmede skadelige arter skal iverksettes.

6.4 Vannmiljø

6.4.1 Influensområde

Vannmiljø er en samlebetegnelse for den økologiske og kjemiske tilstanden til en vannforekomst. En vannforekomst er en begrenset og betydelig mengde overflatevann, som en innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller et begrenset volum grunnvann i ett eller flere grunnvannsmagasiner. I henhold til metodikken skal det beskrives økologiske og kjemiske forhold ved berørte vannforekomster og prosjektets innvirkning på disse forholdene skal vurderes. I tillegg vil forekomster av myr kort beskrives.

Det finnes noen vannforekomster i umiddelbar nærhet til tiltaksområdet. For vannmiljø deles influensområdet inn i ett delområde, som vil være traseen fra Raunholmen transformatorstasjon og videre derifra til Sandøy transformatorstasjon.

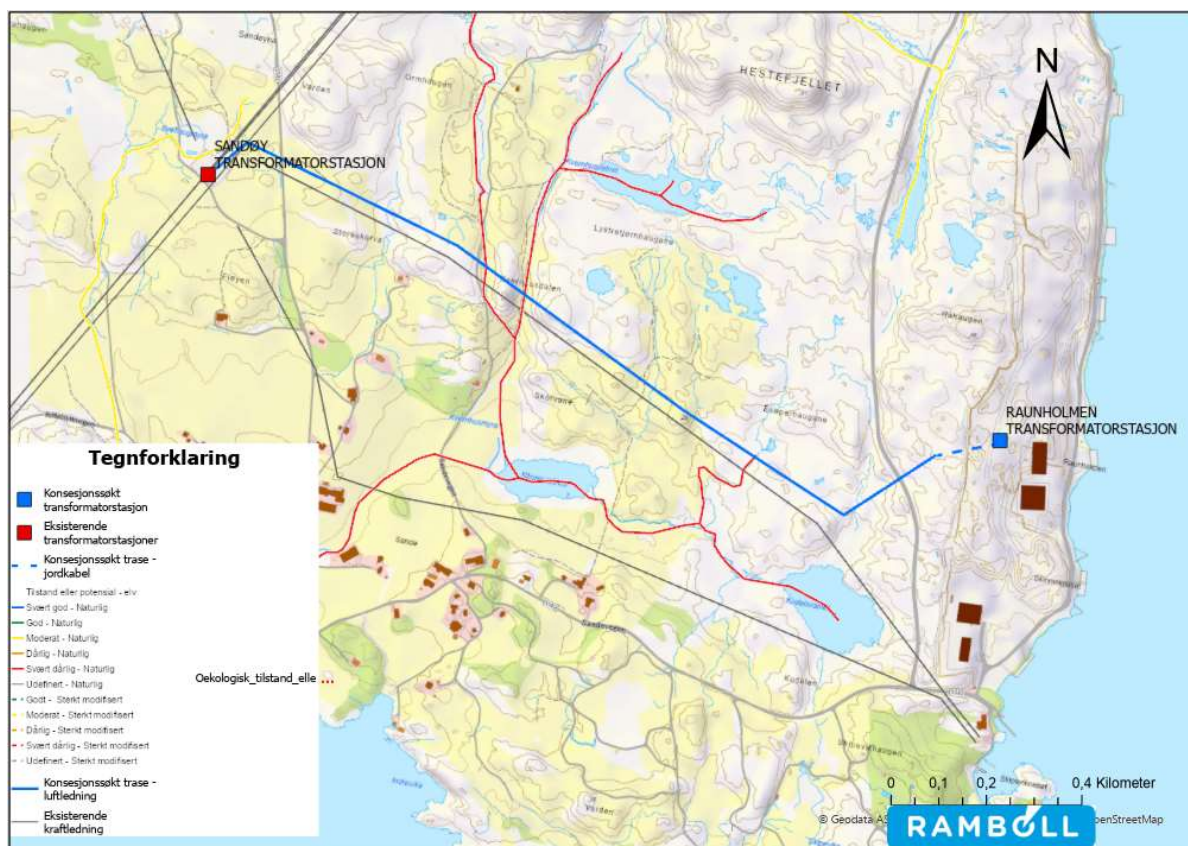
Naturmangfold i vann

Det skal ikke utføres noen arbeid i ferskvann – eller sjøvannsforekomster som fører til permanente virkninger, og tiltaket forventes derfor ikke å ha noen påvirkning på naturmangfold i vann. Naturmangfold i vann vurderes derfor ikke videre i denne rapporten.

6.4.2 Dagens miljøtilstand

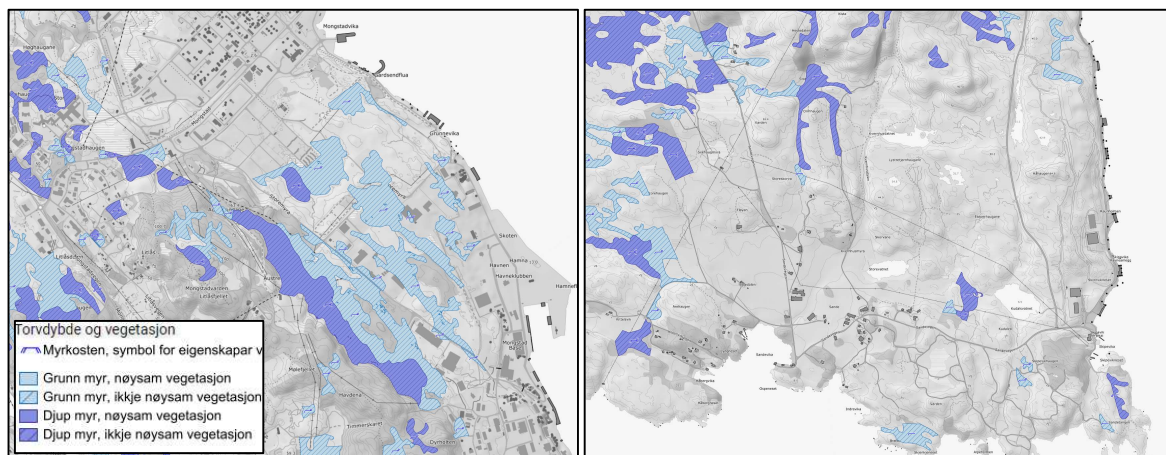
Vannforekomster

Innenfor delområdet finner man bekkefelt «elv ved Sande» (068-81-R) som går gjennom store deler av området, og tiltaket vil krysse denne vannforekomsten ved flere steder. Det er en liten, kalkfattig og humøs elv. Den er i svært dårlig økologisk tilstand, og den kjemiske tilstanden er udefinert.



Figur 21: Kart med oversikt over vannforekomster på Sandøyna [14]. Tiltaksområdet er markert i svart. Elv ved Sande (068-81-R) er markert i mørkeblå og Sandøyna vest (068-80-R) er markert i grønn.

Myr



Figur 22: (t.v.) Kartet viser myrforekomster på sørsiden av fjorden [5].

Figur 23: (t.h.) Kartet viser myrforekomster på nordsiden av fjorden [5].

6.4.3 Vurdering av verdi

Delområde: Raunholmen til Sandøy		
Beskrivelse	I delområdet vil luftledning krysse et lite område med myr av ukjent dybde ved Kudalsvannet, og et lite område med grunn myr som er middels omdanna. På grunn av begrenset omfang og tidligere inngrep i området blir ikke disse forekomstene vurdert til å være av betydning.	
Verdivurdering	Stor verdi	Ifølge håndbok M-1941 er vannmiljøer med moderat eller svært dårlig økologisk tilstand vurdert til å ha stor verdi. Alle vannforekomster settes til stor eller svært stor verdi. Vannforskriften skiller ikke mellom verdien på vannforekomster som har god eller dårlig tilstand. Alt vann er viktig, og vannforvaltningen skal sikre at alt overflatevann i framtiden skal ha minst god tilstand.

6.4.4 Vurdering av påvirkning

Delområde: Raunholmen til Sandøy		
Påvirkningsgrad	Ubetydelig endring	Det er vurdert at tiltaket i liten grad vil påvirke vannmiljø. Trasén krysser noen elver/bekker og noe myr, men det er vurdert at dette i liten grad vil føre til forverring av tilstanden til vannmiljø i området. Dette er gitt at mastepunkt og anleggsveier legges slik at det i så liten grad som mulig påvirker vannforekomster og myr. Tiltaket vurderes til å føre til ubetydelig endring

6.4.5 Vurdering av konsekvens

Området er vurdert til å ha stor verdi, og tiltaket vil føre til ubetydelig endring. Dette gir konsekvensgraden ubetydelig miljøskade.

Vurdering av konsekvens

Fagtema	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Delområde	Stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Samlet konsekvensgrad			Ubetydelig konsekvens

6.4.6 Avbøtende tiltak

Tiltaket er vurdert til å føre til ubetydelig konsekvens for fagtema vannmiljø, men det vil være viktig å planlegge slik at mastepunkter og anleggsveier ikke kommer i konflikt med bekkedrag og myrområder.

6.5 Landskap

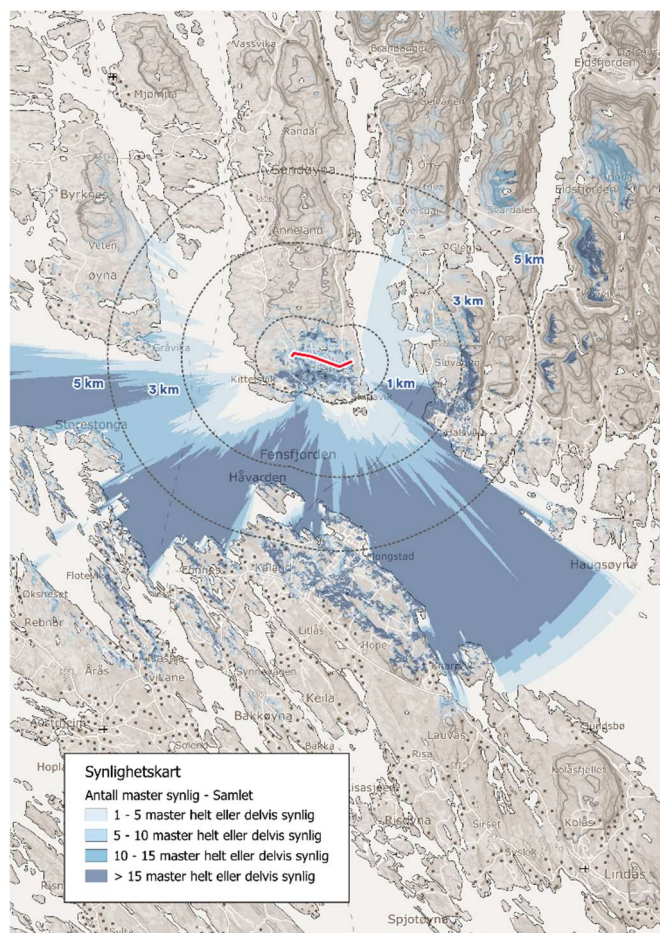
6.5.1 Influensområde

Influensområdet er det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre, og definerer avgrensningen av konsekvensutredningen.

Influensområdet for landskap er det området hvor:

- Tiltaket vil være synlig fra omgivelsene, både nær - og fjernvirkning
- Landskapstypen, overordnede blågrønne strukturer og/eller verdifulle landskapsområder strekker seg ut over omfanget av tiltakets synlighet.

Nedenfor vises synlighetskart. Synlighetskartet er basert på terrengmodell (DTM) fra hoydetata.no. DTM-modellen inneholder kun terreng og ikke vegetasjon eller bebyggelse. Dette er elementer som vil kunne påvirke synligheten av tiltaket. Det er allikevel valgt å generere synlighet kun ut fra terrengformer. Dette begrunnes med at både bebyggelse og vegetasjon har stor påvirkning på grad av synlighet når de er til stede. Fjerning av eventuell vegetasjon, vil raskt kunne endre grad av synlighet. Særlig når det gjelder vurdering av nærvirkning, har tilstedeværelse av vegetasjon mye å si for grad av synlighet.



Figur 24 Viser antall master etablert på Sandøyne som vil bli synlige i landskapet basert på topografi

6.5.2 Kunnskapsgrunnlag og usikkerheter

Konsekvensutredningen for tema landskap er utført etter M-1941 (metodikken ble oppdatert under arbeidet med konsekvensutredningen, det er lagt til grunn tidligere metodikk i utredningen). Fagtema landskap er skrevet av landskapsarkitektene Marius Ellefsen og Linn Holthe. Karen Piene Fløtaker har vært med å gjøre endringer ved revisjon. Alle skriver konsekvensutredninger i henhold til Miljødirektoratets M-1941. Linn og Karen har også erfaring med Statens vegvesens håndbok V712. Marius har 2 års erfaring, Karen 3 års erfaring og Linn 15 års erfaring.

Befaringen er gjennomført av landskapsarkitekt Linn Holthe 18. september 2023.

Synlighetsanalysen som angir influensområdet, er beheftet med noe usikkerhet. Synlighet er beregnet ut ifra DTM-modell (digital terrengmodell) for området. Denne modellen angir kun landskapets terrengoverflate. Modellen tar ikke hensyn til eksisterende vegetasjon, bebyggelse eller andre øvrige installasjoner på grunnen. Dette er elementer som ved sin tilstedeværelse gir en skjermende effekt og som ved sitt fravær gir økt synlighet. Mange steder innenfor influensområdet, vil tiltaket kunne være helt eller delvis skjermet bak vegetasjon og/eller bebyggelse selv om det vises synlighet i synlighetskartet.

6.5.3 Dagens miljøtilstand

Natur i Norge (NiN) landskap er et system for beskrivelse av landskapsmessige variasjon som forholder seg til definisjonene i den europeiske landskapskonvensjonen og i naturmangfoldsloven. Innenfor de definerte delområdene for tiltaket inngår i følgende NiN landskapstyper:

Mongstad/ Lindås:

LA-TI-K-S-27 - Moderat bølgeeksponert småkupert kystslette

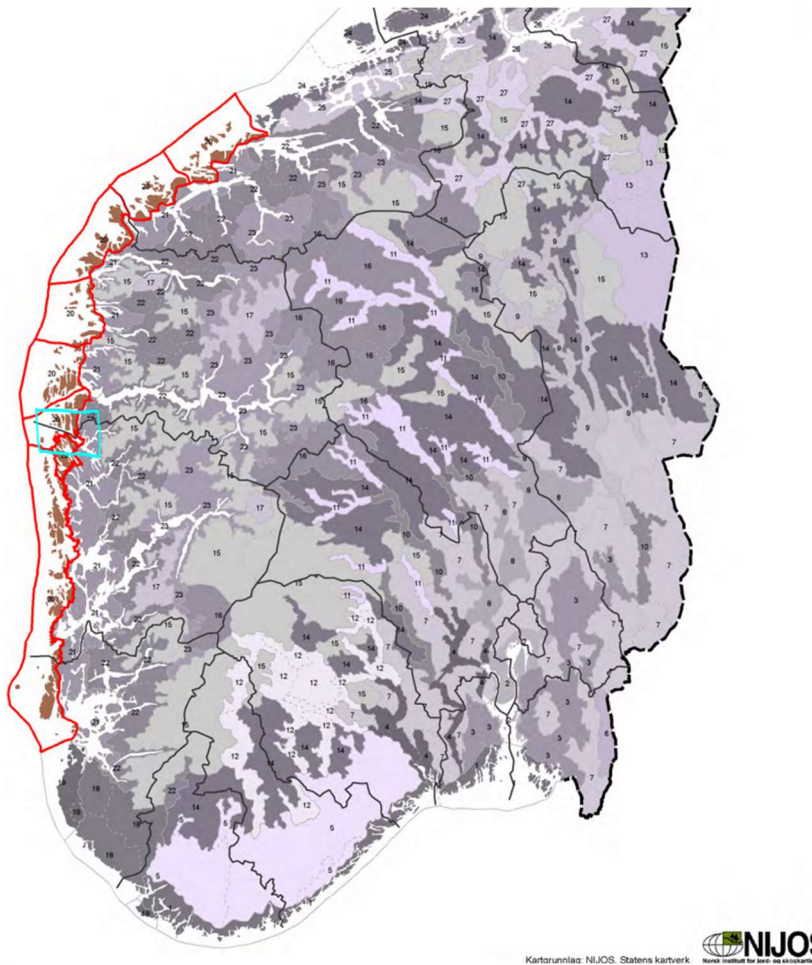
Fensfjorden:

LA-TI-M-D - Marint dallandskap

Sandøyna:

LA-TI-K-S-9 - Beskyttet indre småkupert kystslette

I nasjonalt referansesystem for landskap (NIBIO) er Norge delt inn i 45 landskapsregioner. Det definerte influensområdet inngår i "Landskapsregion 20 Kystbygdene på Vestlandet"

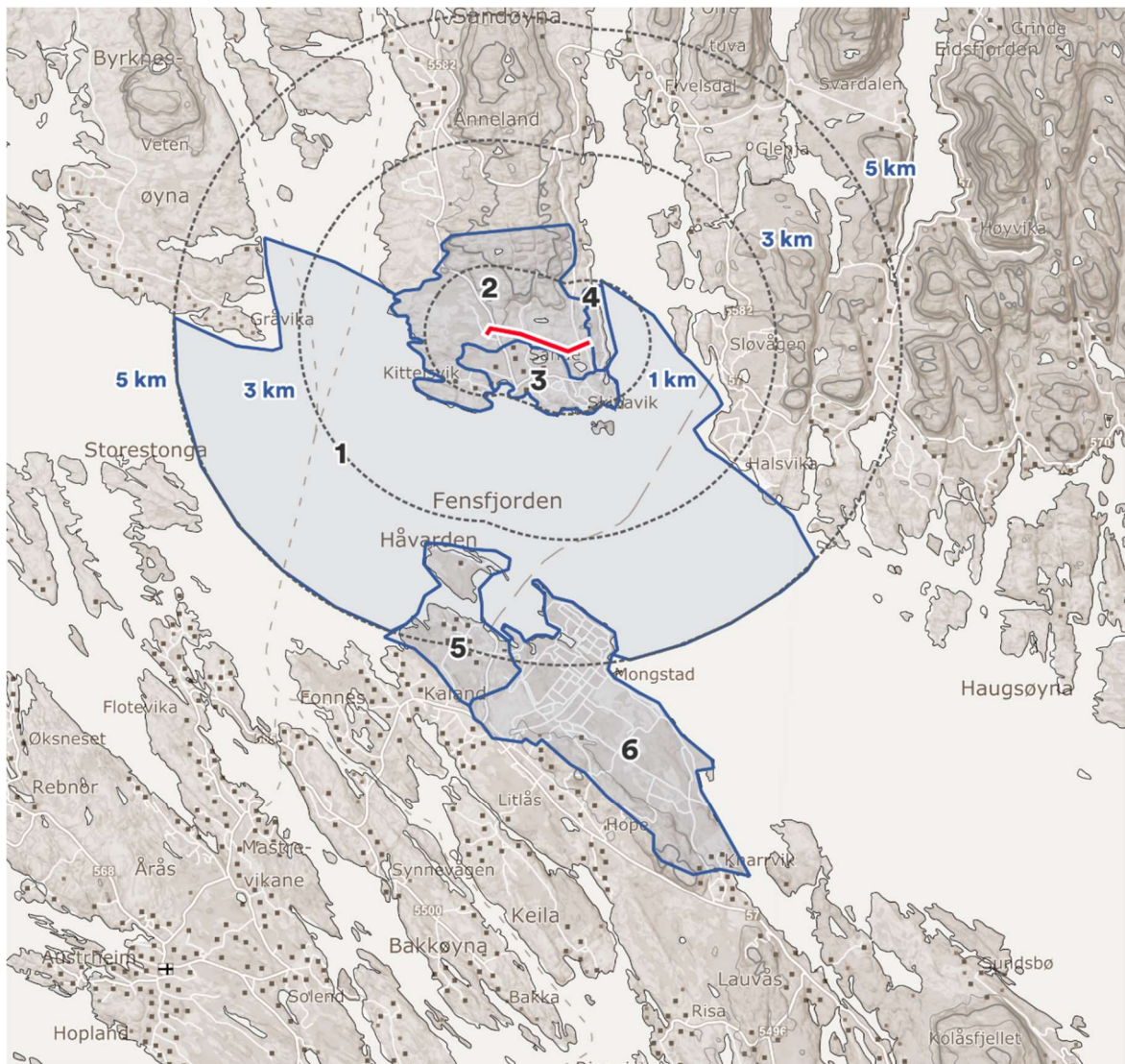


Figur 25: Viser influensområdet avmerket på kart over landskapsregioner i Norge.

Denne landskapsregionen har følgende landskapskarakter:

- Lave landformer i kontrast mot havflaten
- Strandflater med lave høyder og oppskåren struktur
- Småskalapreg og mange små landskapsrom
- Små avstander mellom landskap med ulike visuelle inntrykk
- Landarealer uten visuell kontakt med sjøen
- Stedvis skogløst og lyngheiddominert vegetasjonsbilde
- Stedvis åpen landskapskarakter
- Bosettinger med kortest mulig avstand til sjøen og de livsviktige fiskeplassene
- En region med stor kulturrikdom knyttet til fiske og jordbruk, men med store forandringer blant annet mot nye teknologiske landskap.

Influensområdet er delt inn i følgende 6 enhetlige delområder, som vist i figur .



Figur 26: Viser de 6 enhetlige delområdene.

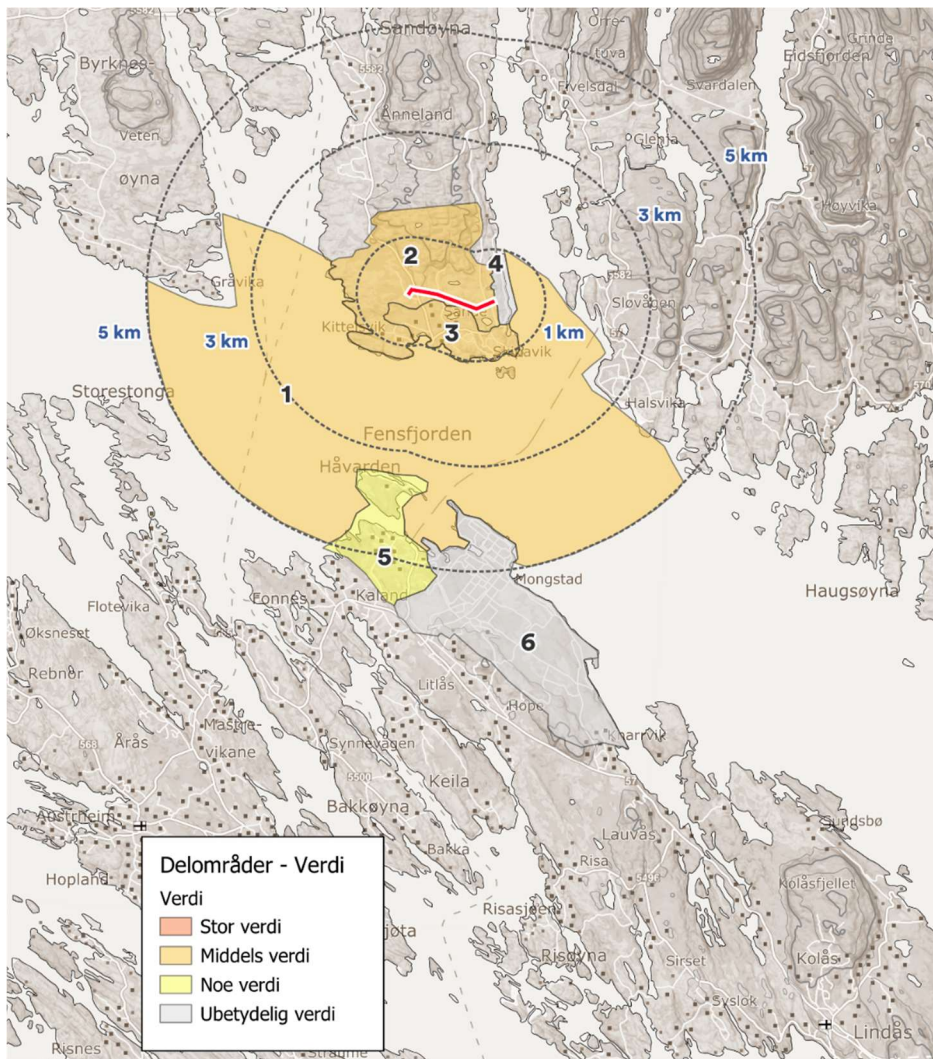
Delområde	Navn
Delområde 1	Fensfjorden
Delområde 2	Hestefjellet
Delområde 3	Sande
Delområde 4	Skipavika
Delområde 5	Leirvågen / Håvarden
Delområde 6	Mongstad

6.5.4 Vurdering av verdi

Verdien til et delområde vurderes ut ifra en verditabell. Verditabellen har åtte verdissettingskriterier som brukes for å sette verdi. Disse er:

- Inngrepsgrad
- Naturvariasjon
- Distinkthet
- Mangfold
- Særpreg
- Sammenhenger
- Tilhørighet/identitet
- Visuell karakter

Beskrivelse og verdivurdering av delområder



Figur 27: Kartet viser verdisetting av delområdene 1-6.

Delområde 1 – Fensfjorden		
<i>Beskrivelse</i>	Sjøarealet til Fensfjorden deler Gulen kommune i nord mot Austrheim og Alver kommune i sør. Fjordarmen strekker seg fra Nordsjøen i vest til Austfjorden i øst. Delområdet er naturlig avgrenset av strandlinjen i nord og sør. Området er registrert i NiN databasen for landskap som «Marint dallandskap (LA-TI-M-D)».	
<i>Verdi- vurdering</i>	Middels verdi	Landskapstypen har stor betydning for landskapskarakteren og landskapet har visuelle kvaliteter.



Figur 28: Bildet viser Fensfjorden sett fra fergen mellom Leirvågen og Sløvåg. Bildet er tatt mot vest.

Delområde 2 – Hestefjellet	
<i>Beskrivelse</i>	Delområdet Hestefjellet bærer preg av å være småkupert kystlandskap. Området består i av større flater med tynt jorddekke, eller fjell i dagen. Området er preget av lav

	vegetasjon med enkelte trær, et flertall myrer og noen områder med innmarksbeite mot bebyggelsen i sør. Her finnes det flere spor av menneskelig aktivitet, blant annet spredt bebyggelse, små veier, innhegninger, kraftledninger og en nettstasjon. Den spredte bebyggelsen er typisk for området, med eneboliger og mindre småbruk. Bebyggelsen i dette området er ikke registrert som fredet eller på SEFRAK-listen. Det er heller ingen kulturhistoriske elementer som preger landskapet, utover beiteområdene. Området er registrert i NiN databasen for landskap som «Skjermet indre slakt til småkupert kystslettelandskap (LA-TI-K-S-9)».	
Verdi- vurdering	Middels verdi	Landskapet er eksempel på et landskap med sammenhengende naturområde i lokal skala. Området er naturpreget med spredt bebyggelse og infrastruktur. Landskapstypen har betydning for landskapskarakteren.



Figur 29: Bildet viser eksisterende kraftledning gjennom delområdet. Bildet er tatt fra nordvest i delområdet mot sørøst.

Delområde 3 – Sande		
<i>Beskrivelse</i>	Delområdet Sande er et småkupert kystlandskap i mosaikk med større jordbruksområder. Her finnes flere større områder med fulldyrket jord og innmarksbeite, samt et par mindre områder med skog. Området er i større grad preget av spredt bebyggelse enn for delområde Hestefjellet i nord. Bebyggelsen er preget av landbruksdriften, og har i tillegg enkelte sjøbuer. To sjøbuer er SEFRAK-registrert, og er registrert med tidsangivelse sent 1800-tall. Området er registrert i NiN databasen for landskap som «Skjernet indre slakt til småkupert kystslettelandskap (LA-TI-K-S-9)».	
<i>Verdi-vurdering</i>	Middels verdi	Landskapet er eksempel på et landskap med sammenhengende naturområde i lokal skala. Området er naturpreget med spredt bebyggelse og infrastruktur. Landskapstypen har betydning for landskapskarakteren.



Figur 30: Bildet viser delområde Sande sett fra fergen over Fensfjorden. Delområde Skipavika ses til høyre i bildet.

Delområde 4 – Skipavika		
<i>Beskrivelse</i>	Delområdet Skipavika er i stor grad påvirket av havnevirksomhet og industri. Området er sterkt preget av menneskelig aktivitet, med massetak svært synlig i dagen. Det er svært lite vegetasjon i området, og bebyggelsen har ingen bygg registrert som fredet eller på SEFRAX-listen. Området er registrert i NiN databasen for landskap som «Skjermet indre slakt til småkupert kystslettelandskap (LA-TI-K-S-9)».	
<i>Verdi- vurdering</i>	Uten betydning	Området er uten innslag av natur og det representerer et område det ikke er knyttet spesiell tilhørighet til. Landskapet domineres av tilfeldighet, fragmentering og monotoni.



Figur 31: Bildet viser Skipavika i bakgrunnen med Stongeneset i forgrunnen.

Delområde 5 - Leirvågen/Håvarden

<i>Beskrivelse</i>	Delområdet Leirvågen / Håvarden bærer preg av å være småkupert kystlandskap med større jordbruksområder. På fastlandet (Leirvågen) er det flere større områder med fulldyrket jord og innmarksbeite, samt et par mindre områder med skog. Her er det noe spredt bebyggelse, med enkelte eneboliger og gårdsbygg. Her finnes det flere SEFRAK-registrerte bygg, og enkelte er meldepliktige iht. Kulturminnelova §25. Det er også registrert en lokasjon av naturtypen strandeng og strandsump av svært viktig verdi, og en lokasjon av naturtypen kystlynghei verdisatt som viktig. Sydøstsiden av Håvarden er preget av skog, mens nordvestsiden er preget av fastmark og myr. Terrenget på øya er nokså flat i utstrekning. Det er kun et fåtall bygg på øya og er av uten betydning. Området er registrert i NiN databasen for landskap som «Moderat bølgeeksponert småkupert kystslette (LA-TI-K-S-27)».		
<i>Verdi-vurdering</i>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="635 1086 1034 1451">Noe verdi</td><td data-bbox="1034 1086 1428 1451"> Delområdet har variert innhold med både skog, jordbruksområder og bebyggelse. Ingen store sammenhengende naturområder. Delområdet preges i stor grad av jordbruk og mindre skogsholdt. Området fremstår som et vanlig forekommende landskap. </td></tr> </table>	Noe verdi	Delområdet har variert innhold med både skog, jordbruksområder og bebyggelse. Ingen store sammenhengende naturområder. Delområdet preges i stor grad av jordbruk og mindre skogsholdt. Området fremstår som et vanlig forekommende landskap.
Noe verdi	Delområdet har variert innhold med både skog, jordbruksområder og bebyggelse. Ingen store sammenhengende naturområder. Delområdet preges i stor grad av jordbruk og mindre skogsholdt. Området fremstår som et vanlig forekommende landskap.		



Figur 32: Bildet viser tett skog som skiller mellom delområde 5 og 6.

Delområde 6 – Mongstad

Beskrivelse	Delområdet Mongstad er i høy grad preget av industri og havnevirksomhet, og har i dag et oljeraffineri og en råoljeterminal. Store deler av området er preget av industri- og kontorbebyggelse, mens de omkringliggende områdene preges av myrlendt terreng, åpen fastmark og skog. Åsryggen mot sør danner avgrensning av landskapsrommet mot sør. Området er registrert i NiN databasen for landskap som «Moderat bølgeeksponert småkupert kystslette (LA-TI-K-S-27)».	
Verdi-vurdering	Uten betydning	Landskapet domineres av tilfeldighet, fragmentering og uoversiktighet.



Figur 33: Bildet viser eksisterende kraftledninger som strekker seg fra Lindås transformatorstasjon og frem til Fensfjorden.

6.5.5 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer i det berørte området. Påvirkning på landskap handler om:

- hvordan verdiene i landskapet påvirkes, og
- hva som forringer eller forbedrer verdiene i landskapet, og
- Hvordan landskapskarakteren eventuelt endres som følge av dette

Delområde 1 – Fensfjorden

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Tiltaket medfører ikke endringer i landskapssammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet.
---------------------------	--------------------	---

Delområde 2 – Hestefjellet

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Det finnes eksisterende kraftledninger i området. Tiltaket legger seg ved siden av eksisterende linje. Tiltaket medfører ikke endringer i landskapssammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet. Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen. Tiltaket har samme fremtoning i landskapet som før.
---------------------------	--------------------	---

Delområde 3 – Sande

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Tiltaket legger seg ved siden av eksisterende linje. Tiltaket medfører ikke endringer i landskapssammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet. Tiltaket har samme formspråk som førsituasjonen.
---------------------------	--------------------	---

Delområde 4 – Skipavika

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Kraftledningen ligger i ny trase i dette området, men endret plassering er av liten betydning da landskapet i området allerede er preget av tilsvarende funksjoner. Ny transformatorstasjon bygges på ett området med tilsvarende funksjoner og påvirker dermed ikke landskapet i dette området. Tiltaket medfører ikke endringer i landskapssammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet.
---------------------------	--------------------	--

Delområde 5 – Leirvågen / Håvarden

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Tiltaket medfører ikke endringer i landskapssammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet. Tiltaket vil knapt være synlig fra delområdet.
---------------------------	--------------------	--

Delområde 6 – Mongstad

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Tiltaket medfører ikke endringer i landskapssammenhenger eller kvaliteter knyttet til helhet, struktur eller lesbarhet. Delområdet ligger ca. 5 km fra tiltaket og en vil ikke kunne forvente særlig synlighet hit.
---------------------------	--------------------	---

6.5.6 Vurdering av konsekvens

Fagtema	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Delområde 1	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Delområde 2	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Delområde 3	Middels verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Delområde 4	Uten betydning	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Delområde 5	Noe verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Delområde 6	Uten betydning	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Samlet konsekvensgrad: Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for landskapet i forhold til 0-alternativet.			Ubetydelig konsekvens

6.5.7 Forslag til avbøtende tiltak

Tiltaket er vurdert til å ha ubetydelig konsekvens for fagtemaet landskap. Det ses derfor ikke som nødvending med avbøtende tiltak.

6.6 Kulturminner og kulturmiljø

Begrepet Kulturmiljø har siden ny Stortingsmelding, nr.16 (2019.2020) *Nye mål i kulturmiljøpolitikken-engasjement, bærekraft og mangfold*, ble vedtatt 15.06.2020, blitt innført som et samlebegrep for kulturminner, kulturmiljøer og landskap og vil i denne utredningen, med mindre annet er sagt, benyttes som et overordnet begrep. Begrepet erstatter ikke kulturminner, kulturarv, kulturlandskap etc. så disse vil også benyttes i rapporten.

Kulturmiljø: *områder hvor kulturminner inngår som del av en større helhet eller sammenheng.*

Kulturminne: *spor etter menneskelig virksomhet i vår fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til.*

Kulturarv: *samlebetegnelse for materiell og immateriell kulturarv. Immateriell kulturarv omfatter praksis, framstilling, uttrykk, kunnskap og ferdigheter.*

Landskap: *et område, slik folk oppfatter det, hvis særpreg er et resultat av påvirkningen fra og samspillet mellom naturlige og/eller menneskelige faktorer.*

Kulturmiljø og kulturminner som har et offisielt vern deles inn i kategorier avhengig av typen vern/fredning:

- Fredning etter kulturminneloven:
 - Automatisk fredede kulturminner
 - Vedtaksfredede kulturminner
- Vern etter Plan-og bygningsloven (PBL)
Hensynsoner, H570, i planer

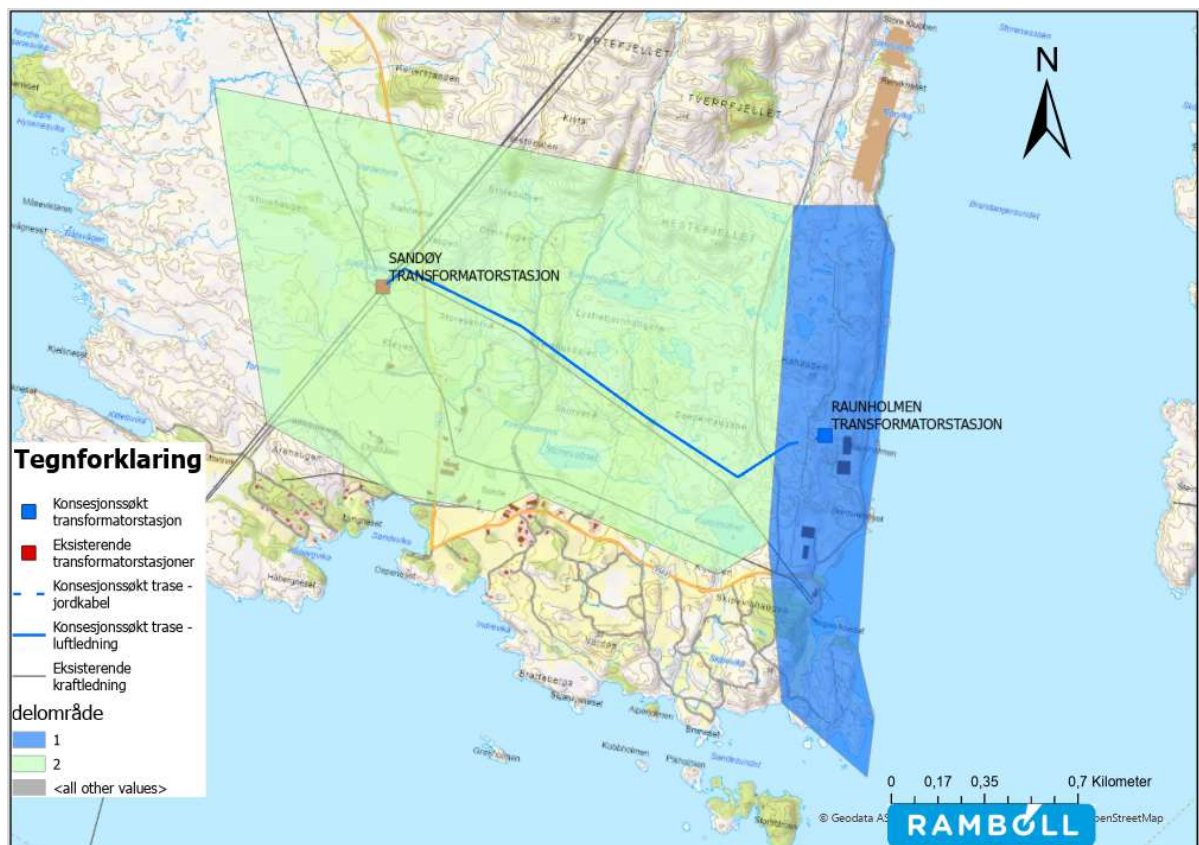
I tillegg til formelt vern kan det være kommunal listeføring og eller kommunale planer for kulturmiljø som lister prioriterte kulturminner.

6.6.1 Influensområde

Influensområdet er det området som tiltaket virker inn på. Influensområdet kan bli påvirket av blant annet tiltakets lokalisering, utforming, landskap og vegetasjon samt visuell påvirkning, men er ikke begrenset til dette.

Influensområdet skal defineres avhengig av KU-tema. Med påvirkninger menes virkninger som er av et slikt omfang at det vil påvirke kulturmiljøets attraktivitet enten direkte eller indirekte.

Avgrensning av influensområdet er foretatt med utgangspunkt i synlighet fra kulturminnelokaliteter og kulturlandskap. Influensområdet er delt opp i to delområder, hvor delområde 1 er Skipevika og delområde 2 er området fra Raunholmen transformatorstasjon til Sandøy transformatorstasjon.



Figur 34: Kartet viser hvordan influensområdet for kulturmiljø er delt opp i delområder.

6.6.2 Vurdering av verdi

Delområde 1 – Skipevika/Raunholmen transformatorstasjon	
Beskrivelse	Skipevika ligger sør-øst på Sandøyna, like øst for bygda Sande langs Sandevegen, (5582). Tidligere har det vært ferjeforbindelse hit, men den er nedlagt. Skipevika er i dag et industriområde med få spor av tidligere aktivitet. Det er ingen kjente freda eller verna kulturminner registrerte funn i Askeladden innenfor denne delstrekningen.



Figur 35: Datasett om kulturminner viser ingen kjente funn i Skipevik-området [14].

Verdi- vurdering	Uten betydning	Ingen kjente kulturminner eller kulturlandskap av vesentlig betydning.
-----------------------------	----------------	--

Delområde 2 Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon	
Beskrivelse	Strekningen går gjennom utmark til gårdene på Sande. Gårdsbebyggelsen på Sande og gårdene har utstrekning fra sjø til fjell som vitner om tradisjonelt jordbruk med innmark og utmarksbeite. Landskapet er preget av mange og til dels store myrområder og fjellpartier. Fjellområda, med Hestefjellet og Sæterbotnfjellet som høyeste topper på henholdsvis 91,5 og 165 moh. ligger i nord-sørlig retning. Det er ingen kjente freda eller verna kulturminner registrerte funn i Askeladden innenfor denne delstrekningen.



Figur 36: Jordbrukslandskap i Sande. Overgang mellom innmark og utmark



Figur 37: Gårdstun og innmark og dagens master i bakgrunnen [15].



Figur 38: Steingardar. Mast i bakgrunnen [15].

Verdi- vurdering	Middels verdi	Intakt kulturlandskap med høy autentisitet. Middels til stor formidlingsverdi, opplevelsesverdi og bruksverdi.
---------------------	---------------	--

6.6.3 Vurdering av påvirkning

Delområde 1 – Skipevika/Raunholmen transformatorstasjon		
<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Tiltaket vil være synlig fra delområdet, men vil ikke medføre endringer for kulturmiljø eller kulturlandskap.
Delområde 2 – Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon		
<i>Grad av påvirkning</i>	Noe forringet	Tiltaket medfører endringer i kulturlandskapet, først og fremst grunnet synlighet av den ekstra ledningen i landskapet, i tillegg vil en ny trasé være et direkte inngrep i kulturmiljøet. Dette er med på å ytterligere dele opp ett ellers sammenhengende landskap.

6.6.4 Vurdering av konsekvens

Samlet konsekvensgrad – Kulturmiljø og kulturlandskap er vist i tabell 6-7.

Tabell 6-7: Sammenstilling av konsekvens for kulturmiljø

Delområder, kulturmiljø	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Delområde 1 – Skipevika/Raunholmen transformatorstasjon	Uten betydning	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens
Delområde 2 - Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon	Middels verdi	Noe forringet	Noe negativ konsekvens
Samlet konsekvensgrad			Noe negativ konsekvens

6.6.5 Forslag til avbøtende tiltak

- Ved plassering av master bør en unngå arealinngrep i steingarder og eventuelt andre spor etter aktivitet i utmark.
- Mastene bør overflatebehandles for ikke å reflektere sollys som kan skape refleksjon og lysforurensing av kulturlandskapet.
- Mastene bør ha en farge som blander inn i landskapet.

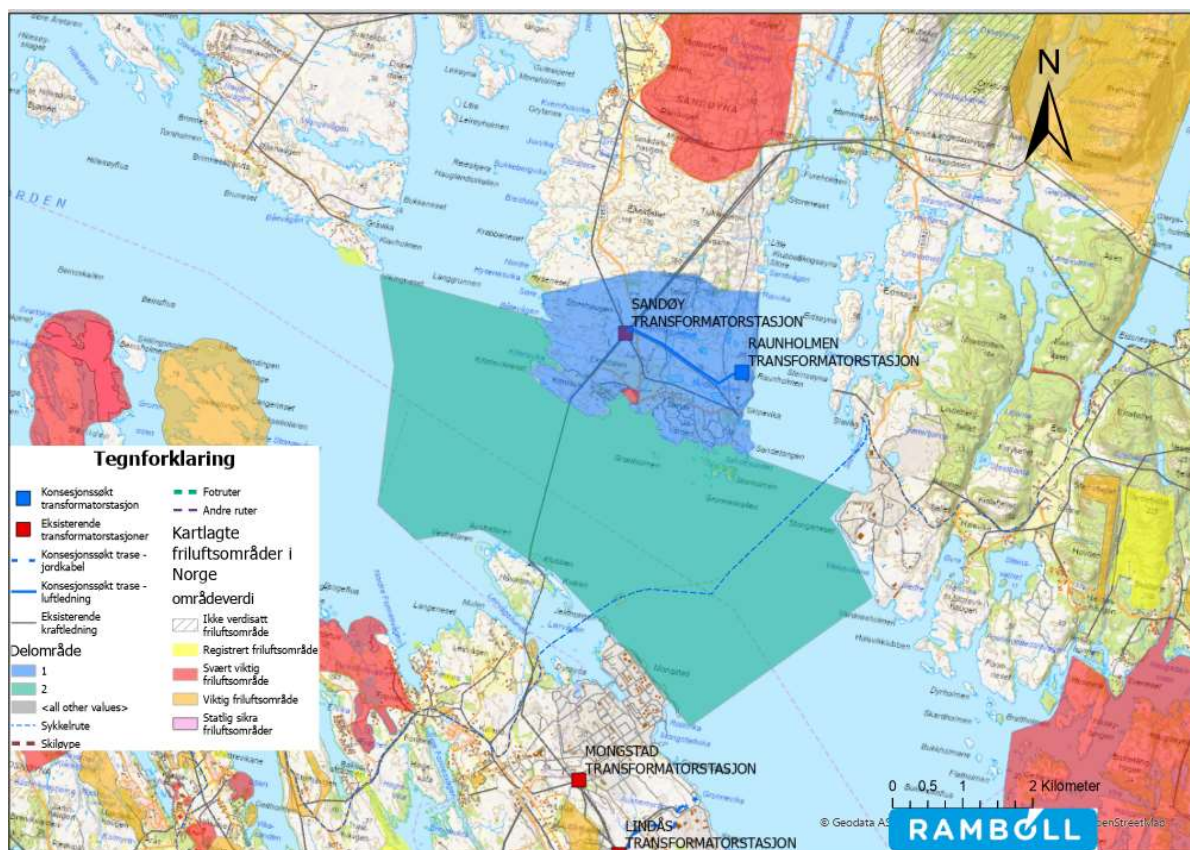
6.7 Friluftsliv

6.7.1 Influensområdet

Influensområdet er det området der midlertidige eller permanente virkninger forventes å kunne opptre. I håndbok M1941 fra Miljødirektoratet er influensområdet for friluftsliv definert til å være tiltaksområdet, i tillegg til områder utenfor tiltaksområdet som kan bli påvirket av tiltaket. Med påvirkninger menes også visuelle virkninger som er av et slikt omfang at det vil påvirke friluftslivsområdets attraktivitet.

Influensområdet er basert på tiltaksområdet og områder hvor tiltaket kan være synlig fra. Hvor tiltaket kan være synlig fra er basert på synlighetskart som er laget, se kapittel 5.4.1 for full utredelse av hvordan synligheten av tiltaket er beregnet. I tillegg har kartlagte friluftslivsområder vært med på å definere influensområdet.

Influensområdet er delt i to delområder, basert på bruk og verdier som finnes i området. Delområde 1 er vurder til å være Fensfjorden, i området der ledningen vil være synlig fra på fjorden. Delområde 2 er området fra til Raunholmen transformatorstasjon og traseen derfra videre til transformatorstasjonen på Sandøyna, i tillegg til områder hvor tiltaket vil være synlig fra.



Figur 39: Kart over influensområdet med delområder og kartlagte friluftslivsområder og ruter i området [8].

6.7.2 Vurdering av verdi

Delområde 1: Raunholm transformatorstasjon – Sandøy transformatorstasjon		
Beskrivelse	Delområdet følger området fra Raunholm transformatorstasjon og videre i traseen der ledningen går til Sandøy transformatorstasjon. I tillegg er områder hvor ledningen vil være synlig fra inkludert. Det finnes ingen registrerte turmål eller turstier i delområdet på Ut. På kart er det markert flere stier i området, og flere av stiene er også godt synlig på flyfoto. Planlagt trasé for luftledning fra Raunholm transformatorstasjon til Sandøyna vil krysse flere av disse stiene. Brukerstatistikk fra Strava Heatmap (som vist i figur) viser i liten grad aktivitet på disse stiene, men viser at det er noe aktivitet på veiene i området. Lenger nord på Sandøyna finner man et område som er mer egnet for friluftsliv, med flere foreslåtte turer og turmål. Her finner man blant annet Midtbøfjellet, som er høyeste topp i området og er markert som turmål på Ut. Ut ifra synlighetskart, vil tiltaket i liten grad være synlig fra dette området. Sør i området finner man også Sandestranda, som er et kartlagt friluftslivsområde av svært høy verdi av typen strandsoner. Dette er beskrevet som en stor sandstrand. Tiltaket er i liten i grad synlig fra dette området, og vil derfor i liten grad vektlegges selv om det har svært høy verdi.	
		
	Figur 40: t.h. Kartet viser brukerstatistikk fra området, hentet fra Strava [15]. Lysere farge betyr større bruk	
	Figur 41: t-v. Viser eksempel på sti som finnes i området, og som kommer til å gå under luftledning [3].	
Verdi-vurdering	Ubetydelig verdi	Området hvor tiltaket vil være godt synlig fra er lite brukt, og har få verdier som friluftslivsområde. Det er noe sti i området, men disse ser ikke ut til å være i særlig stor bruk. Delområdet blir derfor vurdert til å være uten betydning.

Delområde 2: Fensfjorden

Beskrivelse	Fensfjorden blir brukt til flere ulike aktiviteter. Det finnes flere områder som er kategorisert som viktig for friluftsliv, men disse ligger i stort grad langt sør for tiltaket. Disse områdene vil derfor i mindre grad bli påvirket av tiltaket, og blir derfor ikke vektlagt i denne vurderingen. Det finnes flere populære badeplasser i fjorden, og i tillegg er fjorden er godt egnet for padling. Det finnes flere foreslåtte padleturer rundt holmene og øyene langs kysten i området. Av de mer populære områdene for padling er blant annet området rundt Haugsøyna og Dyrøyna. Fjorden er også et populært område for dykkere, og blir beskrevet som er godt egnet til undervannsfangst og -fiske. Over fjorden er det også markert en sykkelrute på kart. Dette er en del av en sykkelrute som går langs store deler av kysten av Vestlandet. Over Fensfjorden er det lagt opp til at man skal ta ferja fra Sløvåg til Mongstad, og sykkelruten går ellers i områder som ikke blir direkte påvirket av tiltaket. Sykkelruta blir derfor ikke avgjørende i verdivurdering av området, selv om den virker å være i ganske stor bruk.	
Verdi-vurdering	Stor verdi	Området er godt egnet og mye brukt til flere ulike typer aktiviteter. Det er et populært område for både båtliv, bading, dykking og padling. På grunn av stor bruk og god egnethet blir delområdet vurdert til å ha stor verdi.

6.7.3 Vurdering av påvirkning**Delområde 1: Raunholm transformatorstasjon – Sandøy transformatorstasjon**

Grad av påvirkning	Ubetydelig endring	Tiltaket vil være synlig fra flere områder. Det er derimot få verdier knyttet til friluftsliv i området, og tiltaket vil i liten grad være synlig fra mer verdifulle områder lenger nord. Luftledningen vil krysse noen stier i traseen fra Raunholm transformatorstasjon til Sandøy transformatorstasjon. Disse ser ikke ut til å være i stor bruk, og vil uansett forbli tilgjengelig. Tiltaket vil ikke i særlig grad beslaglegge areal eller minske tilgjengeligheten til viktige friluftslivsområder. Den visuelle påvirkningen av tiltaket minskes av at luftledningen vil følge samme trasé som eksisterende luftledning. På grunn av lite direkte og visuell påvirkning som følge av tiltaket, blir påvirkningen av området vurdert til å være ubetydelig.
--------------------	--------------------	--

Delområde 2: Fensfjorden

Grad av påvirkning	Ubetydelig endring	Mulighet for å bruke båt, padle kajakk, bading, eller andre aktiviteter på fjorden vil ikke påvirkes som følge av tiltaket. Tiltaket vil føre til en ekstra ledning med tilhørende master, som vil være synlig fra store deler av fjorden. Fordi luftledningen i stor grad vil følge samme trasé som eksisterende
--------------------	--------------------	---

		ledning i område, vil tiltaket i liten grad forringe opplevelsen av området. Tiltaket vurderes derfor til å føre til ubetydelig endring.
--	--	--

6.7.4 Vurdering av konsekvens

Fagtema	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Delområde 1	Ubetydelig verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Delområde 2	Stor verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens
Samlet konsekvensgrad			Ubetydelig konsekvens

6.7.5 Avbøtende tiltak

Tiltaket er vurdert til å ha ubetydelig konsekvens for fagtema friluftsliv, og avbøtende tiltak er derfor vurdert til være unødvendig.

6.8 Naturressurser

Miljødirektoratets veileder M-1941 omtaler ikke metodikk for «naturressurser», så for dette fagtema har metodikken til Statens Vegvesens håndbok V712 blitt brukt som veilederen. Verdien av jordbruksareal, skogbruk, utmarksområde, mineralressurser og grunnvann/drikkevann har blitt vurdert.

For fagtema naturressurser er tiltaket delt opp i tre delområder.

1. Raunholmen transformatorstasjon
2. Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon
3. Sandøya transformatorstasjon

Naturressurser er definert som en ikke-prissatt konsekvens. Ved vurdering av naturressurser er det samfunnets interesser og behovet for å ha et ressursgrunnlag tilgjengelig for fremtiden som vurderes. Naturressurser vurderes som en samlet effekt på delområdene innenfor influensområdet. Vannressurser gjelder ferskvann og drikkevannskilder og dette inkluderer både grunn- og overflatevann. Ikke-fornybare ressurser inkluderer jord- og mineralressurser, samt deres anvendelsesmuligheter.

6.8.1 Influensområde

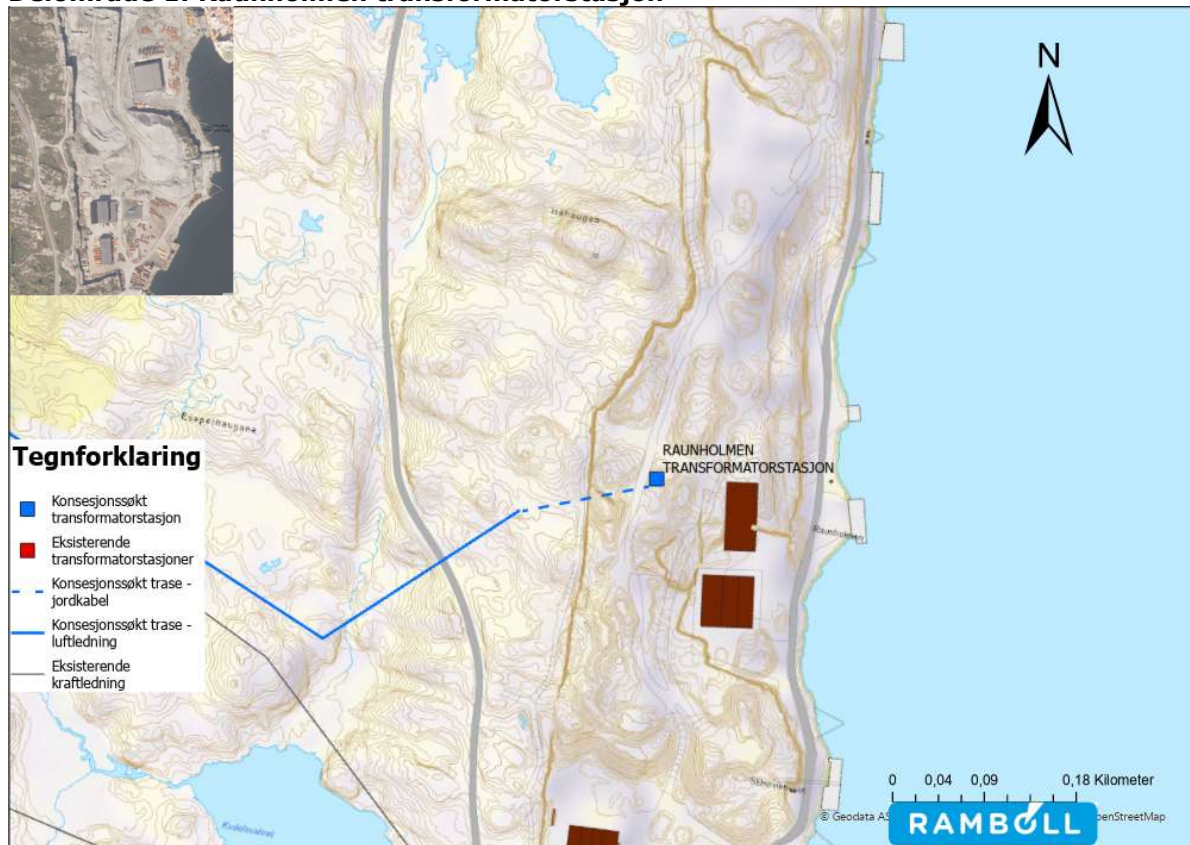
Influensområdet er definert som området der tiltaket kan medføre konsekvenser, og for fagtema naturressurser er influensområde definert som prosjektets fotavtrykk for de forskjellige delstrekninger, samt stasjonsområdene for koblingsanlegg og transformatorstasjoner. Influensområdet er delt inn i tre forskjellige delområder. Delområde 1 er Raunholmen transformatorstasjonen, delområdet 2 er trasen mellom Raunholmen transformatorstasjonen og Sandøya transformatorstasjonen og delområdet 3 er Sandøya transformatorstasjonen.

6.8.2 Vurdering av verdi

Verdien av naturressursene gir uttrykk for betydningen området har for jordbruk, utmarksområdet, skogbruk, fiskeri, vann (drikke- og grunnvann) og mineralressurser.

Databasene som bli benyttet er:

- Kilden (NIBIO)
- Naturbase.no
- Geologiske kart NGU
- VannNett – portal
- Norgeskart
- Granada
- Inatur.no

Delområde 1: Raunholmen transformatorstasjon**Figur 42: Oversiktsbilde over delområdet 1.****Delområde 1 – Raunholmen transformatorstasjon - Jordbruk**

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for jordbruksområder delt inn i fire grupper: «jordbruksareal med jordsmonnkart», «fulldyrka jord uten jordsmonnkart», «overflatedyrka jord eller innmarksbeite uten jordsmonnkart» og «dyrkbar jord».	
	Det er ikke registrert jordbruk i området, og det er ikke registrert dekke med dyrkbar jord. Grunnforhold er definert som konstruert, dvs. areal som er sterkt påvirket av mennesker og lite biologisk produktivitet.	
Verdi-vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> , da det ikke er registrert jordbruk eller gode muligheter med dyrkbar jord.

Delområde 1 – Raunholmen transformatorstasjon - Utmarksområde

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for utmarksområder delt inn i to grupper «utmarksbeite» og «jakt og ferskvannsfiske».
-------------	---

	Ifølge Kilden (NIBIO), er det ikke registrert aktivitet i forbindelse med utmarksbeite og det er ikke registrert jakt eller fiskeaktivitet i delområdet, ifølge inatur.no.	
Verdi-vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> , da det ikke er godt beite, og jakt og ferskvannsfiske er uten næringsmessig betydning.

Delområde 1 – Raunholmen transformatorstasjon - Skogbruk

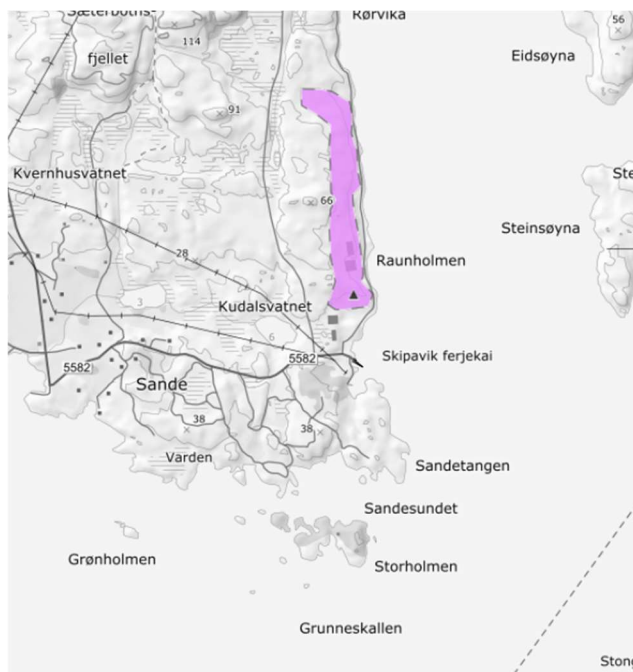
Beskrivelse	Iht. håndbok V712 skal skogbruk vurderes som en prissatt konsekvens. Det er imidlertid ikke påkrevd en full samfunnsøkonomisk analyse tilsvarende metodikken som benyttes i Statens vegvesen håndbok v712, og skogbruk i tiltaksområdet anses dermed ikke som et prissatt delområde. Når det gjelder verdisetting av skogsområder, er informasjon om boniteten hentet fra NIBIO for å få en forståelse av skogens verdi. Delområdet er registrert som åpen fastmark med impediment skogsbonitet.	
Verdi-vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> , da det er åpen fastmark og ingen skog med lav eller høyere bonitet.

Delområde 1 – Raunholmen transformatorstasjon - Drikkevann / grunnvann

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for drikkevann / grunnvann delt inn i to grupper «vannforsyning / drikkevann» og «grunnvann». Det er ingen registrerte brønner eller grunnvann i nærheten av delområdet.	
Verdi-vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> .

Delområde 1 – Raunholmen transformatorstasjon - Mineralressurser

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for mineralressurser delt inn i to grupper «mineralressurser» og «pukk og grus (byggeråstoff)». Det er ikke registrert noen industrimineraler eller naturstein i delområdet. Ved planlagt utbygging av Raunholmen transformatorstasjonen finnes det pukkressurser, som vurderes til å være av nasjonal betydning [16]. Området har god beliggenhet, med nærhet til kai som kan levere masser til store befolkningsområder. I følger Direktoratet for Mineralforvaltning (DMF) er det uttak for byggeråstoff. Ifølge V712, vurderes mineralressurser som er nasjonalt viktig, til å ha stor verdi.	
-------------	--	--



Figur 43: Kart over mineralressurser for delområdet [16].

Verdi- vurdering	Stor verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>stor verdi</i> , da pukkrressurser er kartlagt som nasjonal betydning av Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) [16].
---------------------	------------	---

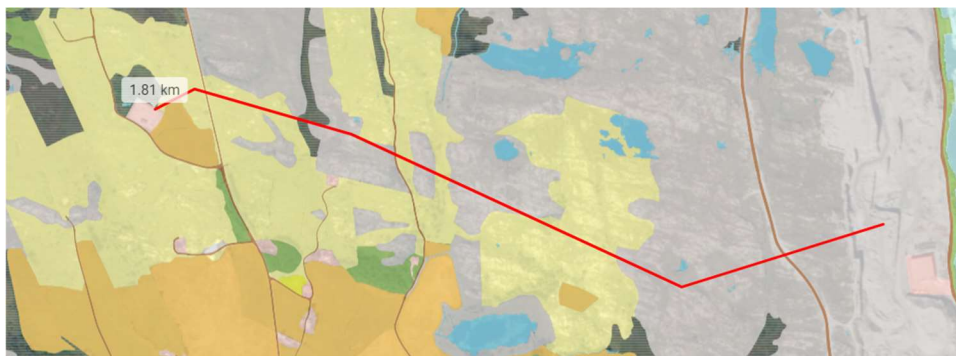
Delområde 1 – Raunholmen transformatorstasjon – Fiskeri

Beskrivelse	Ikke relevant for dette delområdet.	
Verdi- vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> .

Delområdet 2 – Strekning mellom Raunholmen transformatorstasjon – Sandøy transformatorstasjon – Jordbruk

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for jordbruksområder delt inn i fire grupper: «jordbruksareal med jordsmonnkart», «fulldyrka jord uten jordsmonnkart», «overflatedyrka jord eller innmarksbeite uten jordsmonnkart» og «dyrkbar jord». Området som vil bli berørt av den planlagte utbyggingen er ikke jordsmonnkartlagt, og i henhold til håndbok V712, skal områder som ikke er jordsmonnkartlagt bruke opplysninger fra AR5 i NIBIO. AR5 er et klassifikasjonssystem for kartlegging og klassifisering av arealtypene [1]. Fire områder er registrert som innmarksbeite langs denne strekningen, to relativt store områder og to litt mindre. I de områdene som er innmarksbeite, er grunnforhold både grunnlendt og jorddekket. Resten av strekningen kartlagt som åpen fastmark. I området rett ved Sandøy transformatorstasjonen er det i tillegg registrert fulldyrka jord.
-------------	---

Figur viser registrerte områder for innmarksbeite (lysegule områder). Området rundt transformatorstasjonen brukes i forbindelse med landbruksformål, inkludert husdyrhold, beiting og dyrking av gress.



Figur 44: Kart over jordbruksareal langs den planlagte trasen.

Verdi- vurdering	Middels verdi	Delområde 2 er vurdert for jordbruk, til å ha <i>middels verdi</i> . Områdene rundt Sandøya transformatorstasjonen og noen områder langs trasen er registrert som innmarksbeite, og er jorddekket eller grunnlendt. Det er i tillegg et område ved Sandøya transformatorstasjonen som er kartlagt som fulldyrka jord, med grunnforhold jorddekt som møte kriteriene fra V712 for middels verdi.
---------------------	---------------	---

Delområdet 2: Strekning mellom Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon - Utmarksområde

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for utmarksområder delt inn i to grupper «utmarksbeite» og «jakt og ferskvannsfiske».	
	Det er foregått ingen jakt eller ferskvannsfiske med næringsmessig betydning i området, og delområdet ikke brukt til utmarksbeite.	
Verdi- vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> .

Delområdet 2: Strekning mellom Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon - Skogbruk

Beskrivelse	Iht. håndbok V712 skal skogbruk vurderes som en prissatt konsekvens. Det er imidlertid ikke påkrevd en full samfunnsøkonomisk analyse tilsvarende
-------------	---

metodikken som benyttes i Statens vegvesen håndbok v712, og skogbruk i tiltaksområdet anses dermed ikke som et prissatt delområde.

I følge NIBIO, er det ikke relevant å vurdere verdi for skogbonitet på arealtypene fulldyrka jord, innmarksbeite eller bebygd.



Figur 45: Bildet viser skog langs delområde 2.

Verdi- vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> .
---------------------	------------------	--

Delområdet 2: Strekning mellom Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon - Drikkevann / grunnvann

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for drikkevann / grunnvann delt inn i to grupper «vannforsyning / drikkevann» og «grunnvann».	
	Det er ingen registrerte brønner eller grunnvann kartlagt i nærheten av delområdet.	
Verdi- vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> .

Delområdet 2 - Strekning mellom Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon - Mineralressurser

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for mineralressurser delt inn i to grupper «mineralressurser» og «pukk og grus (byggeråstoff)». Det er ikke registrert noen industrimineraler eller naturstein i delområdet.	
	Det er ikke registrert noen mineralressurser, grus eller pukkrressurser i delområdet.	
Verdi- vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> .

Delområde 3 - Sandøy transformatorstasjon - Jordbruk

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for jordbruksområder delt inn i fire grupper: «jordbruksareal med jordsmonnkart», «fulldyrka jord uten jordsmonnkart», «overflatedyrka jord eller innmarksbeite uten jordsmonnkart» og «dyrkbare jord».	
-------------	---	--

Delområde 3 som er Sandøy transformatorstasjonen er ifølge NIBIO registrert som bebygd.



Figur 46: Oversiktskart av Sandøy transformatorstasjon (delområde 3).

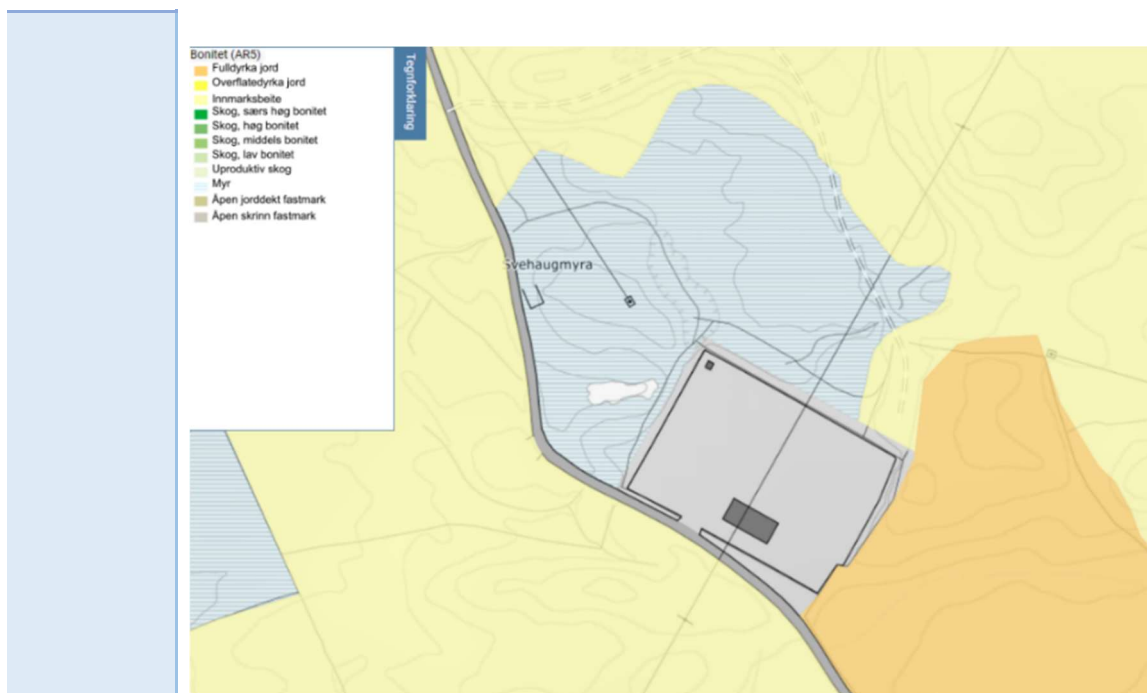
Verdi- vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> , ettersom delområdet ikke oppfyller kriterier i V712 for noe verdi eller høyere.
---------------------	------------------	--

Delområde 3 - Sandøy transformatorstasjon - Utmarksområde

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for utmarksområder delt inn i to grupper «utmarksbeite» og «jakt og ferskvannsfiske». Det er ikke registrert utmarksbeite eller brukt til fiske- eller jaktaktivitet i delområdet.	
Verdi- vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> .

Delområde 3 - Sandøy transformatorstasjon - Skogbruk

Beskrivelse	Iht. håndbok V712 skal skogbruk vurderes som en prissatt konsekvens. Det er imidlertid ikke påkrevd en full samfunnsøkonomisk analyse tilsvarende metodikken som benyttes i Statens vegvesen håndbok v712, og skogbruk i tiltaksområdet anses dermed ikke som et prissatt delområde. I følge NIBIO er det ikke relevant å sette verdi for skogbonitet på arealtypene fulldyrka jord, innmarksbeite eller bebygd område.	
-------------	---	--



Figur 47: Oversikts kart over arealtypene ved og rundt raunholmen transformatorstasjonen (delområde 3). Ingen skogressurser.

Verdi- vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> .
---------------------	------------------	--

Delområde 3 - Sandøy transformatorstasjon - Drikkevann / grunnvann

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for drikkevann / grunnvann delt inn i to grupper «vannforsyning / drikkevann» og «grunnvann». Det er ingen registrerte brønner eller grunnvann i nærheten av delområdet. Det er en elv som renner gjennom den Nord-vest-siden av delområdet, og har avrenning til fjorden ved Lyngneset. Elva har ingen beskyttede områder. Navn: Sandøyna, vest Vannforekomst ID: 068-80-R	
Verdi-vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> .

Delområde 3 - Sandøy transformatorstasjon - Mineralressurser

Beskrivelse	I følge V712 er verdikriteriene for mineralressurser delt inn i to grupper «mineralressurser» og «pukk og grus (byggeråstoff)». Det er ikke registrert noen industrimineraler eller naturstein i tiltaksområdet. Det er ingen registrerte mineralressurser eller grus / pukk i delområdet, eller i området rundt.	
Verdi-vurdering	Ubetydelig verdi	Delområdet er vurdert til å ha <i>ubetydelig verdi</i> .

6.8.3 Vurdering av påvirkning**Delområde 1 - Raunholmen transformatorstasjon -Jordbruk**

Grad av påvirkning	Ubetydelig endring	Jordbruk er vurdert som ubetydelig endring ettersom delområdet ikke omfatter jordbruksarealer eller dyrkbar jord som kan bli påvirket av tiltaket.
--------------------	--------------------	---

Delområde 1 - Raunholmen transformatorstasjon - Utmarksområdet

Grad av påvirkning	Ubetydelig endring	Utmarksområdet er vurdert som ubetydelig endring ettersom delområdet ikke er brukt til utmarksbeite eller jakt / fiskeaktivitet av næringsmessig betydning i dag.
--------------------	--------------------	--

Delområde 1 - Raunholmen transformatorstasjon - Skogbruk

Grad av påvirkning	Ubetydelig endring	Skogbruk er vurdert som ubetydelig endring ettersom det ikke er skog som blir påvirket av tiltaket.
--------------------	--------------------	--

Delområde 1 - Raunholmen transformatorstasjon - Drikkevann / grunnvann

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Drikkevann / grunnvann er vurdert som ubetydelig endring . Det vurderes at bygging av transformatorstasjonen ikke vil komme i konflikt med uttak av drikkevann i fremtiden.
---------------------------	--------------------	--

Delområde 1 - Raunholmen transformatorstasjon - Mineralressurser

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring til noe forringet	Mineralressurser er vurdert som ubetydelig endring til noe forringet . Det er registret pukkressurser i delområdet hvor Raunholmen transformatorstasjonen skal bygges. I henhold til veileder V712 så vil «gjennomføring av planen redusere uttaket med mellom 25-50% av utnyttbar mengede», som gir noe forringet påvirkning. [17] Ettersom etablering av transformatorstasjonen er permanent, så vil det <i>kunne</i> påvirke muligheten til å utvinne disse ressursene.
---------------------------	--------------------------------------	--

Delområde 2 - Strekning mellom Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon - Jordbruk

<i>Grad av påvirkning</i>	Noe forringet	Selv om tiltaket berører jordbruksområde av noe størrelse, vil det ikke påvirke muligheten til effektiv utnyttelsen av jordbruksareal. Jordbruk er vurdert som noe forringet , siden prosjektet berører et mindre og isolert jordbruksareal, og oppfyller kriteriene for noe forringet iht. V712.
---------------------------	---------------	---

Delområde 2 - Strekning mellom Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon - Utmarksområdet

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Utmarksområdet er vurdert som ubetydelig endring ettersom delområdet ikke er brukt til beite eller jakt / fiskeaktivitet av næringsmessig betydning i dag.
---------------------------	--------------------	---

Delområde 2 - Strekning mellom Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon - Skogbruk

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Skogbruk er vurdert som ubetydelig endring ettersom det ikke er skog på den planlagte strekning. Største delen av planområdet er snaumark og innmarksbeite.
---------------------------	--------------------	--

Delområde 2 - Strekning mellom Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon - Drikkevann / grunnvann

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Drikkevann / grunnvann er vurdert som ubetydelig endring ettersom oppføring av traseen ikke vil komme i konflikt med uttak av drikkevann i fremtiden.
---------------------------	--------------------	--

Delområde 2 - Strekning mellom Raunholmen transformatorstasjon - Sandøy transformatorstasjon - Mineralressurser

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Mineralressurser er vurdert som ubetydelig endring ettersom det er ikke registrert mineralressurser i området.
---------------------------	--------------------	---

Delområde 3: Sandøy transformatorstasjonen

Delområde 3: Sandøy transformatorstasjonen - Jordbruk

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Jordbruk er vurdert som ubetydelig endring. Sandøy transformatorstasjonen omfatter ikke jordbruksarealer i driftsfasen som kan bli påvirket av tiltaket, noe som gir ubetydelig endring. Ifølge NIBIO er området i dag registrert som bebyggt, som gjør at det blir ingen påvirkning på jordbruksarealer. I anleggsfasen kan jordbruksområdene rundt bli påvirket av tiltaket. Påvirkningen vil vært minimal og bare en liten del av jordbruksområdet vil kunne bli påvirket.
---------------------------	--------------------	--

Delområde 3: Sandøy transformatorstasjonen - Utmarksområdet

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Utmarksområdet er vurdert som ubetydelig endring . Det er ingen arealbeslag som reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder og ingen fragmentering eller vandringshindre for næringsmessig utnyttelse av jakt og fiske.
---------------------------	--------------------	---

Delområde 3: Sandøy transformatorstasjonen - Skogbruk

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Skogbruk er vurdert som ubetydelig endring . Registrerte arealtyper i delområdet er blant annet fulldyrka jord, innmarksbeite eller bebyggt. Det er ikke skog i delområdet.
---------------------------	--------------------	--

Delområde 3: Sandøy transformatorstasjonen - Drikkevann / grunnvann

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Drikkevann / grunnvann er vurdert som ubetydelig endring . Det vurderes at etablering av kraftledningen og transformatorstasjonen ikke vil komme i konflikt med uttak av drikkevann i fremtiden.
---------------------------	--------------------	---

Delområde 3: Sandøy transformatorstasjonen - Mineralressurser

<i>Grad av påvirkning</i>	Ubetydelig endring	Mineralressurser er vurdert som ubetydelig endring . Det er ikke registrert mineralressurser i delområdet som gjør at det blir ubetydelig endring.
---------------------------	--------------------	---

6.8.4 Vurdering av konsekvens

Delområde 1 har blitt vurdert til å ha *stor verdi* ettersom det er pukkressurser ved Raunholmen transformatorstasjon. Påvirkningsgrad er vurdert som *ubetydelig verdi til noe forringet*, da det ikke er sikkert at bygning av transformatorstasjonen vil redusere uttak av pukk ressurser med 25%-50%. Det gjør det at slik tiltak er planlagt vil dette samlet føre til **ubetydelig konsekvens (0)** for delområde 1, hvis tiltaket ikke føre til reduksjon av mer enn 25% uttak av pukk ressurser.

Delområde 2 har blitt vurdert til å ha *middels verdi* ettersom deler av strekningen er innmarksbeite med grunnlendt grunnforhold. Påvirknings grad er vurdert som *noe forringet* med at prosjektet berører et mindre og isolert jordbruksareal. Dette fører til **ubetydelig konsekvens (0)** for delområde 2, ettersom det bare er noen områder som blir noe forringet og ikke føre til store konsekvenser for framtidige bruk av jordbruksarealer.

Delområde 3 har blitt vurdert til å ha *ubetydelig verdi* ettersom delområdet er kun Sandøy transformatorstasjonen, hvor området er registrert som bebygd. Påvirknings grad er vurdert som *ubetydelig endring*, som totalt sett medfører **ubetydelig konsekvens (0)** for delområde 3.

Tabell 6-8: Samlet konsekvensgrad for tema naturressurser.

Fagtema	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Delområde 1	Stor verdi	Ubetydelig endring til noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 2	Middels verdi	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
Delområde 3	Ubetydelig verdi	Ubetydelig endring	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet konsekvensgrad			Ubetydelig konsekvens (0)

6.8.5 Forslag til avbøtende tiltak

- Ved å planlegge plassering av mastepunktene i delområde 2, slik at de unngår jordbruksområder, vil man kunne redusere mulige mulig påvirkning på delområdet.

6.9 Reiseliv og næringsinteresser

Reiseliv vurderes opp mot virkninger for sysselsetting eller verdiskapning innenfor reiselivsnæringen i områdene ved og i nærheten av det planlagte tiltaket.

Det finnes to hoteller i Gulen kommunen. Disse vil ikke bli direkte påvirket av tiltaket. Det finnes flere serveringssteder og butikker i kommunen, men ingen av disse ligger i en slik avstand at de

vil oppleve direkte påvirkning av tiltaket. Det finnes noen turistbedrifter, slik som museer og aktivitetsbedrifter, men disse ligger ikke i en slik nærhet til tiltaket at tiltaket vil påvirke muligheten til å utøve næring på noen måte. I Gulen kommunes konsekvensutredning for ny arealplan, beskrives det hvordan kommunen opplever økt turisme basert på friluftsliv og naturopplevelser [18]. Tiltaket vurderes ikke til å være av et slik omfang at det vil påvirke eller gå ut over kommunens satsing på turisme.

Tiltaket vil ikke føre til negative konsekvenser for reiselivs- og næringsaktører i Gulen kommune. Tiltaket kan føre til noe økt reisevirksomhet til området under planleggings- og byggefasen grunnet tilreisende arbeidskraft, og kan derfor føre til noe positiv effekt denne perioden hos lokale hoteller, butikker og serveringssteder.

6.10 Forurensning

I driftsfasen vil det ikke være utslipp fra anlegget, og konsekvens knyttet til forurensning anses å være ubetydelig.

6.11 Støy

Det forventes ikke støy fra kraftledningen. Støy fra kraftledninger er knyttet til gnistutladninger, særlig i fuktig vær, men dette er en først og fremst fra kraftledning med høyere spenningsnivå (300-420 kV). Fra transformatorstasjoner vil det bli støy fra selve transformatorene og ev. vifter. Ved Sandøy vil det ikke etableres nye støyende komponenter. Ved Raunholmen vil det etableres nye transformator med et forventet støynivå på maksimalt 52 dB. Stasjonen planlegges inne på et industriområde uten støysensitiv bebyggelse i nærheten. Konsekvensen av støy vurderes derfor til å være ubetydelig.

6.12 Klimagass

Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø, M-1941, som det henvises til i NVE sin veileder, sier at det skal minimum utredes utslipp fra:

1. Kommunens utslipp av klimagasser
2. Arealbruksendringer
3. Ny industrivirksomhet
4. Transport
5. Klimagassreducerende tiltak

Ettersom energi- og transportbehov for tiltaket fortsatt ikke er kjent, vil det være de to første og siste punkt som beregnes. Avbøtende tiltak beskrives kvalitativt i kapittel 6.12.5. I tillegg beregnes utslipp for ny transformatorstasjon og bygningsmasse. Hvor store utslippene ender opp med å bli vil avhenge av løsningene som velges, både for transformatorstasjonen og bygningsmassen.

6.12.1 Influensområdet

Influensområdet som vurderes er forbindelsen Sandøy – Raunholmen og tiltakene i Sandøy og ny Raunholmen transformatorstasjon. I denne sammenhengen er det klimagassutslippene fra bygningsmaterialene til Raunholmen transformatorstasjon som er undersøkt. Utslipp knyttet til øvrige transformatorstasjoner og etablering av kraftlinjen er ikke vurdert i denne rapporten, hovedsakelig på grunn av manglende datagrunnlag.

0-alternativet beskrevet i kapittel 5.5.1 er i dag et asfaltert område inne på et industriområde. Verdien i et klimaperspektiv er neglisjerbar, både med hensyn til opptak av klimagasser i eventuell natur og utslipp av klimagasser fra næringsvirksomhet.

6.12.2 Vurdering av verdi

1. Kommunens utslipp av klimagasser

Gulen kommune hadde ifølge klimagassregnskapet for kommuner ([Miljødirektoratet](#)) i 2022 et klimagassutslipp på 131 159 tonn CO₂-ekvivalenter. Av disse utslippene kommer mer enn 100 000 tonn CO₂e fra sjøfart. Utslipp fra jordbruk var nest største post med et utslipp på ca. 9 700 tonn CO₂e. Veitrafikk og annen mobil forbrenning var to andre viktige utslippssektorer, med klimagassutslipp på hhv 5900 tonn 5800 tonn CO₂e. Utslipp fra industri og energiforsyning var neglisjerbart og beregnet til tilnærmet 0. Utslippene som refereres til her er direkte utslipp, som vil si utslipp som skjer innenfor kommunegrensen. Indirekte utslipp, det vil si utslipp som skjer oppstrøms i verdikjeden, eksempelvis ved produksjon av forbruksvarer, bygningsmaterialer eller asfalt, er ikke inkludert i Miljødirektoratets utslippsregnskap for kommuner.

2. Arealbruksendringer

NVEs veileder for konsesjonssøknad for nettanlegg skriver at «Temaet er relevant der stasjoner fører til vesentlige arealbruksendringer i myr, skog eller på jordbruksareal (inkl. innmarksbeite)». Ettersom Raunholmen transformatorstasjon skal etableres på et allerede utbygd industriområde er det ingen verdifulle økosystemer med betydelig karbonlagring som bygges ned. At arealbruksendringer ikke er beregnet for Raunholmen transformatorstasjon skyldes dermed at utslippet anses å være neglisjerbart, og at Miljødirektoratets kalkulator for arealbruksendringer har satt klimagassutslipp fra utbygd areal til 0. I forbindelse med bygging av ny trasé for kraftlinjene vil små arealer permanent bygges ned i forbindelse med etablering av master og tilhørende anleggsarbeid. Dette anses som svært arealer som ikke videre er vurdert her.

3. Ny industrivirksomhet

Det vil ikke etableres ny industrivirksomhet i forbindelse med tiltaket. Det vil derimot etableres ny infrastruktur, som vil medføre klimagassutslipp fra både materialproduksjon og anleggsarbeid. Dette innebærer eksempelvis klimagassutslipp fra produksjon av stål til kraftlinje og master, betong til fundamenter og utslipp fra maskiner og andre kjøretøy i forbindelse med transport og anleggsarbeid. Det er ikke beregnet klimagassutslipp fra dette i denne sammenheng på grunn av manglende kunnskapsgrunnlag til å gi kvalifiserte estimater av klimagassutslippene. Det er likevel ventet at klimagassutslipp fra materialene har en betydelig størrelsesorden, særlig da metaller, betong og elektriske komponenter er svært utslippsintensive fra produksjon.

3.1 Raunholmen transformatorstasjon

I tillegg til kraftlinjen, skal det bygges en transformatorstasjon som medfører betydelige klimagassutslipp fra blant annet materialproduksjon. Raunholmen transformatorstasjon vil medføre:

- Utslipp fra bygging (utslipp fra byggeplass)
- Utslipp fra å produsere materialer
- Utslipp fra kjemikalier/gasser i transformatoranlegg
- Utslipp fra energiforbruk i anlegg
- Utslipp fra arealbruksendringer
- Utslipp fra transport for å drifte anlegg

Miljørapporten utarbeides i tidlig fase, og det er foreløpig lite informasjon om forventet transport i drift og energibehovet transformatorstasjonen vil ha. Derfor er det utslipp fra selve bygningen som beregnes her. Utslipp fra bygningsmaterialer beregnes etter NS3720 «Basis omfang, uten lokalisering» og inneholder det som kalles for livsløpsfasene:

- **A1-A3: Bygningsmaterialer** – Utslipp fra produksjon av bygningsmaterialene.
- **A4: Transport til byggeplass** – Utslipp fra transporten fra leverandør til byggeplass.

- **A5: Byggeplass** – Utslipp fra avfallsbehandling og energiforbruk på byggeplassen under anleggsfasen.
- **B4-B5: Utskiftning og renovering** – Utslipp fra produksjon av nye materialer og prosessen med å skifte ut materialene, samt transport og avhending av disse.
- **C1-C4: Avhending** – Utslipp fra rivning, transport av avfall og forbrenning eller deponering av materialene fra bygget.

Referansebygget er laget med Carbon Designer, som er referansebyggverktøyet til LCA-programvaren One Click LCA [19]. Et referansebygg betyr at det oppfyller kravene til TEK17 for et bygg av spesifikk bygningskategori og areal, men er ikke detaljert etter prosjektspesifikke løsninger eller arealer. Carbon Designer er utviklet i samarbeid med Statsbygg og er tilpasset norske forhold [20]. Da transformatorstasjon (bygningstype 223) ikke er en egen bygningskategori i Carbon designer er referansebygget en produksjonshall med et totalt areal på 700 m² BTA som oppfyller krav til TEK17 med bransjestandard utslippstall for materialer. Resultatet bør derfor ikke sees på som et eksakt utslippstall, men et utslippsestimat som sier noe om størrelsesordenen tiltaket vil ha av klimapåvirkning.

Etter beskrivelsen i kapittel 3.3.2 er det valgt betongfasade og en grunnflate på 35 x 20 m og bygningen er ca. 10 m høy. Det antas at det ikke etableres en kjeller. Se fullstendig informasjon om bygningen i figur .

The screenshot displays the Carbon Designer interface, organized into three main sections: Byggeparametere og omfang, Byggsdimensjoner, and Byggningsstrukturer.

Byggeparametere og omfang:

- Byggeparametere:** Checkboxes for Fundament, Gulv på grunn, Struktur, Klimaskall, Interiørmaterialer, Bygningssystem, and Standardverdier.
- Bygningstype, størrelse og antall etasjer:**
 - Norsk referansebygg v2019.1 (dropdown)
 - Byggtype: 21 - Produksjonshall (dropdown)
 - Bruttoareal (BTA): 700 m²
 - Antall etasjer over bakken: 1
 - Beregningsperiode: 50 år
 - Antall underjordiske varmegulv: 0
 - Antall ikke oppvarmede underjordiske etasjer: 0
 - Påkrevd fundament-type og dybde: Stripecfundamenter på fjell eller fjell eller sprengstei (dropdown)
 - Vis privat konstruksjoner: [checked]
 - Scenarier:**
 - Referansescenario: Betong - Precast (dropdown)
 - Scenario for sammenligning: Ikke valgt (dropdown)
 - Buttons: Avbryt, Regn ut arealer, Lag referanse

Byggsdimensjoner:

- Diagram of a building with dimensions.
- Høyde: 10 m
- Bredde: 35 m
- Dybde: 20 m
- Intern gulvhøyde: 9.7 m
- Søyler avstand: 30.0 m
- Lastbærende innervegg: 0.0 %
- Antall trapper: 0
- Antall etasjer totalt: 1
- Formfaktor effektivitet: 1.1
- Brutto innvendig gulvareal (GIFA): 661.5 m²
- Oppvarmet areal (BRA oppvarmet): 661.5 m²
- More parameters:**
 - Gulvtykkelse: 0.3 m
 - Tykkelse på omrisset: 0.3 m
 - Effektivitetsfaktor takform: 1.0 %
 - Lengde til dybdeforhold: 2.0
 - Maksimal bygningsdybde: 60.0 m
 - Maksimal avstand trappehus: 80.0 m
 - Forhold ytterdører: 0.02
 - Forhold vinduer: 0.2
 - Maksimalt vindusforhold: 0.5
 - Balkongforhold: 0.0
 - Innvendig veggforhold: 0.6
 - External paved areas ratio: 0.0

Byggningsstrukturer:

Rediger områder om nødvendig.

Fundament		
Fundament	700.0	m ²
Frostisolering	110.0	m
Gulv på grunn		
Gulv på grunn	700.0	m ²
Struktur		
Dekke	0.0	m ²
Søyler	40.0	m
Bjelker	40.0	m
Lastbærende innervegg	0.0	m ²
Balkonger	0.0	m ²
Trapp og heissjakt	0.0	m
Klimaskall		
Underjordiske vegger	0.0	m ²
Yttervegger	946.0	m ²
Kledning	946.0	m ²
Vinduer	140.0	m ²
Ytterdører	14.0	m ²
Takdekke	700.0	m ²
Tak	700.0	m ²
Interiørmaterialer		
Innervegger	660.0	m ²
Gulv	662.0	m ²
Himling	662.0	m ²

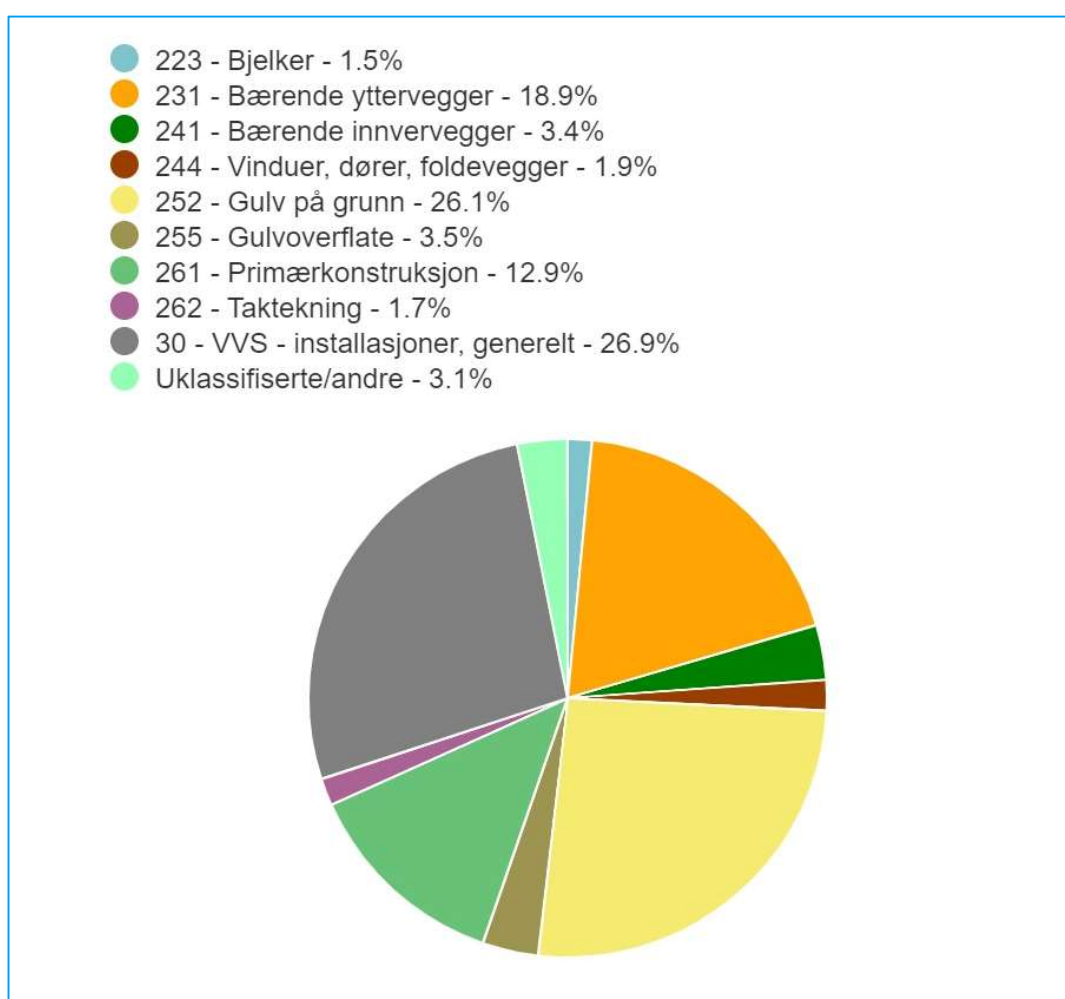
Figur 48: Forutsetninger lagt til grunn for referansebygget benyttet til å estimere klimagassutslipp fra tiltaket.

Carbon designer antar vegger av sandwich elementer i betong, betongsøyler og et 550 mm betongdekke over stripecfundamenter. Taket er modellert i betong med EPS. Vindusarealer er

justert ned til 42 m² for å tilpasses skissen vist i figur . I tillegg er det beregnet utslipp fra et GIS-anlegg (EPD Italy: Pinggao GIS product). Det er ikke beregnet utslipp fra tekniske systemer for drift av bygningen, da Carbon designer mangler referansetall for produksjonshaller, eller for transformatorsjakter og kontrollanlegg som heller ikke er detaljert enda. Disse elementene vil trolig ha en betydelig klimapåvirkning over analyseperioden sammenlignet med bygningsmaterialene.

6.12.3 Vurdering av påvirkning

For en analyseperiode på 50 år er klimagassutslippet fra transformatorstasjonen som beskrevet over estimert til 424 tonn CO₂ ekv. Av disse utslippene er det forventet at GIS-anlegget har et utslipp på 110 tonn CO₂ ekv., eller 27 % av utslippene. Merk at levetiden for GIS-anlegget er satt til 50 år, og at det ikke beregnes en utskiftning av denne underveis. Fordelingen av utslipp over levetiden på ulike bygningselementer er vist i figur .



Figur 49: Prosentvis fordeling av klimagassutslippet per bygningssdel over en analyseperiode på 50 år

Resultatet fra figur viser også hvor klimatiltak bør innføres for å ha en størst utslippsreducerende tiltak. Å undersøke mulighetene for klimavennlige tekniske produkter vil være aller viktigst for å redusere utslippene fra Raunholmen transformatorstasjon. Nest viktigst vil være å benytte klimavennlig betong, slik som å ombruke betongelementer eller å bruke lavkarbonbetong klasse A eller bedre. Dette må selvsagt ikke gå på bekostning av sikkerhet eller funksjonskrav til bygningen.

Livsløpsfase	Klimagassutslipp
A1-A3: Bygningsmaterialer	343 tonn CO ₂ e
A4: Transport til byggeplass	10 tonn CO ₂ e
A5: Byggeplass	25 tonn CO ₂ e
B4-B5: Utskiftning og renovering	17 tonn CO ₂ e
C1-C4: Avhending	29 tonn CO ₂ e
Sum	424 tonn CO ₂ e

6.12.4 Vurdering av konsekvens

424 tonn CO₂e defineres etter Miljødirektoratets M-1941 til å være av ubetydelig (mindre enn 2 000 tonn CO₂e).

Det er i midlertidig noen forhold som må påpekes:

- Utslipp fra transport og energibruk av transformatorstasjonen er ekskludert fra beregningen. Disse står erfaringsvis av vesentlig større utslipp enn utslipp fra bygningsmaterialer over en analyseperiode på 50 år. Å inkludere disse ville økt utslippene fra tiltaket.
- En transformatorstasjon krever nødvendigvis tekniske installasjoner og disse er kjent for å ha betydelig klimagassutslipp fra sine utslippsintensive metaller, kjemikalier og gasser. Her er kun et GIS-anlegg inkludert i beregningene, og det har betydelig klimagassutslipp. Prosjektet planlegger et GIS-anlegg med miljøvennlig isolasjonsmedium, som vil gi et lavere utslipp enn det som er beregnet. Samtidig vil det å inkludere resterende tekniske systemer, samt kraftlinje og tilhørende installasjoner, ville økt utslippene betydelig.
- M-1941 krever ikke at indirekte utslipp må inkluderes i konsekvensutredningen, selv om det sterkt oppfordres til det hvis det er mulig. Indirekte utslipp fra bygningsmaterialer er her inkludert, som gjør at utslippet er betydelig høyere enn dersom kun direkte utslipp var beregnet (hovedsakelig utslipp fra transport til byggeplass og byggeplass). Indirekte utslipp fra materialer i forbindelse med kraftlinja er derimot ikke inkludert.

6.12.5 Forslag til avbøtende tiltak

Det anbefales at prosjektet undersøker følgende avbøtende tiltak for å redusere klimapåvirkningen:

- Ombruk av materialer inn i tiltaket, enten i bygningskropp og elektriske komponenter
- Utslippsfri anleggsplass og bruk av klimavennlige kjøretøy i drift
- Etterspør EPD-er for tekniske systemer og velger produkter med dokumentert lavest klimagassutslipp (GWP-verdi).
- Velge energieffektive elektriske komponenter som reduserer energiforbruket til anlegget over levetiden
- Lavkarbonbetong klasse A, pluss eller ekstrem

- Klimavennlig asfalt for uteområder
- 100 % resirkulert armering
- Lokal energiproduksjon, eksempelvis solcellepanel med lave dokumenterte klimagassutslipp fra produksjon og lang levetid
- Velg isolasjon uten høyere trykkfasthet enn nødvendig
- Prioritere lokale leverandører for å minimere transport
- Robuste materialer og tekniske komponenter med lang levetid som trenger mindre utskiftning

6.12.6 Usikkerheter

Beregningene som er utført er basert på metodikken i M-1941, som legger generelle erfaringstall til grunn. Dette er tidligfaseberegninger med såkalte referansebygg, og detaljerte løsninger kommer vanligvis i en senere fase. Referansebygget legger sandwichvegger til grunn for klimagassberegningene. Det er nå på et senere tidspunkt bestemt at disse materialene ikke skal brukes i prosjektet, men det er ikke utarbeidet ny beregning som følge av endringen. Tallene viser derfor et «verste tilfelle» scenario for veggene som tar høyde for en løsning som potensielt har høyere utslipp enn det som faktisk blir bygget. Andre materialer og produktvalg i referansebygget kan være mer gunstige enn det som velges ved bygging. Tidligfaseberegninger av klimagassutslipp bør derfor se på som et estimat, heller enn eksakt resultat.

6.13 Luftfart kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

En ny kraftledning i området vil ikke påvirke luftfart, kommunikasjonssystemer eller annen infrastruktur. Kraftledningen vil ikke ha en høyde som utløser krav til merking etter forskrift om rapportering, registrering og merking av luftfartshindre. Nærmeste lufthavn er Bergen lufthavn Flesland.

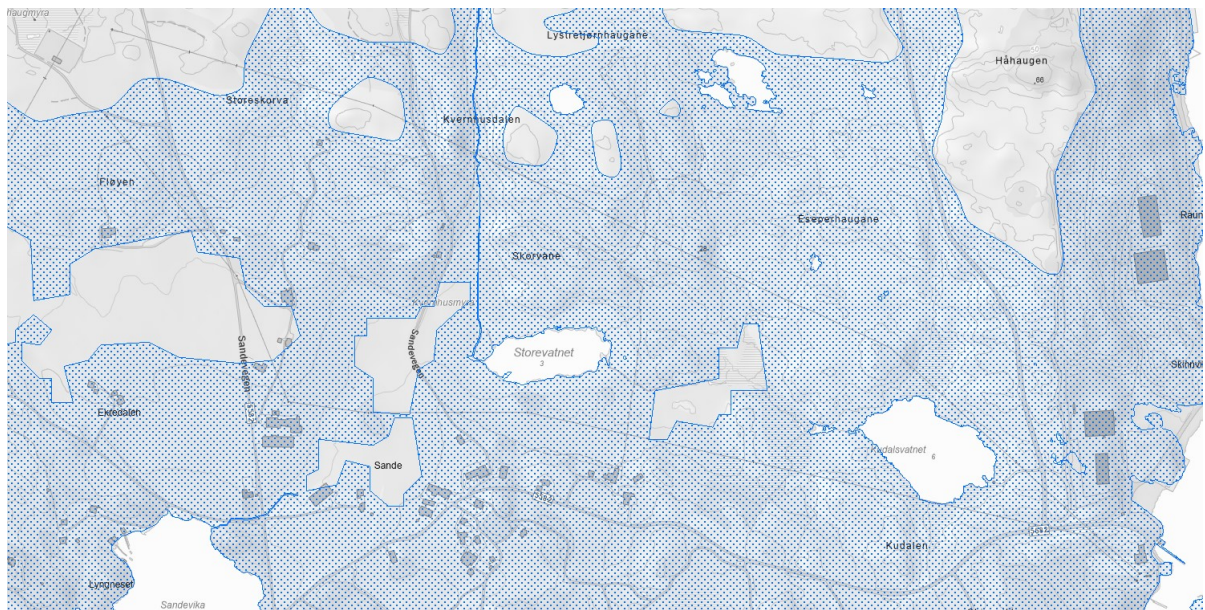
6.14 Naturfare og beredskap

6.14.1 Flom

Ingen av de planlagte anleggene (kraftledning, koblingsanlegg eller transformatorstasjoner) ligger innenfor området for aktsomhet for flom. Det er derfor vurdert at flom ikke vil være et faremoment for planlagt utbygging.

6.14.2 Kvikkleire

Raunholmen transformatorstasjon og nesten hele den planlagte kraftledningen er innenfor et område som er registrert som aktsomhetsområde for kvikkleire.



Figur 50: Oversikt over området som er kartlagt som aktsomhetsområde for kvikkleire.

Det er ingen berørte områder som ligger innenfor arealer kategorisert som «mulighet for sammenhengende forekomster av marin leire, men de mest kystnære områdene ligger under marin grense, jf figur 51.



Figur 51: Områder under marin grense

6.14.3 Skred

Planlagt utbygging ligger ikke innenfor aktomshetsområder for skred.

7 Sammenstilling av klima og miljøkonsekvenser

Nedenfor følger en forenklet sammenstilling av virkningene av planlagt kraftledning, sammenlignet med 0-alternativet. Bygging av en ny ledning mellom Sandøy og Raunholmen transformatorstasjoner gir i hovedsak ubetydelig konsekvens for de fleste fagtemaer. Dette begrunnes i at ledningen i stor grad etableres innenfor utbygde områder, uten særlig nærliggende boligbebyggelse og at ledningen følger eksisterende kraftledninger. For naturmangfold vil berøring av kystlynghei gi noe negativ konsekvens.

Tabell 7-1: 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	Noe negativ konsekvens
	Vannmiljø	0	Ubetydelig konsekvens
	Landskap	0	Ubetydelig konsekvens
	Kulturminner og kulturmiljø	0	Noe negativ konsekvens
	Friluftsliv		Ubetydelig konsekvens
	Forurensing	0	Ubetydelig konsekvens
	Klimagass	0	Ubetydelig konsekvens
	Landbruk og andre naturressurser	0	Ubetydelig konsekvens
Samfunnsvirkninger	Naturfare	0	Tiltaket vurderes til å ikke ligge i områder som er spesielt utsatt for flom, skred eller kvikkleire.
	Reiseliv og næringsinteresser	0	Tiltaket vurderes til å ikke ha noen negative langvarige konsekvenser for reiseliv eller andre næringsinteresser. Reiseliv og næring kan oppleve noe økt besøk i anleggsperioden, som vil være positiv.
	Samlet konsekvensgrad	Ubetydelig konsekvens	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse for konsekvensgrad	Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med 0-alternativet. Overvekt av fagtema med ubetydelig konsekvens. Kriterie for å kunne gi ubetydelig konsekvens samlet sett, er maksimalt ett fagtema med noe negativ konsekvens. Ingen fagtema har kritisk negativ, svært stor negativ eller stor negativ konsekvens.		

8 Avbøtende tiltak

Naturmangfold

Delområde terrestrisk

- Utarbeide prosjektspesifikke hensynssoner for hekkefugl av sårbare og rødlistede arter i området ved anleggsarbeid i hekkesesongen. Basert på eksisterende kunnskapsgrunnlag og registreringer av hekkende vipe foreslås det en hensynssone på 500 meter. Dette gjelder for bakkearbeid, helikopter-/droneflygning og sprengningsarbeid i henhold til veileder [12].
- For rovfugl skal hensynssoner benyttes i sårbarhetsperioden (hekkesesong). I henhold til veileder for sårbare arter av fugl settes denne hensynssonen på 1000 meter for bakkearbeid, helikopter-/droneflygning og sprengningsarbeid.
- Ved eventuell flatehogst i området er det i sårbarhetsperioden for rovfugl anbefalt en hensynssone på 400 meter, i henhold til Norsk PEFC Skogstandard. Ved flatehogst utenom sårbarhetsperioden anbefales det at det settes igjen en vegetasjonsskjerm mot rovfuglreir.
- Det anbefales at det gjennomføres en supplerende kartlegging av hekkefugl, inkludert rovfugl, tidlig i hekkesesong samme år som arbeidet skal utføres, da avbøtende tiltak og hensynssoner kan påvirkes av resultatene fra kartleggingen. Eksterne faktorer som topografi, vegetasjon, tidspunkt i hekkeperiode, artens evne til tilvenning og bevegelser av mennesker, anleggsmaskiner etc. i forhold til hekkelokaliteten kan ha påvirkning på hensynssoner. Befaring skal gjennomføres av fagkyndig person.
- Fremmede arter registrert innenfor planområdet er arter innenfor kategorien *svært høy risiko*. Før anleggsstart bør det utarbeides egen tiltaksplan for disse artene, slik at videre spredning forhindres.
- Ved eventuell revegetering etter gjennomført anleggsarbeid skal det brukes stedegen vegetasjon.

Kulturminner og kulturmiljø

- Ved plassering av master bør en unngå arealinngrep i steingarder og eventuelt andre spor etter aktivitet i utmark.
- Mastene bør overflatebehandles for ikke å reflektere sollys som kan skape refleksjon og lysforurensing av kulturlandskapet.
- Mastene bør ha en farge som blander inn i landskapet.

Landbruk og andre naturressurser

- Med å planlegge plassering av mastepunktene i delområde 2 så at de unngår jordbruksområder, kunne man mulig redusere påvirkning for delområdet.

9 Vedlegg

Vedlegg 1 – 132 kV Kraftledning Sandøy – Raunholmen: Notat om rovfugl

10 Referanser

- [NIBIO , «NIBIO Kilden,» NIBIO, 2023. [Internett]. Available: <https://kilden.nibio.no/>.
1
]
- [V. Fylkeskommune, «Vestlandsscenarioene,» [Internett]. Available:
2 [https://www.vestlandfylke.no/globalassets/innovasjon-og-](https://www.vestlandfylke.no/globalassets/innovasjon-og-naringsutvikling/vestlandsscenarioene-ey-rapport-2020_.pdf)
] [naringsutvikling/vestlandsscenarioene-ey-rapport-2020_.pdf](https://www.vestlandfylke.no/globalassets/innovasjon-og-naringsutvikling/vestlandsscenarioene-ey-rapport-2020_.pdf).
[«Miljødirektoratet, veilder M-1941,» [Internett]. Available:
3 <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>.
]
- [Artsdatabanken, «artsdatabanken.no,» [Internett]. Available:
4 [https://artskart.artsdatabanken.no/#map/-](https://artskart.artsdatabanken.no/#map/-41167,6785267/11/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Categories%22%3A%5B%2C7%2C6%2C5%2C8%5D%2C%22Found%22%3A%5B%2C5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20{)
] [41167,6785267/11/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Categories%22%3A%5B%2C7%2C6%2C5%2C8%5D%2C%22Found%22%3A%5B%2C5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20{](https://artskart.artsdatabanken.no/#map/-41167,6785267/11/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Categories%22%3A%5B%2C7%2C6%2C5%2C8%5D%2C%22Found%22%3A%5B%2C5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20{)
0{
]
- [Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available:
5 <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/naturbase/>.
]
- [Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018. [Internett]. Available:
6 <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>.
]
- [Miljødirektoratet, «Kystlynghei - blant våre eldste kulturlandskap,» 2023. [Internett].
7 Available: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/Kystlynghei/>.
]
- [Naturbase, «Naturbase,» 2023. [Internett]. Available:
8 <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>.
]
- [«Fylkesatlas Vestland,» 2023. [Internett]. Available: <https://www.fylkesatlas.no/>.
9
]

- [Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018, [Internett]. Available:
1 <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>.
0
]
- [Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/>.
1
1
]
- [Multiconsult, «Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl,» 2018.
1
2
]
- [Miljødirektoratet, «Sensitive artsdata,» [Internett]. Available: <https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/Contentpages/Forsiden.aspx>.
1
3
]
- [«Riksantikvarens Askeladden,» [Internett]. Available:
1 <https://www.riksantikvaren.no/veiledere/askeladden/>.
4
]
- [«Henning Larsen,» [Internett]. Available: <https://henninglarsen.com/en>.
1
5
]
- [N. g. u. (NGU), «Grus og pukk,» [Internett]. Available:
1 https://geo.ngu.no/kart/grus_pukk_mobil/.
6
]
- [S. vegvesen, «Konsekvensanalyser - Veiledning Håndbok V712,» 2021. [Internett]. [Funnet
1 2023].
7
]
- [G. Kommune, «Konsekvensutgreiing for kommuneplan for Gulen - revisjon av arealdel,»
1 [Internett]. Available: [konsekvensutgreiing-planomtale-og-ros-kp-gulen-def-20140514334436.pdf](#).
8
]
- [OneClick LCA og 360optimi, «OneClick LCA v.10.10.2021, database v.7.6,» Bionova, 2021.
1
9
]
- [Statsbygg, «Etablering av referansebygg og mål for klimagassreduksjoner i byggeprosjekter,»
2 2019.
0
]