

Lyse Elnett AS

► **132 kV Krossberg-Harestad-Nordbø**  
Fagrapport naturmangfold

Oppdragsnr.: 51922335 Dokumentnr.: 01 Versjon: J03 Dato: 2021-11-10



**Oppdragsgiver:** Lyse Elnett AS  
**Oppdragsgivers kontaktperson:** Inge Lunde  
**Rådgiver:** Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika  
**Oppdragsleder:** Ola-Mattis Drageset  
**Fagansvarlig:** Ola-Mattis Drageset  
**Andre nøkkelpersoner:** Torbjørn Kornstad, Lars-Jørgen Rostad

*Forside: Eikehage vest for Hauskje kyrkje. Foto: T. Kornstad*

| J03     | 2021-11-10 | For bruk                               | O-M. Drageset | L. Rostad      | O-M. Drageset |
|---------|------------|--|---------------|----------------|---------------|
| J02     | 2021-09-30 | For bruk - oppdatert etter justeringer | O-M. Drageset | L. Rostad      | O-M. Drageset |
| J01     | 2020-01-08 | For bruk                               | O-M. Drageset | L. Rostad      | O-M. Drageset |
| C01     | 2019-12-13 | For kontroll/gjennomgåelse eksternt    | O-M. Drageset | L. Rostad      | O-M. Drageset |
| Versjon | Dato       | Beskrivelse                            | Utarbeidet    | Fagkontrollert | Godkjent      |

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



## ► Sammendrag

Det eksisterende regionalnettet på strekningen ble bygget ut på 1970- og 80-tallet. Vinterstid er det små marginer i driften av nettet og det er liten kapasitet til økt last eller nye kunder. Veiprojektet E39 Rogfast og generell vekst i området krever tiltak i nettet.

Planer om nytt nett mellom Krossberg-Harestad-Nordbø faller inn under forskrift om konsekvensutredninger. Formålet med denne rapporten er å belyse virkningene av det planlagte tiltaket for naturmangfold, slik at virkningene kan tas i betraktning i videre konsesjonsbehandling, og slik at naturmangfold hensyntas i detaljplanleggingsfasen av tiltaket.

Det skal bygges to forbindelser fra Krossberg transformatorstasjon i Stavanger kommune frem til en ny transformatorstasjon i Randaberg kommune. Den nye stasjonen plasseres sentralt i lastområdet for Randaberg, ved Harestad. De to forbindelsene vurderes bygget som luftledning på samme masterekke, kalt dobbelkurs, for å samle inngrepene. Fra Harestad skal det bygges ny forbindelse til Rennesøy. Dette vil bli en kombinasjon av luftledning, sjøkabel og eventuelt jordkabel. Eksisterende ledninger i området samt Randaberg transformatorstasjon skal stå inntil videre.

Alternativene for ny 132 kV kraftledning Krossberg- Harestad-Nordbø kommer i berøring med viktige naturverdier i Stavanger, Randaberg og Rennesøy kommuner. Flere av hovedalternativene på delstrekningen Krossberg – Harestad har blitt vurdert med stor negativ konsekvens i den samlede vurderingen på grunn av berøring med områder med viktige naturverdier.

På delstrekningen Krossberg-Harestad er alternativene K11 (2.0 + 1.1.1 + 2.0) og K12 (2.0 + 2.1 + 1.1.1 + 2.0) vurdert som de gunstigste med hensyn på konsekvenser for naturmangfold, mens alternativene K1 (1.0), K2 (1.0 + 1.0.1 + 2.0 + 1.0) og K3 (1.1.3 + 2.0 + 1.1 + 1.1.1 + 1.1 + 1.1.2) er vurdert å medføre størst samlet konsekvens for viktige naturverdier på delstrekningen.

På delstrekningen Harestad - Nordbø foreligger det ikke forhåndsdefinerte kombinasjonsalternativer. Den samlede konsekvensvurderingen viser at alternativ 2.0 med underalternativene 2.1, 2.1.1, samt alternativ 3.0.1 vil medføre større negative virkninger for naturmangfold enn øvrige alternativer på delstrekningen. En viktig årsak til dette er berøring med svært viktige naturverdier i det verdisatte delområdet Askje/Nordvarden.

Av de fem alternativene for ny Harestad transformatorstasjon (1 – 5), vil ikke alternativene 4 og 5 komme i berøring med registrerte naturverdier. Alternativene 4 og 5 vurderes derfor som de gunstigste av de fem alternativene.

## Innhold

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| <b>1</b>   | <b>Innledning</b>                                       | <b>5</b>  |
| 1.1        | Bakgrunn og formål                                      | 5         |
| 1.2        | Krav til utredning                                      | 5         |
| <b>2</b>   | <b>Innhold og avgrensning</b>                           | <b>6</b>  |
| 2.1        | Referansealternativ                                     | 6         |
| 2.2        | Utredningsområde  | 6         |
| <b>3</b>   | <b>Metode og kunnskapsgrunnlag</b>                      | <b>10</b> |
| 3.1        | Metode  | 10        |
| 3.2        | Feltregistreringer                                      | 12        |
| 3.3        | Kilder til eksisterende informasjon                     | 12        |
| <b>4</b>   | <b>Tiltaksbeskrivelse</b>                               | <b>14</b> |
| 4.1        | Mastetyper  | 14        |
| 4.2        | Traséer   | 14        |
| 4.3        | Transformatorstasjoner                                  | 17        |
| 4.4        | Anleggsgjennomføring                                    | 17        |
| <b>5</b>   | <b>Eksisterende kunnskap og verdivurdering</b>          | <b>19</b> |
| 5.1        | Om lokalitetsbeskrivelsene                              | 19        |
| 5.2        | Viktige naturtyper                                      | 19        |
| 5.3        | Økologiske funksjonsområder for arter                   | 33        |
| 5.4        | Landskapsøkologiske funksjonsområder                    | 38        |
| 5.5        | Verneområder  | 40        |
| <b>6</b>   | <b>Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens</b>     | <b>41</b> |
| 6.1        | Beskrivelse av påvirkningsfaktorer                      | 41        |
| 6.2        | Påvirkning og konsekvens på verdier i landarealet       | 41        |
| <b>6.3</b> | <b>Påvirkning og konsekvens på verdier i sjøarealet</b> | <b>47</b> |
| 6.4        | Samlet konsekvensvurdering av alternativer              | 53        |
| 6.5        | Konsekvenser av transformatorstasjoner                  | 57        |
| <b>7</b>   | <b>Skadereduserende tiltak</b>                          | <b>58</b> |
| 7.1        | Tiltakshierarkiet                                       | 58        |
| 7.2        | Konsekvenser i anleggsfasen og skadereduserende tiltak  | 58        |
| <b>8</b>   | <b>Naturmangfoldloven kap. II</b>                       | <b>60</b> |
| 8.1        | Bestemmelser om bærekraftig bruk                        | 60        |
| 8.2        | Vurdering etter naturmangfoldloven kap. II              | 60        |
| 8.3        | Øvrige bestemmelser i naturmangfoldloven                | 60        |
| <b>9</b>   | <b>Oppsummering og konklusjon</b>                       | <b>62</b> |
| <b>10</b>  | <b>Litteratur</b>                                       | <b>63</b> |



# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og formål

Lyse Elnett AS planlegger å bygge ny (132) kV kraftledning på strekningen mellom Krossberg i Stavanger kommune, via Harestad i Randaberg kommune, til Nordbø i Rennesøy kommune. I tillegg planlegges ny Harestad transformatorstasjon. Sterk befolkningsvekst i Sør-Rogaland har utløst behov for omstrukturering og fornying av strømnettet, for å sikre forsyningssikkerheten i regionen de kommende tiår. Tiltaket omfatter ikke sanering av eksisterende anlegg på strekningen.

Tiltaket faller inn under spesifiserte tiltak i vedlegg I til forskrift om konsekvensutredninger, som alltid skal konsekvensutredes (Klima- og miljødepartementet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017). Formålet med utredningen er å belyse virkningene av det planlagte tiltaket for naturmangfold, slik at virkningene kan tas i betraktning i videre konsesjonsbehandling, og slik at landbruk og naturressurser hensyntas i detaljplanleggingsfasen av tiltaket.

## 1.2 Krav til utredning

NVE tar sikte på å fastsette utredningsprogrammet for tiltaket i løpet av juni 2019. Inntil videre utredes konsekvenser for naturmangfold i tråd med det foreslåtte utredningsprogrammet i meldingen (Lyse Elnett AS, 2018). I meldingen foreslås følgende krav til utredning av temaet naturmangfold:

- *Det skal utarbeides en oversikt over verdifulle naturtyper som kan bli berørt og negativt påvirket av anlegget både på land og i sjø.*
- *Det skal utarbeides en oversikt over forekomster av truede arter og naturtyper, jfr. Norsk Rødliste 2015 og Norsk Rødliste for naturtyper 2018, som kan bli berørt av anlegget. Potensialet for ytterligere funn av kritisk truede, sterkt truede og sårbare arter, jf. Norsk Rødliste 2015, skal vurderes.*
- *Det skal utarbeides en oversikt over fugle- og dyrearter som kan bli vesentlig berørt av anleggene, med spesielt fokus på arter i Norsk Rødliste 2015 og ansvarsarter, jaktbare arter og rovfugl.*
- *Det skal vurderes hvordan anlegget kan påvirke truede og sårbare arter gjennom forstyrrelser, påvirkning av trekkruiter, områdets verdi som trekklokalitet, kollisjoner, elektrokusjon og redusert/forringet økologisk funksjonsområde (herunder hekkeområder og andre viktige områder i og i (nær) tilknytning til traseene.*
- *Det skal gjøres en vurdering av om tiltaket sammen med andre eksisterende og/eller planlagte vassdrags- og energitiltak i området samlet kan påvirke forvaltningsmålene for en eller flere truede eller prioriterte arter og/eller verdifulle, truede eller utvalgte naturtyper. Det skal vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til disse arter/naturtyper kan bli vesentlig berørt.*

## 2 Innhold og avgrensning

### 2.1 Referansealternativ

Referansealternativet tilsvare situasjonen i områdene dersom det planlagte tiltaket ikke gjennomføres. I denne utredningen tilsvare referansealternativet områdets tilstand i dag, med eksisterende inngrep i form av eksisterende regional- og distribusjonsnett.

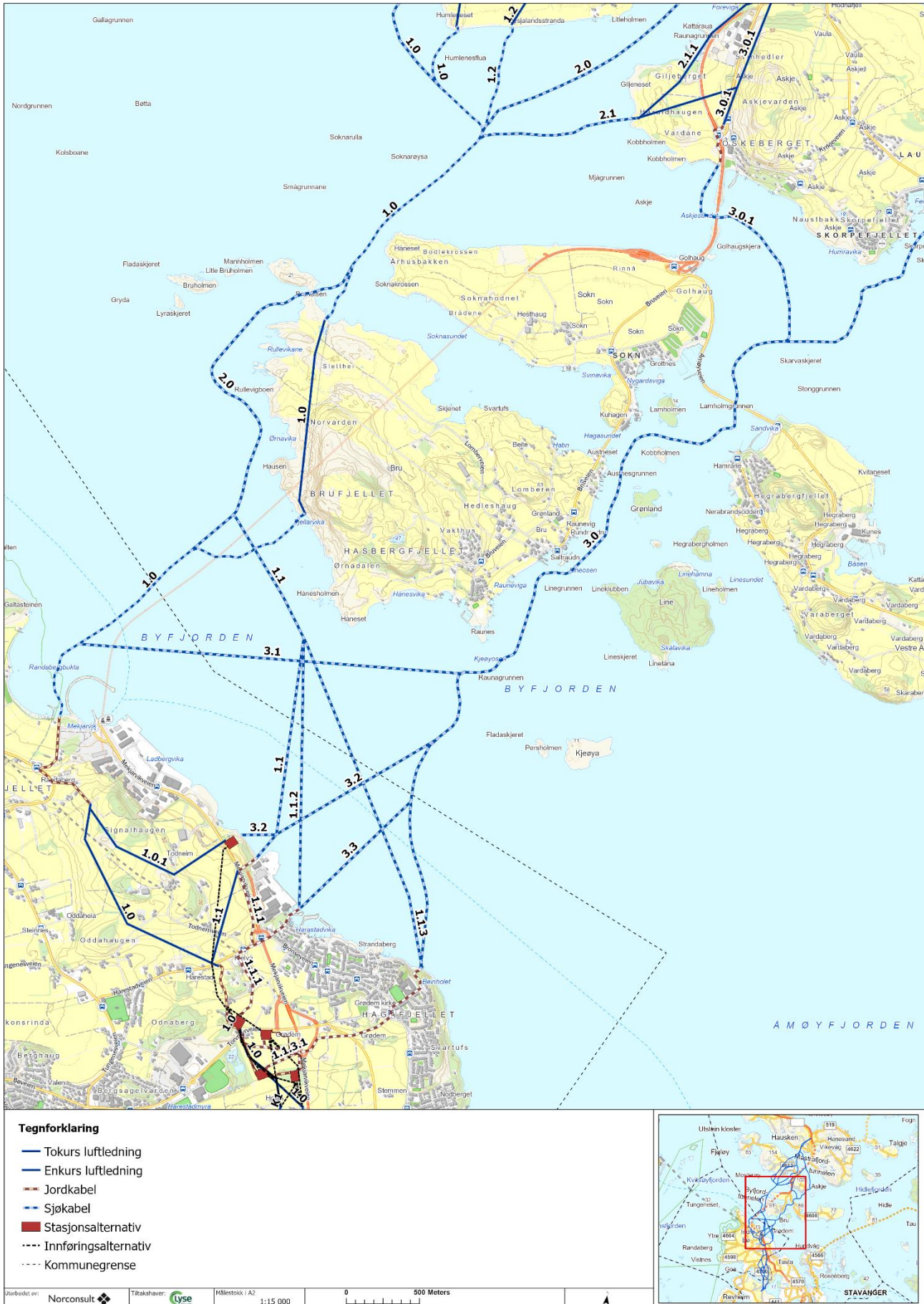
### 2.2 Utredningsområde

Utredningsområdet for 132 kV Krossberg-Harestad-Nordbø inkluderer tiltakets planområde og tiltakets influensområde. Planområdet omfatter arealet som blir direkte berørt av tiltaket i form av ryddegater gjennom skog mv., mens influensområdet defineres som det samlede arealet der det kan forventes å forekomme naturverdier som kan påvirkes av tiltaket. Utredningsområdet er definert som arealet innenfor en sone på 3000 meter til hver side for senterlinje av ledningsalternativene. Bakgrunnen for utredningsområdets størrelse er å fange opp eventuelle leveområder/økologiske funksjonsområder for sårbare arter som kan påvirkes av tiltaket. Planområdet omfatter en sone på 30 meter til hver side for senterlinje av ledningsalternativene. Påvirkning og konsekvens for viktige naturtyper vurderes kun i selve planområdet. Se figur 2-1, figur 2-2 og figur 2-3.



Figur 2-1: Utrede alternativer på strekningen Krossberg-Harestad.





Figur 2-2: Utredete alternativer på første del av strekningen Harestad-Nordbø.





Figur 2-3: Utredete alternativer på andre del av strekningen Harestad-Nordbø.



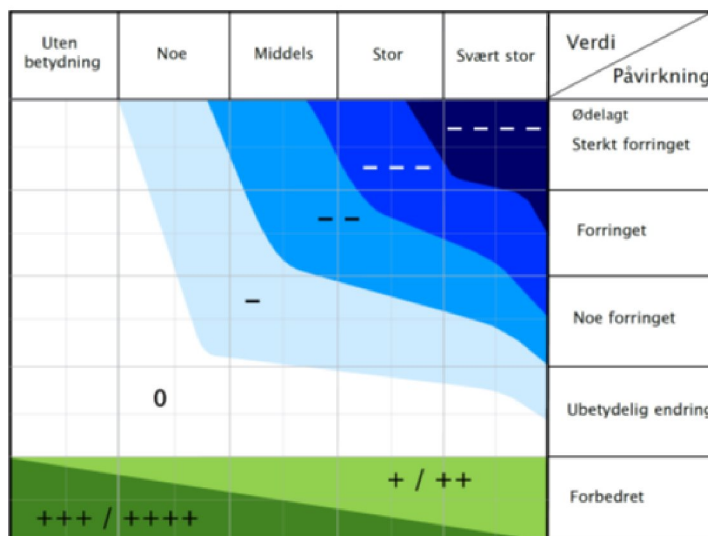
### 3 Metode og kunnskapsgrunnlag

#### 3.1 Metode

Formålet med en konsekvensutredning er at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn skal tas i betraktning under forberedelse av planen og når det skal tas stilling til om tiltaket kan gjennomføres. Denne konsekvensutredningen for naturmangfold er basert på metodikken for utredning av konsekvenser for ikke-prissatte tema beskrevet i Statens vegvesens Håndbok V712.

Metoden har følgende hovedelementer:

- Framskaffe kunnskap om naturmangfold i influensområdet.
- Definere og vurdere verdien av delområder.
- Vurdere tiltakets påvirkning og konsekvens for verdssatte områder.



Verdsetting av naturmangfold er foretatt i henhold til kriteriene gitt i tabell 3-2, mens påvirkning vurderes i tråd med kriteriene i tabell 3-3. Tiltakets konsekvens vurderes ved å sammenholde påvirkning og verdi i tråd med konsekvensvifta i og skala for vurdering av konsekvensgrad i tabell 3-1. Metoden beskrevet i Statens vegvesen Håndbok V712 er primært utviklet for å utrede konsekvensen av samferdselstiltak, og enkelte elementer i metoden er ikke godt egnet for å utrede konsekvenser av kraftledninger for naturmangfold. Enkelte tilpasninger er derfor foretatt i forhold til metoden beskrevet i Håndbok V712. Det henvises for øvrig til Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018) for nærmere detaljer om metodikken.

Tabell 3-1: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

| Skala      | Konsekvensgrad                  | Forklaring  |
|------------|---------------------------------|---|
| ----       | 4 minus (----)                  | Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi. |
| ---        | 3 minus (---)                   | Alvorlig miljøskade for delområdet.   |
| --         | 2 minus (--)                    | Betydelig miljøskade for delområdet.  |
| -          | 1 minus (-)                     | Noe miljøskade for delområdet.  |
| 0          | Ingen/ubetydelig (0)            | Ubetydelig miljøskade for delområdet.   |
| + / ++     | 1 pluss (+)<br>2 pluss (++)     | Miljøgevinst for delområdet:<br>Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)  |
| +++ / ++++ | 3 pluss (+++)<br>4 pluss (++++) | Benyttet i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.    |

Tabell 3-2: Kriterier for verdisseting av naturmangfold jf. Statens vegvesen Håndbok V712.

| Kategorier  | Noe verdi  | Middels verdi  | Stor verdi  | Svært stor verdi   |
|---|--|--|---|--|
| Landskaps-<br>økologiske<br>funksjonsomr-<br>åder | Områder med mulig landskapsøkologisk funksjon. Små lokalt viktige vilt- og fugletrakk. | Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrakk som er viktig på lokalt/ regionalt nivå. Områder med mulig betydning i | Områder med regional til nasjonal landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrakk som er viktig på regionalt/ nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet | Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige vilt- og fugletrakk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av |

Figur 3-1: Konsekvensvifta.



| Kategorier                            | Noe verdi  | Middels verdi   | Stor verdi  | Svært stor verdi   |
|---------------------------------------|--|---|---|--|
|                                       |  | sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter  | bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter   | verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.  |
| Vernet natur                          |  |   | Verneområder jf. naturmangfoldloven §§ 35-39 med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO (økologiske funksjonsområder)  | Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emeraldnettverk m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO <sup>1</sup>   |
| Viktige naturtyper                    | Lokaliteter verdi C (øvre del)   | Lokaliteter verdi C og B (øvre del)   | Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi) <sup>2</sup> .  | Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.   |
|                                       |  | C- verdi  | B- verdi  | A- verdi   |
| Økologiske funksjonsområder for arter | Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreareal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «liten verdi» jf. NVE rapport 49/2013 | Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter utenfor rødlista <sup>3</sup> . Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter <sup>4</sup> . Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013, samt vassdrag med forekomst av ål. | Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» jf. NVE rapport 49/2013, samt viktige vassdrag for ål. | Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013 |

Tabell 3-3: Kriterier for vurdering av påvirkning på naturmangfold jf. Statens vegvesen Håndbok V712..

| Påvirkning       | Økologiske landskapsøkologiske funksjonsområder for arter   | og | Viktige naturtyper og geosteder  | Verneområder  |
|------------------|---|----|--|---|
| Sterkt forringet | Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer |    | Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. | Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet. |

<sup>1</sup> For prioriterte arter uten forskriftsfestet økologisk funksjonsområde (ØFO) må det gjøres en avgrensning av dette i KU.<sup>2</sup> Verdisetting av naturtyper jf. DN- håndbok 13.<sup>3</sup> Jf. forskrift om fredede arter (FOR-2001-12-21-1525).<sup>4</sup> Jf. Miljødirektoratets rangering av arter i kategoriene stor- og særlig stor forvaltningsrelevans.

| Påvirkning                | Økologiske landskapsøkologiske funksjonsområder for arter   | og Viktige naturtyper og geosteder  | Verneområder   |
|---------------------------|---|---|--|
|                           | Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).   |   |  |
| <b>Foringet</b>           | Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes.             | Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.                         | Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. |
|                           | Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).   |   |  |
| <b>Noe forringet</b>      | Splitter sammenhenger/reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. | Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.                            | Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.  |
|                           | Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)   |   |  |
| <b>Ubetydelig endring</b> | Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt   |   |  |
| <b>Forbedret</b>          | Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.  | Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning | Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.        |

### 3.2 Feltregistreringer

For å bedre kunnskapsgrunnlaget ble det gjort kartlegging av naturtyper og vegetasjon i utredningsområdet 12.-13. september 2019. Forholdene var tilfredsstillende for registrering av karplanter og kryptogamer. Kartleggingen ble utført av økolog Torbjørn Kornstad. Det meste av utredningsområdet ble oppsøkt i felt, med søkelys på undersøkelser inntil angitte trasealternativer. Under feltarbeidet ble det kartlagt naturtyper etter DN-håndbok 13, rødlistearter, og eventuelle andre forvaltningsrelevante arter.

### 3.3 Kilder til eksisterende informasjon

Kilder til eksisterende informasjon om naturverdier i utredningsområdet framgår av tabell 3-4. Det er verdt å merke at kvaliteten på informasjonen i offentlig tilgjengelige databaser ofte er av varierende kvalitet (presisjon og alder). Det er gitt en kort omtale av kvaliteten på data som er lagt til grunn i konsekvensvurderingen av de enkelte delområdene i kapittel 6.

Tabell 3-4: Kilder til informasjon, og vurderingskriterier for de ulike undertemaene under hovedtema naturmangfold.

| Undertema                             | Informasjonskilder   |
|---------------------------------------|--|
| Landskapsøkologiske funksjonsområder  | Artskart (Artsdatabanken, 2019)<br>Temakart Rogaland (Fylkesmannen i Rogaland, 2019)<br>Naturbase (Miljødirektoratet, 2019)<br>Arter unntatt offentlighet (Miljødirektoratet og artsdatabanken, 2019)<br>SatSkog og AR50 (Nibio, 2019) |
| Vernet natur                          | Naturbase (Miljødirektoratet, 2019)  |
| Viktige naturtyper                    | Naturbase (Miljødirektoratet, 2019)  |
| Økologiske funksjonsområder for arter | Artskart (Artsdatabanken, 2019)<br>Temakart Rogaland (Fylkesmannen i Rogaland, 2019)<br>Naturbase (Miljødirektoratet, 2019)<br>Arter unntatt offentlighet (Miljødirektoratet og artsdatabanken, 2019)                                  |
| Skog                                  | NIBIO SAT-SKOG (NIBIO, 2019)   |

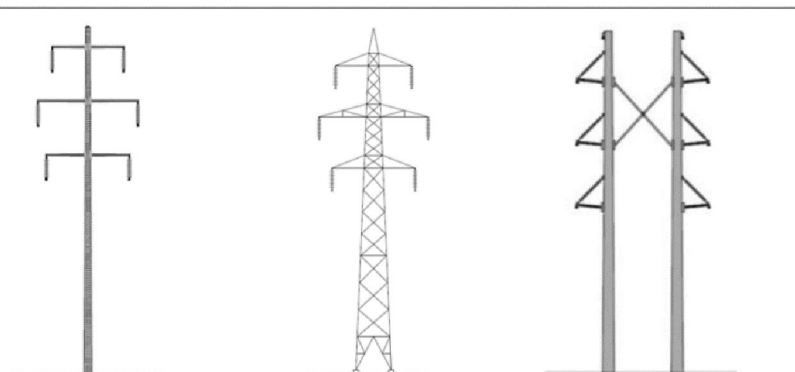


## 4 Tiltaksbeskrivelse

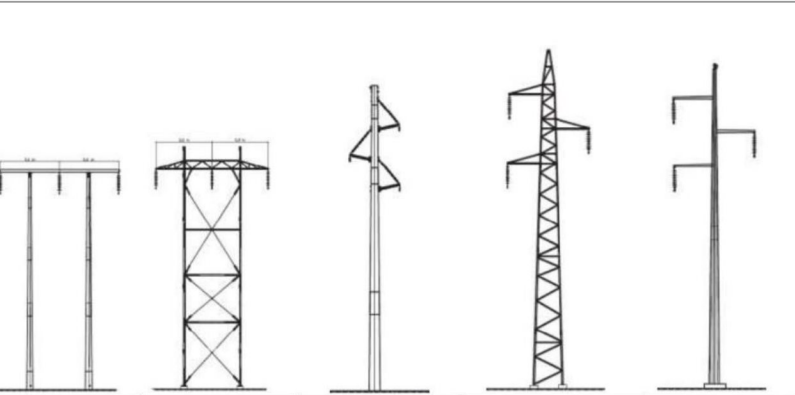
Det skal bygges to forbindelser fra Krossberg transformatorstasjon i Stavanger kommune frem til en ny transformatorstasjon i Randaberg kommune. Den nye stasjonen plasseres sentralt i lastområdet for Randaberg, ved Harestad. De to forbindelsene vurderes bygget som luftledning på samme masterekke, kalt dobbelkurs, for å samle inngrepene. Fra Harestad skal det bygges ny forbindelse til Rennesøy. Dette vil bli en kombinasjon av luftledning, sjøkabel og eventuelt jordkabel. Eksisterende ledninger i området samt Randaberg transformatorstasjon skal stå inntil videre.

### 4.1 Mastetyper

Ledningen vil i første omgang driftes på 50 kV, men dimensjoneres for fremtidig drift med 132 kV spenning. Mastetyper er ikke besluttet, men det vurderes at stål eller kompositt vil være best egnet gitt de lokale klimatiske forholdene. Mulige master for ny dobbelkurs 132 kV kraftledning framgår av Figur 4-1 mens mulige master for enkeltkurs 132 kV kraftledning er vist i Figur 4-2.

|                             |   |                  |                                   |
|-----------------------------|---|------------------|-----------------------------------|
| Spesifikasjon               |  |                  |                                   |
|                             | Rørmast av kompositt eller stål   | Tårnmast av stål | Rørmaster av kompositt eller stål |
| Aktuelle mastetyper         |   |                  |                                   |
| Systemspenning              | 132 kV  |                  |                                   |
| Gjennomsnittlig mastehøyde  | Ca. 30 m  |                  |                                   |
| Avstand ytterfase-ytterfase | 6-10 m avhengig av mastetype  |                  |                                   |
| Rettighets-/ryddbeite       | 25-30 m   |                  |                                   |
| Byggeforbud                 | 25-30 m   |                  |                                   |

Figur 4-1. Mulige master for dobbelkurs 132 kV kraftledning på strekningen Krossberg-Harestad.

|                             |  |                    |                      |                  |                 |
|-----------------------------|--|--------------------|----------------------|------------------|-----------------|
| Spesifikasjon               |  |                    |                      |                  |                 |
|                             | H-mast av kompositt eller stål   | Portalmast av stål | Rørmast av kompositt | Tårnmast av stål | Rørmast av stål |
| Aktuelle mastetyper         |  |                    |                      |                  |                 |
| Systemspenning              | 132 kV   |                    |                      |                  |                 |
| Gjennomsnittlig mastehøyde  | 18-25 m avhengig av mastetype  |                    |                      |                  |                 |
| Avstand ytterfase-ytterfase | 5-10 m avhengig av mastetype   |                    |                      |                  |                 |

Figur 4-2. Mulige master for enkeltkurs 132 kV kraftledning på strekningen Harestad-Nordbø.

### 4.2 Traséer

#### 4.2.1 Krossberg - Harestad

Fra Krossberg transformatorstasjon er alternativ 1.0 og 1.1.2 jordkabel på en strekning av ca. 150 meter. Alternativene fortsetter som luftledning. Alternativ 1.0 og 1.1 går parallelt med eksisterende 50 kV kraftledning. Alternativ 1.1.2 går

sammen med alternativ 1.1 ca. 400 meter nord for transformatorstasjonen. Alternativ 1.1 og 1.1.2 skiller seg fra hverandre ved at de går på hver side av et eksisterende bolighus/gårdstun ved Krossberg, mellom Krossberg og Hålandsvatnet. Alternativ 1.0 går videre parallelt på vestsiden av eksisterende kraftledning frem til rett før traseen krysser fv. 409 Kvernevikveien. Her må traseen vinkles bort fra eksisterende trase grunnet nærhet til bebyggelse.

Etter passering av Kvernevikveien følger traseen parallelt med eksisterende trase mot nord til øst for Goa skole, men med en noe større avstand grunnet bygg som ligger nær eksisterende kraftledning. Øst for Goa skole vinkler traseen noe østover og krysser fv. 474 Goaveien ved Foren. Alternativ 1.1 følger parallelt på østsiden av eksisterende 50 kV kraftledning til nordsiden av Hålandsvatnet, hvor den vinkler bort fra eksisterende kraftledning og fortsetter nordover mot Leikvoll og Heiå. Ved Svartholen krysses eksisterende kraftledning. Etter kryssingen fortsetter traseen forbi Kålhaug og møter alternativ 1.0 nord for Goaveien.

Alternativ 1.1.1 grener av fra alternativ 1.1 ved Heiå, og eksisterende kraftledning krysses mellom Svartholen og Molkeholen. Alternativet går over til alternativ 2.0 i området vest for Kvitemyrvegen. Sør for fv. 409 Kvernevikveien avviker alternativ 1.1.3 fra alternativ 1.1 og går øst for og parallelt med eksisterende 50 kV. Alternativ 1.1.3 går sammen med alternativ 1.1.1 vest for Molkeholen.

Etter kryssing av fv. 474 Goaveien går alternativ 1.0 over Randabergveien mot Ryggmyra. Like før Ryggmyra deler traseen seg i to alternativ, der alternativ 1.0.1 går inn mot alternativ 2.0. Alternativ 1.0 fortsetter over Ryggmyra, og krysser Ryggveien ved Hagen. Videre går alternativ 1.0 øst for Hølen. Videre traseføring vil være avhengig av hvilket stasjonsalternativ som velges for en ny Harestad transformatorstasjon.

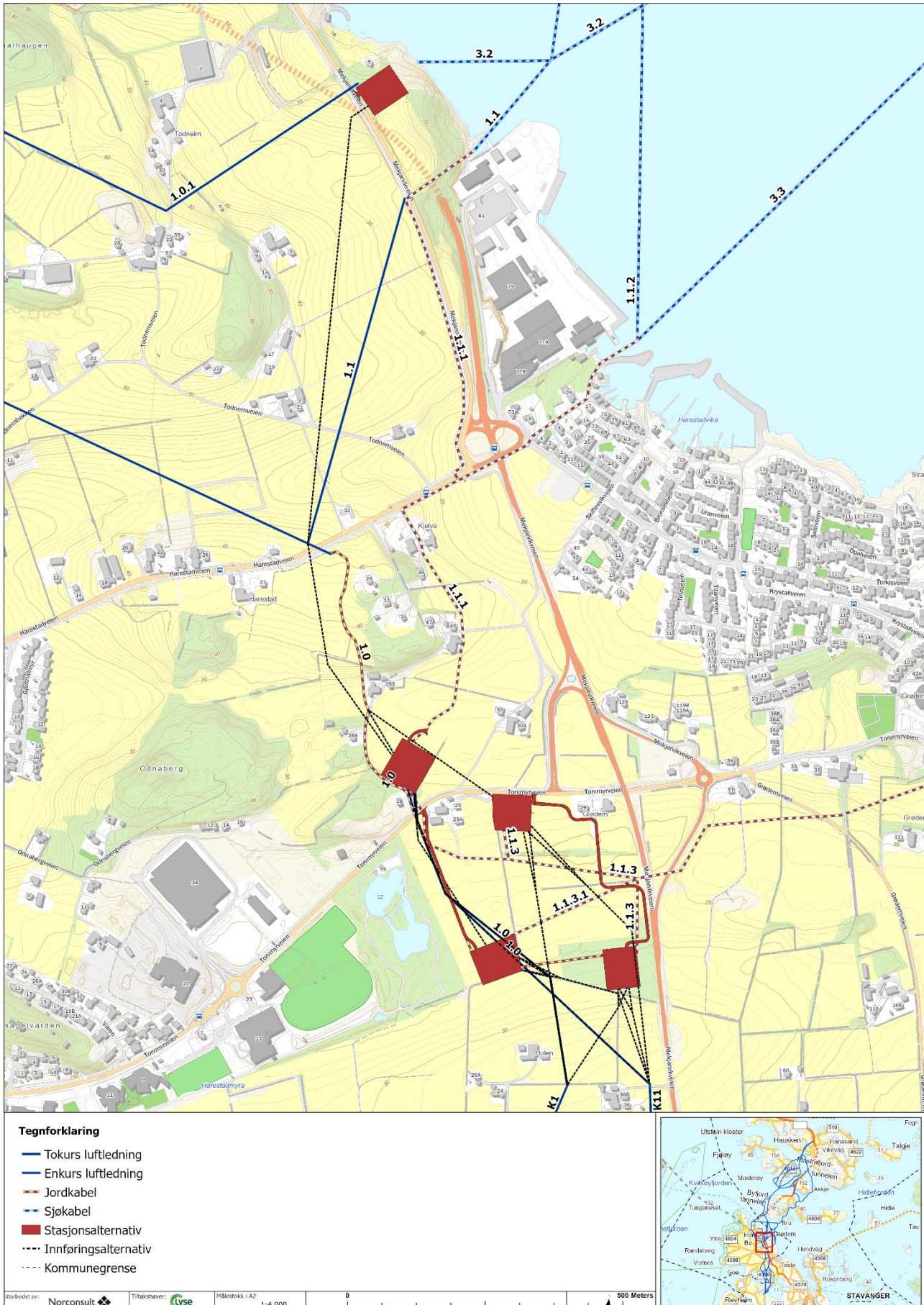
Alternativ 2.0 går ut fra Krossberg på østsiden av byggefeltet Friheim. Ut fra Krossberg er det også et alternativ 2.1, som går noe nærmere Stokkavatnet. Øst for Friheim vinkler alternativ 2.0 nordover mot Leikvoll, der traseen krysser fv. 409 Kvernevikveien. Etter kryssing av Kvernevikveien går traseen videre mot Molkeholen der traseen krysser eksisterende 50 kV kraftledning. Videre vinkler traseen noe mot øst og går inn mot kryss mellom fv. 480 Randabergveien og E39. I dette området vil traseen krysse over en planlagt fremtidig rundkjøring i kryss mellom «Transportkorridor vest» og Randabergveien. Etter kryssing av Randabergveien går trasealternativ 2.0 parallelt med E39 mot Ryggveien. Nord for Ryggveien går traseen videre parallelt med E39 i ca. 200 m. Videre traseføring vil være avhengig av hvilket stasjonsalternativ som velges for en ny Harestad transformatorstasjon.

Traseen mellom Krossberg og Harestad vil være ca. 4,8 km – ca. 6,6 km, avhengig av trasealternativ og plassering av Harestad transformatorstasjon.

#### 4.2.1.1 Nettilknytning Harestad transformatorstasjon

Det er flere forslag til innføring til ny Harestad transformatorstasjon fra kraftledningsalternativ 1.0 respektive 2.0. Det er fem alternativ til lokalisering av transformatorstasjon, hvilket er nærmere beskrevet i kapittel 4.3. Figur 4-3 viser lokalisering av transformatorstasjon med alternativ for nettilknytning.





Figur 4-3: Oversikt over innføringer til Harestad transformatorstasjon.



## 4.2.2 Harestad - Nordbø

Fra Harestad transformatorstasjon til Nordbø transformatorstasjon er det i hovedsak tre hovedalternativer for traseløsninger. Alternativ 1.0 er en løsning som ligner på dagens ved at en går i luftledning over Bru og Mosterøy, mens alternativ 2.0 og 3.0 går som sjøkabel (og noe jordkabel) helt fra Randaberg til Rennesøy. Alle alternativ innebærer luftledning inn mot Nordbø transformatorstasjon. En kan også kombinere alternativ 1.0 og 2.0 for eventuelt å unngå luftledning over Bru eller Mosterøy. Alternativ 1.0 starter som luftledning ved stasjonsalternativene ved Harestad, og føres nordover mot Harestadveien. Om lag 200 m nord for Harestadveien vinkler traseen mot vest, mot Oddahaugen.

Øst for Oddahaugen vinkler traseen nordover mot eksisterende kraftledning mellom Randaberg og Nordbø. Fra der traseen må krysse eksisterende kraftledning fortsetter alternativet som jordkabel ned mot Randabergbukta, og videre derfra som sjøkabel. Ved valg av en stasjonsplassering på Todnemhammaren går alternativ 1.0.1 mot sørvest via Todnem, og deretter mot nordvest i området vest for Signalhaugen. Fra området hvor traseen må krysse eksisterende kraftledning fortsetter traseen som alternativ 1.0.

Alternativ 1.1 går fra stasjonsalternativene på Harestad nordvest mot Harestadveien. Etter kryssing av Harestadveien vinkler traseen nord mot Todnemhammaren. Fra kryssingen av Mekjarvikveien fortsetter alternativet som jordkabel ned mot sjøen, og videre som sjøkabel. I sjøområdene øst for Todnemhammaren er det planlagt en betydelig utfylling med masser fra E39 Rogfast, og det vil måtte gjøres en nærmere vurdering av muligheten for å legge sjøkabel i dette området. Alternativ 1.1.3 går som jordkabel mot øst fra stasjonsalternativene på Harestad, og krysser E39 sør for det framtidige Harestadkrysset. På østsiden av E39 går traseen i Torvmyrveien østover mot Grødem skole, og derfra via Fjordsolveien og Fjordglyttveien ned til sjøen. Fra stasjonsalternativ 1 er det også mulig med et alternativ 1.1.1 i jordkabel nordover mot Harestadveien, og deretter langs veien mot øst. Videre kan man gå nordover parallelt med Mekjarvikveien, og ut i sjøen ved Todnemhammaren, eller ned Harestadvika og ut i sjøen (alternativ 1.1.2).

Alternativ 1.0 går i sjøkabel over Byfjorden mot Bru, og krysser Bru som luftledning parallelt med eksisterende 50 kV kraftledning. Fra Bru krysses Askjesundet over til Mosterøy i sjøkabel. Alternativ 2.0 og 3.0 (med varianter) går som sjøkabel fra Randaberg hhv. vest og øst for Bru. Over Mosterøy er det to alternative traseer for luftledning (alternativ 1.0 og alternativ 1.2 med underalternativ 1.2.1). Alternativ 1.0 går i land i Bekkarvika, og går deretter nordvest for eksisterende 50 kV kraftledning frem til Mosterøyveien. Fra Mosterøyveien går traseen mot nordøst ned mot Voll, med et landfall mot Mastrafjorden nær Vodl kai. Alternativ 1.2 går i land ved Dysjalandsstranda og fortsetter nordover mot østsiden av byggefeltet Kleivane. Nordøst for Kleivane vinkler traseen øst, krysser Mosterøyveien og fortsetter ned til Selvika og Mastrafjorden. Alternativ 2.0 og 3.0 (med varianter) går som sjøkabel fra Randaberg hhv. vest og øst for Bru. Ved Mosterøy og Askje går alternativ 2.0 inn Dysjalandsvågen, med en kort jordkabel mellom Dysjalandsvågen over til Vaulaviga og derfra videre over Mastrafjorden frem til Rennesøy. Alternativ 3.0 går på østsiden av Askje. Etter kryssing av Mastrafjorden samles samtlige trasealternativ ved Klubben på Rennesøy. Derfra er det kun ett trasealternativ, parallelt med eksisterende kraftledning frem til Nordbø transformatorstasjon.

## 4.3 Transformatorstasjoner

For en ny Harestad transformatorstasjon utredes fem alternative plasseringer (se Figur 4-3). Fire av disse alternativene er lokalisert på Harestad, mens ett ligger på Todnemhammaren (alternativ 2). Tiltaket medfører ikke behov for vesentlige modifikasjoner i eksisterende Krossberg og Nordbø transformatorstasjoner.

## 4.4 Anleggsgjennomføring

Materiell i form av mastedeler, liner, isolatorer, fundamenter/betong og anleggsutstyr som gravemaskin og vinsjer, må fraktes til masteplassene. Der det er lett terreng vil det ved fundamentering og mastemontering i stor utstrekning bli benyttet bakketransport på eksisterende veier og i terrenget. Dette vil i nødvendig utstrekning bli supplert med helikoptertransport.

I samråd med berørte kommuner, grunneiere og entreprenør, utarbeider Lyse Elnett i forkant av anleggsfasen en transportplan som viser hvilke veier som kan benyttes, og hvor transporten planlegges i terrenget. I tilknytning til transportplanen lages det en miljøplan som beskriver hvordan anleggsfasen skal gjennomføres og hvilke tiltak som må gjennomføres for å unngå eller redusere negative virkninger.

Forsterkning/utbedring av eksisterende traktorveger og etablering av nye veier kan være aktuelt. Private bilveier forutsettes benyttet i den grad de inngår som naturlige adkomster til de enkelte mastepunktene. Transport utenfor traktorveg vil foregå med terrengkjøretøy i ledningstraseen eller i terrenget fra nærmeste vei. Det kan være aktuelt å

gjøre mindre terrenginngrep for å tilrettelegge for terrenggående kjøretøy. Når anlegget er i drift vil det foregå rutinemessig forebyggende vedlikeholdsarbeid, som for eksempel rydding av vegetasjon.

Det vil i driftsfasen bli et byggeforbuds- og ryddebelte i skog på ca. 30 meter langs traseene. Byggeforbuds- og ryddebelte er om lag likt for enkeltkurs- og dobbeltkurs forbindelser.

## 5 Eksisterende kunnskap og verdivurdering

### 5.1 Om lokalitetsbeskrivelsene

I de følgende avsnittene 5.1 - 5.4 gis en gjennomgang av registrerte naturverdier i utredningsområdet. Det er registrert lokaliteter i registreringskategoriene *viktige naturtyper*, *økologiske funksjonsområder for arter* og *verneområder* i utredningsområdet. Det beskrives både lokaliteter som er kartlagt av Norconsult ved feltregistreringer i forbindelse med konsekvensutredningen, og lokaliteter som er registrert i forbindelse med tidligere kartleggingsarbeider i regi av kommunene eller andre aktører. Sistnevnte lokaliteter er hentet fra det offentlige kartgrunnlaget.

De verdisatte delområdene beskrevet i avsnitt 5.5 er områder som er avgrenset på bakgrunn av aggregering av registrerte naturverdier i registreringskategoriene for naturmangfold jf. Statens vegvesen Håndbok V712 (tabell 3-2). Det er de verdisatte delområdene som utgjør grunnlaget for selve konsekvensvurderingen i avsnitt 6.

### 5.2 Viktige naturtyper

#### 5.2.1 Krossberg-Harestad

Følgende lokaliteter av viktige naturtyper jf. DN- håndbok 13 er registrert innenfor planområdet for tiltaket på strekningen Krossberg-Harestad. Lokalitetene er vist i figur 5-1.

##### **Krossberg** - våtmarksområde (B- verdi jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2005. I henhold til beskrivelsen i naturbase er området takrørdominert, med innslag av stormjølke. Stormjølke er en relativt sjelden vannplante som finnes flere steder langs vannet, men i henhold til ny fremmedartsliste regnes den som fremmed art med potensielt høy risiko (PH). Ellers finnes også både hornblad og kransalger i tilknytning til området. Området er et viktig hekke- og fødesøksområde for flere fuglearter. Her hekker flere par med sivsanger, ett par toppdykker, ett til to par med sivspurv og ukjent antall toppand. Det er et rikt insektliv i tilknytning til lokaliteten, og området er et viktig funksjonsområde for bla låvesvale. Vinterstid kan det observeres store mengder gressender utenfor takrørområdet.

##### **Lynghes** – naturbeitemark (B- viktig jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2012. I henhold til beskrivelsen i naturbase framstod lokaliteten i 2010 som lite gjødsla/ugjødsla. Vegetasjonen i området karakteriseres som fattig. Foruten forekomster av ask (VU- sårbar jf. Norsk rødliste for arter) foreligger det ingen informasjon truede- eller nær truede arter i lokaliteten.

##### **Friheim** – fattigmyr (C- verdi jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2005. Lokaliteten representerer en fåtallig naturtype i Randeberg kommune. Det er registrert rome, tranebær, klokkelyg, røsslyng, bukkeblad, blåtopp, myrhatt, torvull, kvitlyng, pors, krekling, torvmoser (sp) og hvitmyrak i lokaliteten. Lokaliteten har tidligere vært økologisk funksjonsområde for salamanderartene, men artenes status i lokaliteten i dag er usikker.

##### **Hålandmyra** – kystmyr (B- viktig jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2012. I henhold til beskrivelsen i naturbase representerer lokaliteten en viktig gjenværende forekomst av naturtypen kystmyr i boreonemoral sone. Det er ikke registrert truede- eller nær truede arter i lokaliteten.

##### **Holen** – kystmyr (B- viktig jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2012. Som for lokalitet Hålandmyra, representerer denne lokaliteten en viktig gjenværende forekomst av naturtypen kystmyr i boreonemoral sone. Det er ikke registrert truede- eller nær truede arter i lokaliteten

##### **Rygg sørøst** – naturbeitemark (C- lokalt viktig jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2003. Ved registreringstidspunktet ble området benyttet som sau- og storfebeite. Området ble da vurdert som økologisk funksjonsområde for vipe og storspove (hekkeområde).

**Ryggmyra – intakt lavlandsmyr (B- viktig jf. DN- håndbok 13)**

Lokaliteten ble første gang registrert i 2003. I naturbase beskrives vestre hoveddel av lokaliteten som sterkt drenert og tilvokst. Østre hoveddel beskrives som veldig fuktig og svært rik på duskull og blokkebær. Det er spredt tilvekst av buskfuru, gran, bjørk og rogn. Lokaliteten er viktig som referanseområde, og beskrives å være relativt enkel å restaurere. Under befaring i 2018 var forholdene på myra omtrent tilsvarende som beskrevet i Naturbase.

**Oddabekken – viktig bekkedrag (B- viktig jf. DN- håndbok 13)**

Lokaliteten ble første gang registrert i 2003. Oddabekken beskrives i naturbase som et artsrikt bekkedrag med forekomst av svarthyll, lønn, selje og rogn.

**Ladbergsvika - småbiotoper (B- viktig jf. DN- håndbok 13)**

Lokaliteten ble første gang registrert i 2012. I naturbase fremgår det at lokaliteten består av grunnlendt «kystlynghei» som i stor grad også kan karakteriseres som naturlig grunnlendt mark som faller inn under naturtypen småbiotoper. Vegetasjonen består av forholdsvis store flater med røsslyng, men også flater med blåtopp, klokkelyng, bjønnskjegg og rome. Det finnes spredte oppslag av sitkagran og noen småfuru. Den grunnlendte marka reduserer treoppslaget.

**Kolleberget – småbiotoper (B- viktig jf. DN- håndbok 13)** Lokaliteten ble første gang registrert i 2012. Kolleberget består av en grunnlendt kolle, registrert som naturtypen småbiotoper. Ingen truede eller nær truede arter er registrert i området.



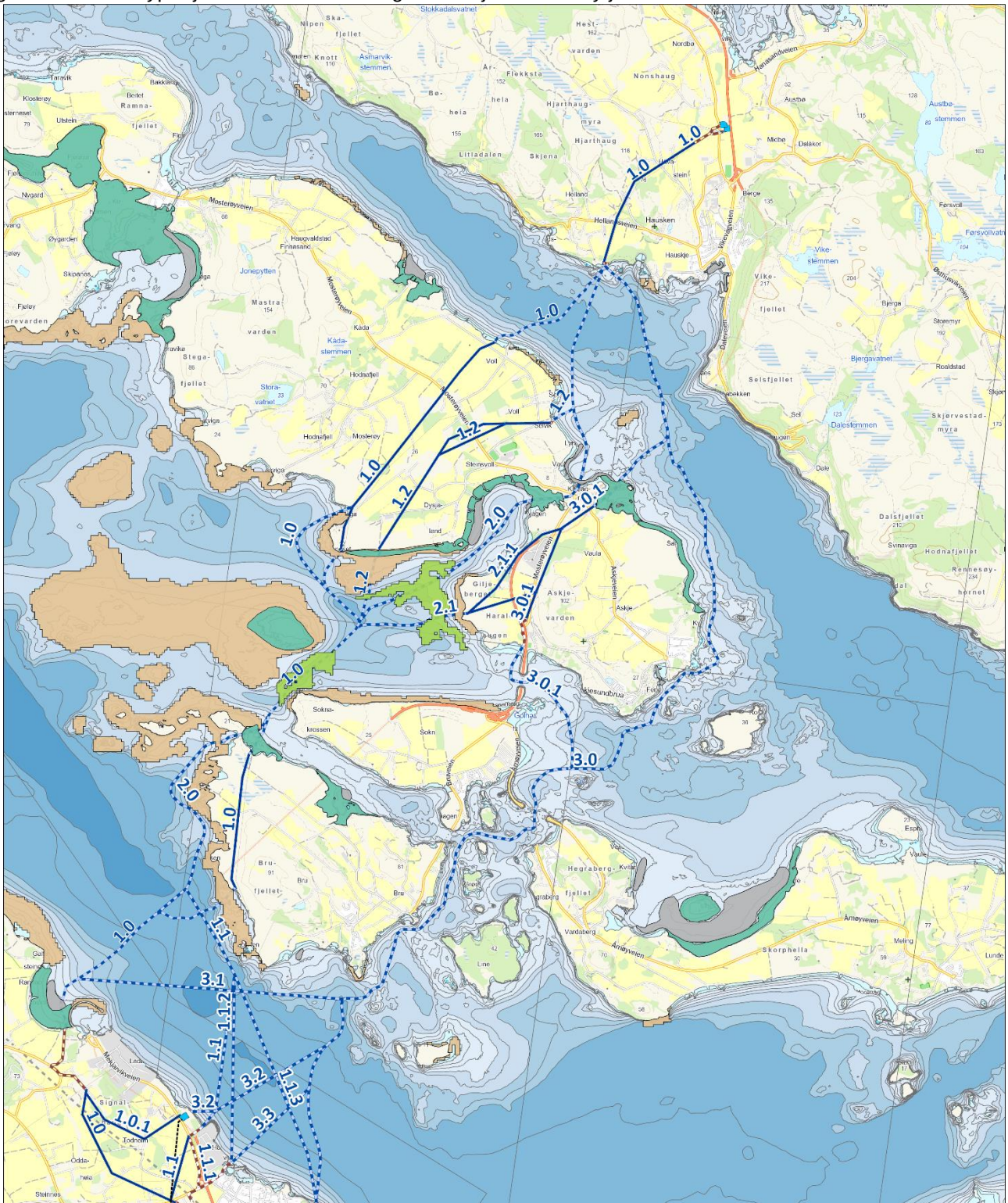


Figur 5-1: Registrerte naturtypelokaliteter på strekningen Krossberg-Harestad.

### **5.2.2 Sjøarealet i Byfjorden**



Viktige marine naturtyper jf. DN- håndbok 19 registrert i sjøarealet i Byfjorden er beskrevet under. Lokalitetene er også



**Tegnforklaring**

-  Enkurs luftledning
-  Jordkabel
-  Sjøkabel
-  0-2m
-  2-15m
-  15-30m
-  30-50m
-  50-150m
-  150-250m
-  Bløtbunnsområder i strandsonen
-  Fjorder med naturlig lavt oksygeninnhold i bunnvannet
-  Littoralbasseng
-  Poller
-  Skjellsand
-  Sterke tidevannsstrømmer
-  Større tareskogforekomster
-  Åleggassamfunn





figur 5-2.

**Randbergbukta** – ålegrassamfunn (C- verdi jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2011. Er beskrevet som En middels stor ålegraseng med stort sett spredt vegetasjon av *Z. marina* fra 1 til 5.5 m dyp. Sandbunn. Lokaliteten er er middels stor mht økologisk verdi, den har spredt vegetasjon av ålegrasplanter og ligger nær (<1 km) et gyteområde for torsk. Dette tilsier verdi C, lokalt viktig.

**Randberg** – større tareskogsforekomst (A- verdi jf. DN- håndbok 19)

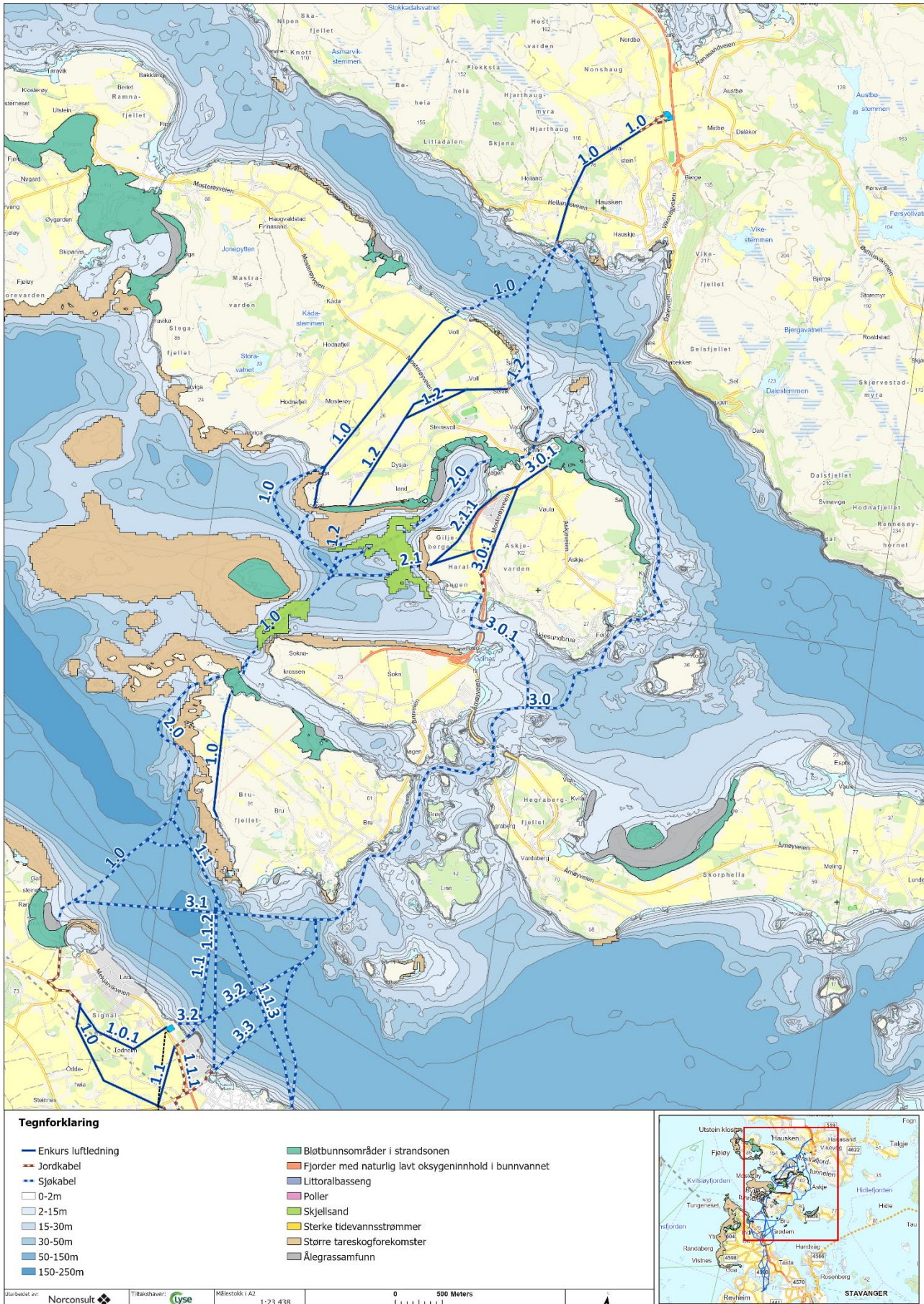
Lokalitetene ble første gang registrert i 2014. Lokaliteten omfatter en svært stor tareskogsforekomst kun bestående av stortare. Lokaliteten er verdisatt til A- svært stor verdi på grunn av stort areal og overlapp med gyteområde for torsk.

**Raunes** – større tareskogsforekomst (A- verdi jf. DN- håndbok 19).

Første gang registrert i 2015. Er gitt verdi A ut fra størrelsen gitt at den ligger i et beskyttet kystområdet, samt at den overlapper med et viktig gytefelt for torsk.

**Mosterøy-Bru** – større tareskogsforekomst (A- verdi jf. DN- Håndbok 19)

Stor lokalitet som strekker seg nordover langs strandsonen fra Håneset på Bru, til grunnene rundt Soknarulla i Askjesundet, og videre langs strandsonen på begge sider av Askjesundet (nordsiden av Sokn og sørsiden av Mosterøy). Første gang registrert i 2015. Svært stor tareskogsforekomst som består av en samling av tareskogsforekomster (arealer) av ulik størrelse. Lokaliteten er gitt verdien A- svært viktig på grunn av størrelsen på det samlede arealet, og tilleggsfunksjon som gyteområde for torsk.



Figur 5-2: Viktige marine naturtyper.



### 5.2.3 Bru-Mosterøy

Følgende lokaliteter med viktige naturtyper jf. DN- håndbok 13 er registrert innenfor planområdet for tiltaket på Bru og Mosterøy. Lokaliteten er vist i figur 5-4/figur 2-1/figur 5-4

#### **Sletthei** – naturbeitemark (C- verdi jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 1999, og senere reinventert i 2013. I naturbase beskrives at deler av området består av beita, fattig kystlynghei i god utforming. Røsslyng opptrer i en ung og vital aldersfase. Andre deler av området beskrives som grasdominert naturbeitemark, delvis gjødselspreget. I strandsonen er strandberg den vanligste typen. Det finnes også små steinstrender med lite vegetasjon i området.

#### **Bruhalsen** – kystlynghei, utvalgt naturtype (B- verdi jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2013. Lokaliteten er skilt ut fra et større område som ligger inne som kystlynghei, siden området i all hovedsak består av naturbeitemarksvegetasjon. På ytterste del av halvøya er det trolig forekomster av naturtypen strandberg, men vegetasjonen er ikke nærmere undersøkt i dette området.

#### **Kalhagnes** – beitemark (B- viktig jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert 2006. Askje/Kalhagnes består hovedsakelig av einerdominert beitemark. I henhold til informasjonen i naturbase er det registrert heisiv, klokkeling, knegras, kystgrisøyre, kystmaure, smalkjempe og svarthyll i lokaliteten. Det er også registrert fire såkalte trivielle beitemarkssopp: seig vokssopp (*Hygrocybe laeta*), kantarellvokssopp (*Hygrocybe cantharellus*), gul vokssopp (*Hygrocybe chlorophana*), gul småkøllesopp (*Clavulinopsis helvola*), i tillegg til rosafagerhatt (*Calocybe carnea*). Lokaliteten beskrives å ha et høyt potensial for beitemarkssopp.

#### **Haraldshaugen** – kystlynghei, utvalgt naturtype (C- verdi jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 1999, og senere reinventert i 2013.

Opprinnelig lokalitetsbeskrivelse fremgår som følger av naturbase: «Uvanlig fin utforming av rullesteinsstrand i ulike alderstrinn, fra recente utgaver i dagens strandlinje til fossile voller på høyere nivå. Vegetasjonen på de unge steinstrendene er representativ (typisk) for naturtypen: krushøymole, klengemaure, strandrug, strandkvann, strandkjeks og hestehavre. Sandstarr vokser i små sandlommer. De høyeste delene av neset er dominert av lynghei.» I naturbase påpekes det at nærmere undersøkelser er nødvendige for å skille kystlynghei fra havstrandvegetasjon i området.

#### **Haraldshaugen midt** – naturbeitemark (B- verdi jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2013. I naturbase haraldshaugen midt å omfatte naturbeitemark og noe havstrandvegetasjon, Beitemarksvegetasjonen i området beskrives som velutviklet. Russelærvokssopp (*NT- nær truet*) er registrert å være tallrik i lokaliteten.

#### **Askje/Haraldshaugen sør** – kystlynghei, utvalgt naturtype (B- viktig jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2006. Vegetasjonen beskrives i naturbase som dels frisk fattigeng (G4) med engkvein og kystmaure, i mosaikk med kystlynghei og små myrsig. Einer forekommer. Det er også registrert kystmaure, hårsvæve, kystbergknapp, rognasal, smalkjempe, vivendel, og de relativt vanlig forekommende beitemarkssoppene silkerødsivesopp (*Entoloma sericellum*) og kjeglevokssopp (*Hygrocybe conica*). Lokaliteten vurderes å ha et godt potensial for flere arter av beitemarkssopp.

#### **Nordvarden** – kystlynghei, utvalgt naturtype (C- verdi jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 1999. Den beskrives å ha rike forekomster av purpurlyng. Andre typiske arter som er registrert i området er røsslyng, heisiv, heiblåfjær, klokkeling, kystmaure og dvergsmyle.

#### **Askje vest** – naturbeitemark/utvalgt naturtype kystlynghei (A- svært viktig jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2006. I naturbase beskrives lokaliteten som en mosaikk av naturbeitemark og kystlynghei, nærmere bestemt vegetasjonstypene G1/G4 (fuktig til frisk fattigeng) og H2c, tørr, gras-urterik hei, purpurlyngutforming. Av planter vart det blant annet registrert to nær truede arter: jærsiv (*NT- nær truet*) og purpurlyng (*NT- nær truet*). For øvrig er det registrert amerikamjølke (innført), fagerperikum, heiblåfjær, hårsvæve, jonsokkoll, knegras, kornstorr, krypvier, kystgrisøyre, kystmaure, kystmyrklegg, landøyda, vasspepar og åkergråurt. Det er også registrert 17 arter av beitemarkssopp, hvorav tre har status som truet eller nær truet jf. Norsk rødliste for arter 2015.



**Vaulen – strandeng/strandsump (B- viktig jf. DN- Håndbok 13)**

Lokaliteten ble første gang registrert i 2006. Ved kartleggingstidspunktet i 2006, ble området beskrevet å ha kvaliteter både som strandeng og som naturbeitemark. Området ble da holdt i hevd gjennom beiting av sau. Det er usikkert om området beites i dag. Det ble registrert et rikt artsmangfold i lokaliteten, deriblant sporemose (*NT- nær truet*) og en rekke andre beitemarksopper.



Figur 5-3: Gjengrodd kystlynghei på Bru. Foto: Torbjørn Kornstad.





## 5.2.4 Sjøarealet i Soknasundet, Askjesundet og Dysjalandsvågen

Viktige marine naturtyper jf. DN- håndbok 19 registrert i sjøarealet i Soknasundet, Askjesundet og Dysjalandsvågen er beskrevet under. Lokalitetene er også vist i figur 5-5.

### **Mosterøy-Bru** – større tareskogsforekomst (A- verdi jf. DN- Håndbok 19)

Stor lokalitet som strekker seg nordover langs strandsonen fra Håneset på Bru, til grunnene rundt Soknarulla i Askjesundet, og videre langs strandsonen på begge sider av Askjesundet (nordsiden av Sokn og sørsiden av Mosterøy). Første gang registrert i 2015. Svært stor tareskogsforekomst som består av en samling av tareskogsforekomster (arealer) av ulik størrelse. Lokaliteten er gitt verdien A- svært viktig på grunn av størrelsen på det samlede arealet, og tilleggsfunksjon som gyteområde for torsk.

### **Soknasundet vest I** – bløtbunnsområder i strandsonen (B- verdi jf. DN- håndbok 19).

Første gang registrert i 2013, som middels stort Håneset bløtbunnsområde som inkluderer en ålegraseng avgrenset som separat naturtype (Soknasundet vest II).

### **Soknasundet vest II** – ålegrassamfunn (C- verdi jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2011. En middels stor ålegraseng med stort sett spredt vegetasjon av *Z. marina*, fra 1 til 3 m dyp. Vekslande bunntype, sand, stein, grus. Ålegrasenga er liten mht økologisk verdi, den har spredt vegetasjon av ålegrasplanter og ligger mer enn 1 km fra nærmeste gyteområde. Dette tilsier verdi C - lokalt viktig.

### **Håneset** – skjellsand (B- viktig jf. DN- Håndbok 19)

Forekomsten er større enn 100 000 kvm, men mindre enn 200 000 kvm og inneholder skjellsand med modellert skjellinnhold større enn 50%. Dette tilsier verdi B- viktig.

### **Soknarulla** – bløtbunnsområder i strandsonen (B- verdi jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble kartlagt i 2013, og består av et stort, grunt område ca. 400 meter fra land på Sokn. Området beskrives som et viktig funksjonsområde for en rekke fiskearter.

### **Humlenesflua** – skjellsand (A- verdi jf. DN- håndbok 19).

Forekomsten er større enn 200 000 kvm og inneholder skjellsand med modellert skjellinnhold større enn 50%. Dette tilsier verdien A- svært viktig.

### **Dysjalandsvågen** – bløtbunnsområder i strandsonen (B- verdi jf. DN- håndbok 19)

Området ble første gang registrert i 2013, og er gitt verdien B- viktig på grunn av lokalitetens relativt store areal.

### **Dysjanadvågen-Litleholmen** – ålegrassamfunn (C- verdi jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble registrert første gang i 2012, og er gitt verdien C- lokalt viktig. Lokaliteten beskrives å ha spredte forekomster av ålegras fra 3,5 til 4 meters dyp.

### **Dysjalandsvågen vest** – ålegrassamfunn (B- verdi jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2012. Den ble da vurdert å inneha en regionalt viktig økologisk funksjon, som følge av stort areal og rike forekomster av ålegras.

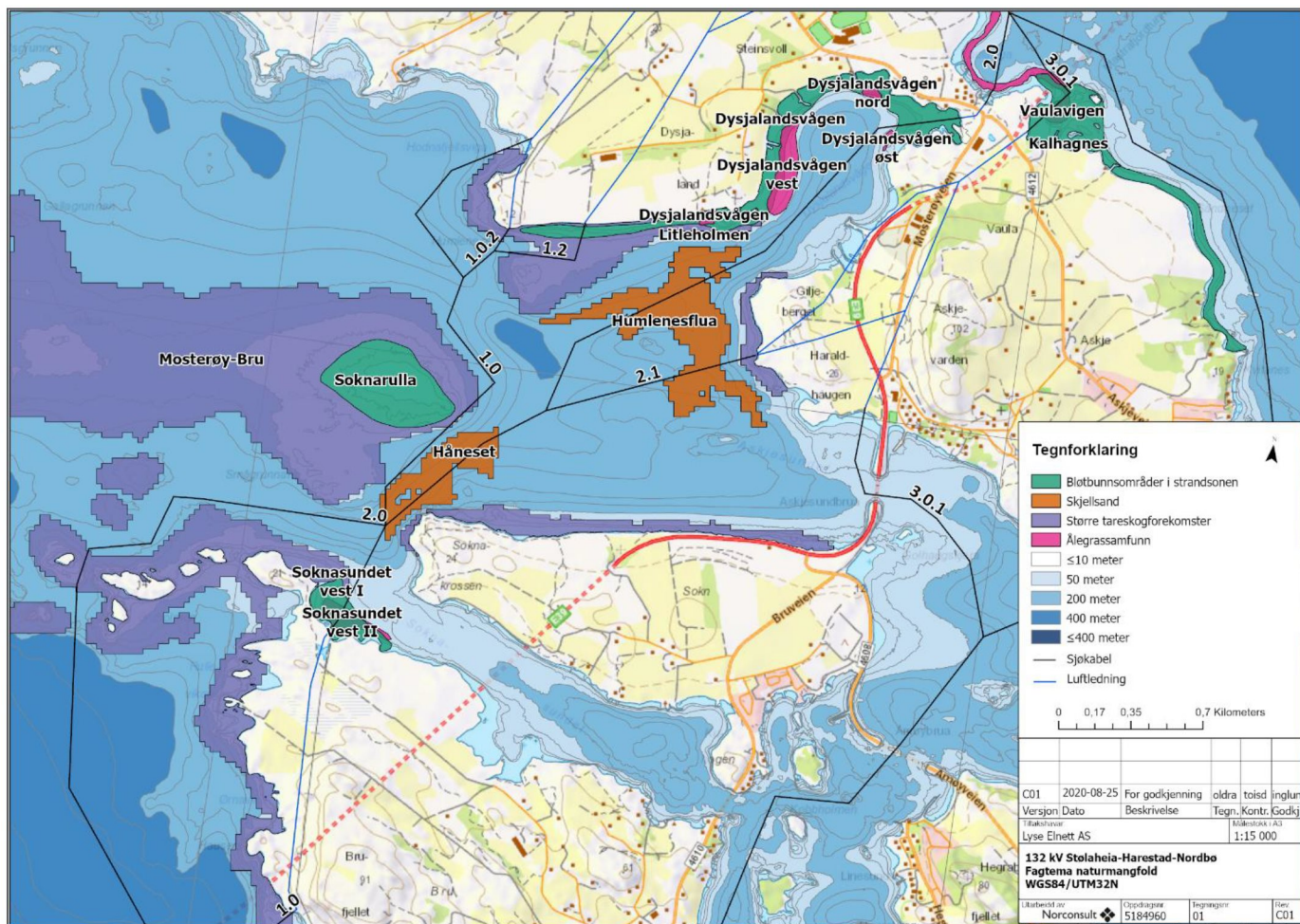
### **Dysjanadvågen nord** – ålegrassamfunn (B- viktig jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2012. Den ble da vurdert å inneha en regionalt viktig økologisk funksjon, som følge av stort areal og rike forekomster av ålegras.

### **Dysjalandsvågen øst** – ålegrassamfunn (B- verdi jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2012. Den ble da vurdert å inneha en regionalt viktig økologisk funksjon, som følge av stort areal og rike forekomster av ålegras.





Figur 5-5: Viktige marine naturtyper registrert i Soknasundet, Askjesundet og Dysjalsandsvågen

### 5.2.5 Sjøarelaet i Mastrafjorden

Viktige marine naturtyper jf. DN- håndbok 19 registrert i sjøarealet i Mastrafjorden er beskrevet under. Lokalitetene er også vist i figur 5-6.

#### **Selneset** – større tareskogforekomst (B- verdi jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2015. Den beskrives som en middels stor tareskogforekomst i et område som er svært beskyttet med hensyn på bølger. Lokaliteten er gitt verdien B- viktig på grunn av lokalitetens størrelse.

#### **Vaulavigen** – ålegrassamfunn (C- verdi jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2012. Den er middels stor, har middels tett vegetasjon av høyt ålegras, og er vurdert å ha lokalt viktig økologisk funksjon.

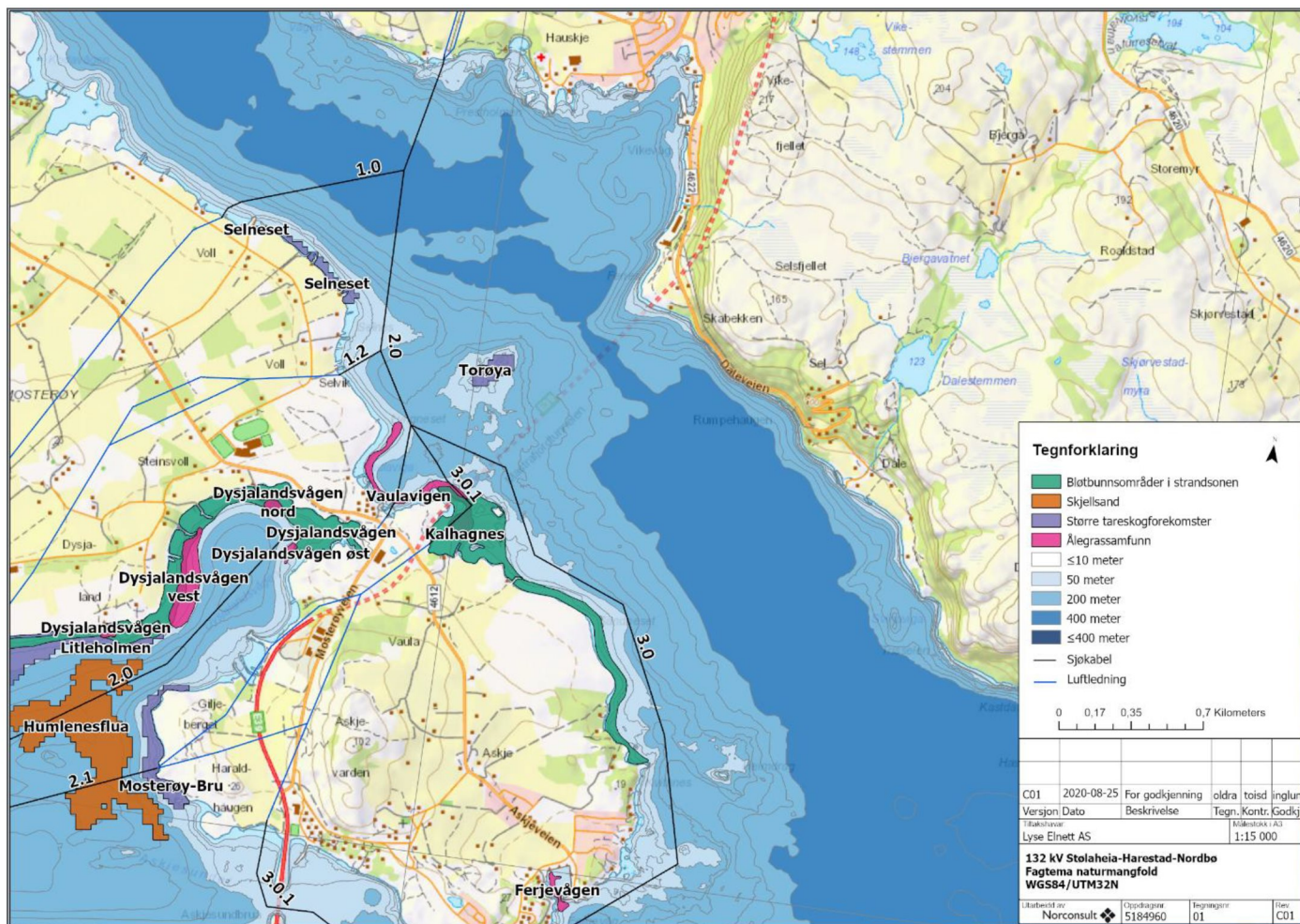
#### **Kalhagnes** – bløtbunnsområder i strandsonen (B- verdi jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2013. Den beskrives som stor, og med viktige biologiske kvaliteter knyttet til bløtbunn. Området er svært godt beskyttet mot bølger.

#### **Ferjevågen** – ålegrassamfunn (A- verdi jf. DN- håndbok 19)

Lokaliteten ble første gang registrert i 2012. Den beskrives å ha nasjonalt viktig økologisk funksjon på grunn av svært rike ålegrassforekomster, og arealmessig overlapp med gyteområde for torsk. På denne bakgrunn er verdien satt til A-svært viktig jf. DN- håndbok 19.





Figur 5-6: Viktige naturtyper registrert i Mastrafjorden.

## 5.2.6 Rennesøy

Følgende lokaliteter med viktige naturtyper jf. DN- håndbok 13 er registrert innenfor planområdet for tiltaket på Rennesøy. Lokalitetene er vist i figur 5-10.

### **Prestvågen** – småbiotoper (A- verdi jf. DN- håndbok 13)

Lokaliteten ble første gang registrert i 1999. Prestvågen er i naturbase beskrevet som furudominert kulturskog med forekomst av beitemark (figur 5-8). Lokaliteten ble oppsøkt på nytt i 2019. Området har registreringer av flere truede- og nær truede arter. Dvergmarikåpe (CR- kritisk truet) ble registrert ved ilandføringspunkt under befaring i 2018, se figur 5-7. Ellers forekommer arter som hårkrinlav (EN- sterkt truet), fjordknausing (VU- sårbar), grå punktlav (NT- nær truet), lundstjerneblom, knollerteknapp, bergflette og kristorn. På åpen beitemark sammen med dvergmarikåpe finnes smalkjempe, kystbergknapp, tiriltunge, dvergsmyle, gulmaure, følblom, strandnellik og kamgras. På grunn av det rike artsinventaret gis lokaliteten *svært viktig verdi (A)*.





Figur 5-7: Prestvågen. Foto: Torbjørn Kornstad.



Figur 5-8: Furudominert blandingsskog i Prestvågen. Foto: Torbjørn Kornstad.



**Krogjen S – hagemark (B- viktig jf. DN-håndbok 13)**

Lokaliteten ble første gang registrert i 2019. Den består av en mindre hagemark, med eik, ask og bjørk. Trærne er ikke spesielt store, men det ble observert en ask med stammeomkrets på ca. to meter og synlig hulhet. På bakgrunn av dette gis lokaliteten viktig verdi (B).

**Helland – hagemark (B- viktig jf. DN- håndbok 13)**

Lokaliteten ble første gang registrert i 1999, og senere reinventert i 2013. Lokaliteten ble opprinnelig registrert som rikt strandberg. Det er registrert kystmaure, kystgriseøyre, hårsvæve, ryllik, følblom, blåklokke, tepperot og tirltunge i lokaliteten, samt innslag av knegras og gulmaure. Noen bratte og tørre parti har røsslyng, og det er også forekomst av krypvier, fjørekoll, kystbergknapp, strandlauk og bitterbergknapp. Det er mosaikk med rikt strandberg, og det er noe innslag av hagemark dominert av eik. Lokaliteten har potensielle voksesteder for dvergmarikåpe (CR- kritisk truet jf. Norsk rødliste for arter 2015). Dvergmarikåpe er registrert på flere lokaliteter i nærområdet. **Hauske kyrkje vest – eikehage A- svært viktig)**

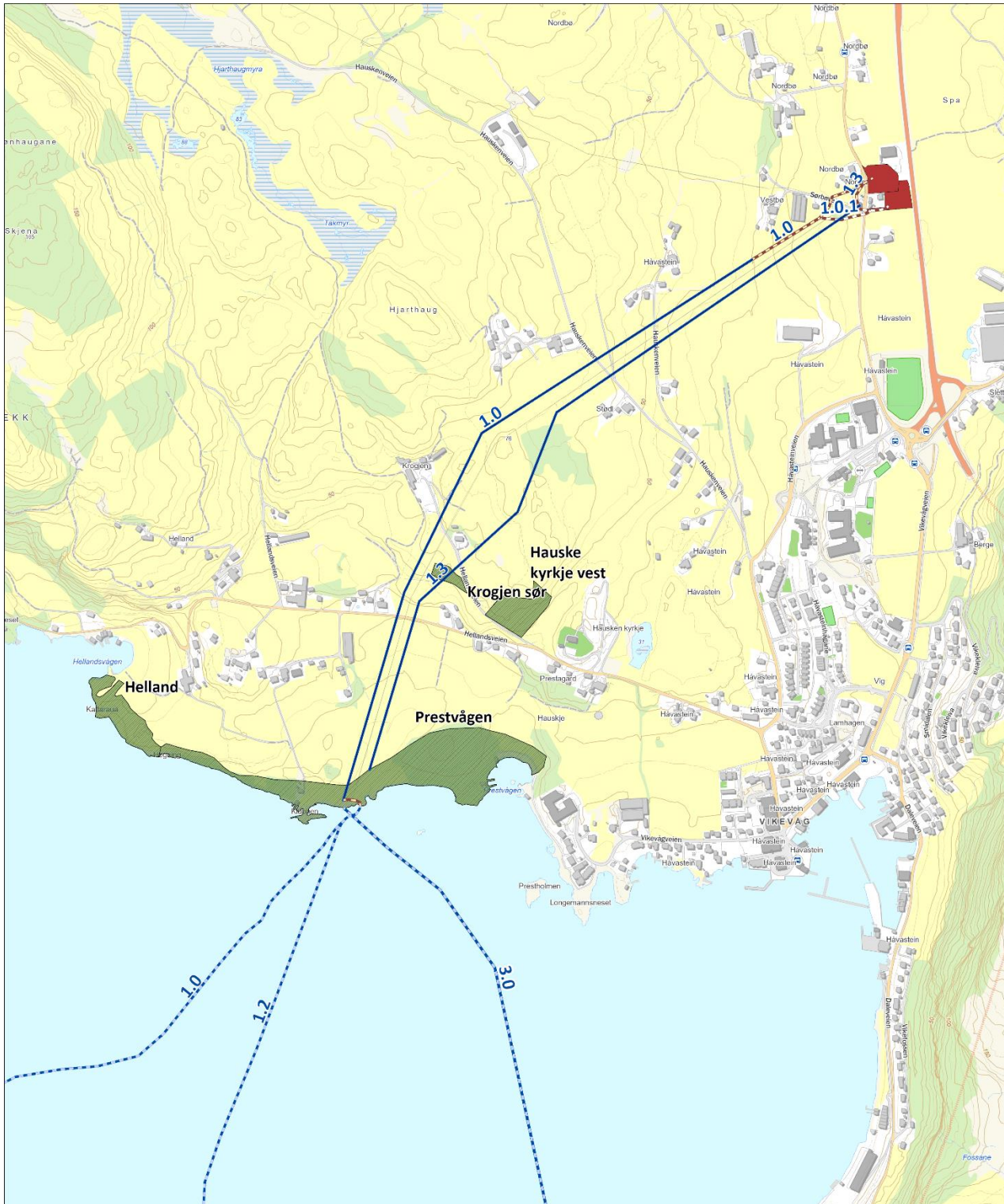
**Hauske kyrkje vest – eikehage A- svært viktig)**

Lokaliteten ble første gang registrert av Norconsult i 2019. Lokaliteten utgjøres av en eikehage med svært grovvokste trær.



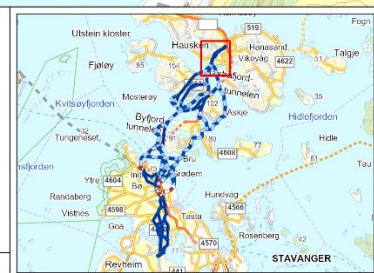
Figur 5-9: Eikehage vest for Hauske kyrkje. Foto: Torbjørn Kornstad.





**Tegnforklaring**

-  Naturtype jf. DN- Håndbok 13
-  Tokurs luftledning
-  Enkurs luftledning
-  Jordkabel
-  Sjøkabel
-  Innføringsalternativ
-  Stasjonsalternativ



Storbedrift nr.: Norconsult  Tiltaksnavn: Lyse  Målestokk i A2: 1:5 243

0 160 Meters

Figur 5-10: Registrerte naturtypelokaliteter på Renneshøy.



### 5.3 Økologiske funksjonsområder for arter

Følgende økologiske funksjonsområder for arter er kartfestet i utredningsområdet (se figur 5-11):

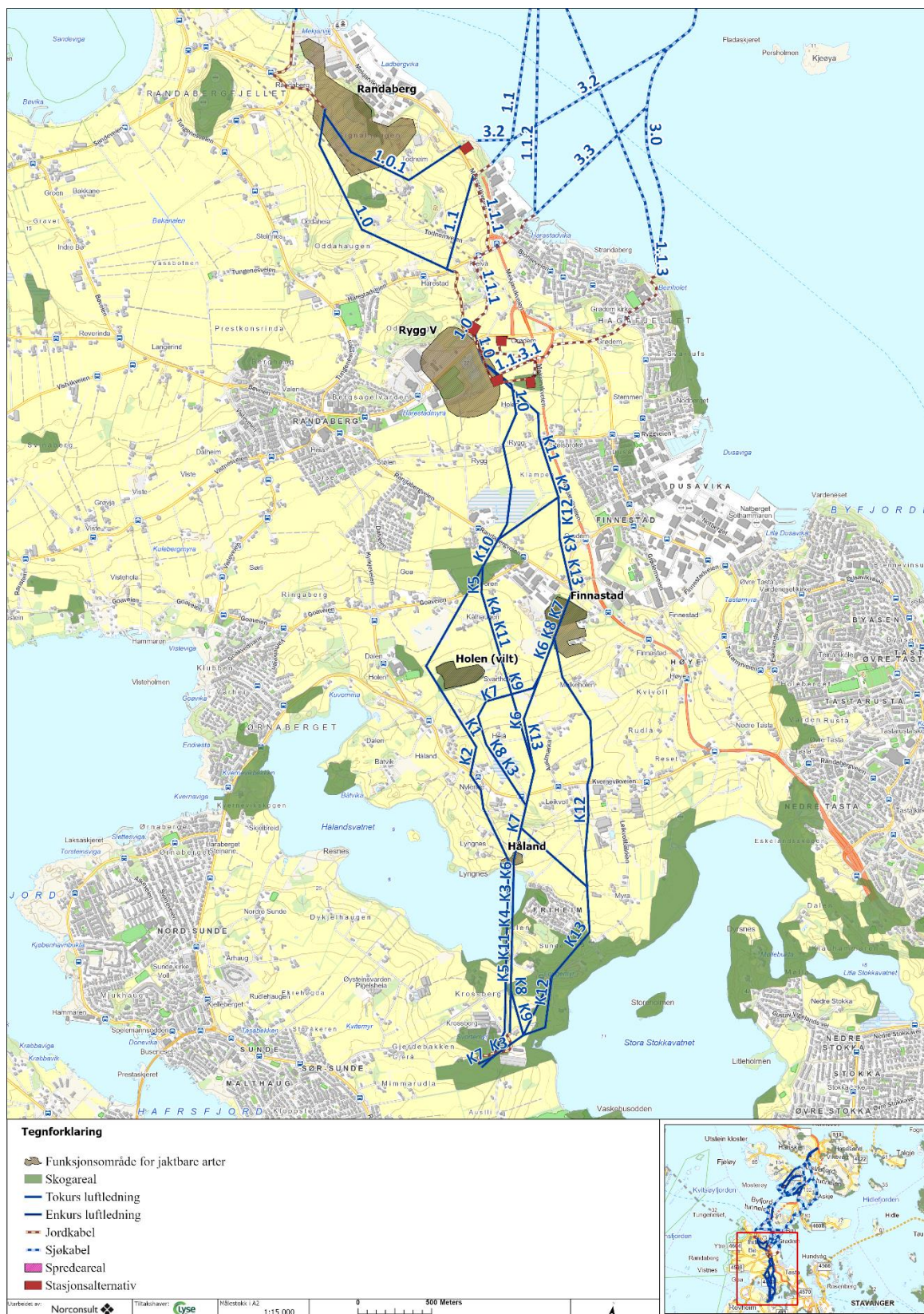
- Jærstrendene landskapsvernområde – økologisk funksjonsområde for en rekke fuglearter.
- *Grødheim* – økologisk funksjonsområde for storspove (VU- sårbar), sammenfaller med området *Ryggmyra* som er foreslått for supplerende vern jf. naturmangfoldloven.
- *Rygg vest* – økologisk funksjonsområde for rådyr og spurvefugl, se figur 5-13.
- *Hauske kyrkje øst* – økologisk funksjonsområde for smårosettlev (NT- nær truet), figur 5-15.
- *Håland* – økologisk funksjonsområde for rådyr.
- *Holen* - økologisk funksjonsområde for rådyr, sammenfaller med området *Svartholmyra* som er foreslått for supplerende vern jf. naturmangfoldloven.
- *Randaberg* - økologisk funksjonsområde for rådyr.
- *Finnstad* - økologisk funksjonsområde for rådyr.



Figur 5-11: Økologiske funksjonsområder for arter.



Av de registrerte økologiske funksjonsområdene for arter, er det områdene Rygg vest, Håland, Holen, Randaberg og Finnastad som har størst betydning for jaktbare arter. Sammenhenger på landskapsnivå mellom disse områdene og gjenværende områder med skog vil være av stor betydning for ivaretagelse av de økologiske funksjonene i områdene. Økologiske funksjonsområder for jaktbare arter og gjenværende områder med skog i landskapet, er vist i figur 5-12.



Figur 5-12: Økologiske funksjonsområde for jaktbare arter.

Følgende økologiske funksjonsområder for arter er registrert i sjøarealet i utredningsområdet (se figur 5-11):

- *Åmøyfjorden* – lokalt viktig gytefelt for torsk ( figur 5-13.
- *Soknarulla* – lokalt viktig gytefelt for torsk
- *Askjesundet* – lokalt viktig gytefelt for torsk.
- *Soknasundet* – lokalt viktig gytefelt for torsk.

Alle de registrerte økologiske funksjonsområdene i sjø er registrert som gyteområder for kysttorsk. Kysttorsk er en samlebetegnelse på et kompleks av flere bestander av torsk som kjennetegnes ved at hele livssyklusen (gyting, klekking, oppvekst og voksen fase) gjennomføres i kystnære strøk og i fjordene. Mengden kysttorsk øker fra sør mot nord, og 75% av bestanden finnes nord for 67°N. Kysttorsken finnes fra tarebeltet og ned mot dyp på ca. 500 meter. Kysttorskyngel oppholder seg lenge på grunt vann, og beveger seg sjelden ned på dypere vann før den når en alder på ca. 2 år. Merkeforsøk har vist at kysttorsk er svært stedbundet, og at den i liten grad foretar lengre vandringer (Havforskningsinstituttet, 2019).

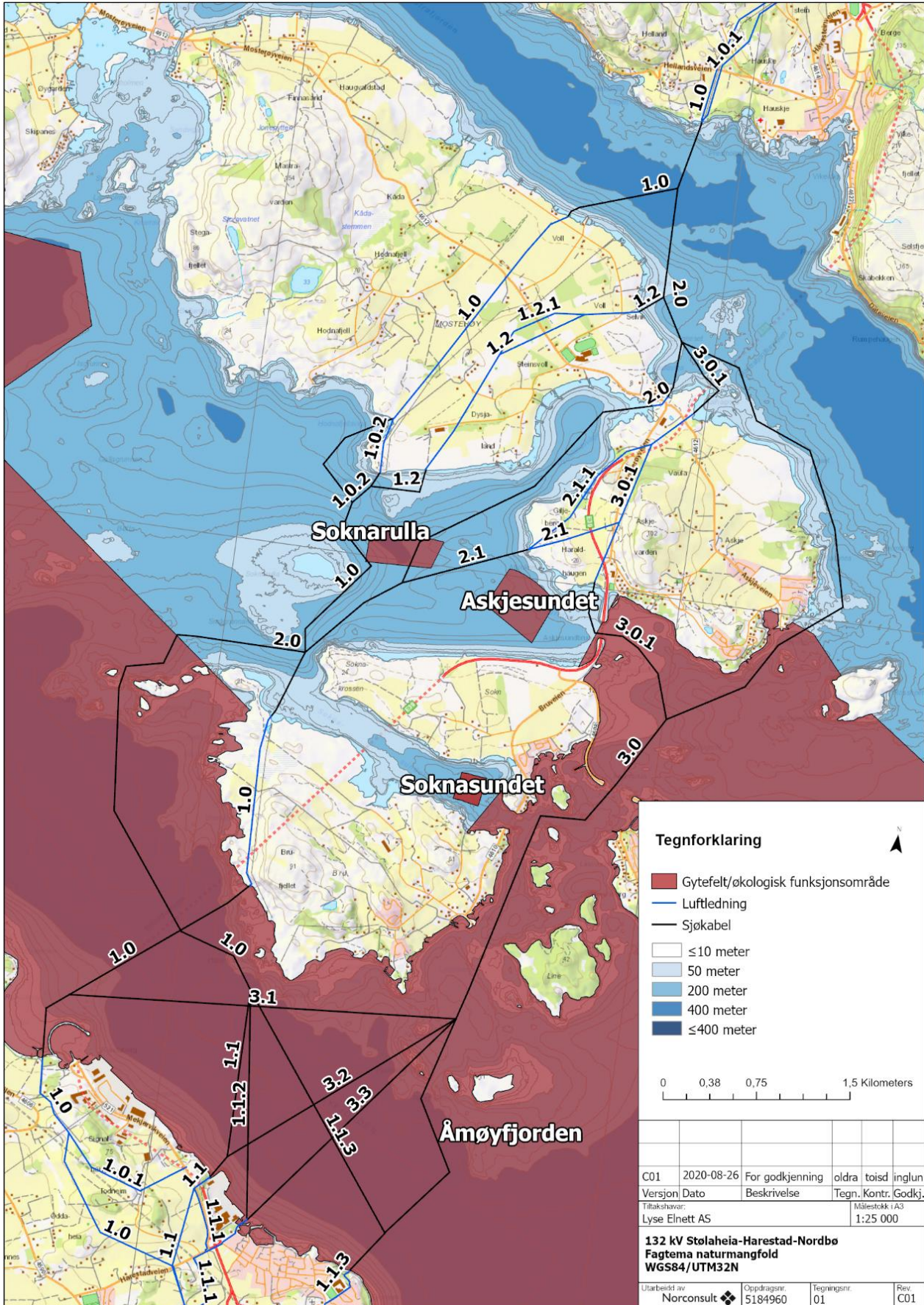
Verdisetting av gytefelt er basert på økologiske kriterier, og foretas på en skala fra A til C. De to egenskapene som blir særlig vektlagt i forbindelse med verdisseting av gyteområder er produksjon og retensjon. Retensjon betegner områdets evne til å «holde tilbake» pelagiske egg i vannmassene i området. Dette vil avhenge av lokale strømforhold mv. Gytefelt i verdiklasse A er gytefeltene med den høyeste tettheten av egg, og som har en klar og tydelig retensjon av egg på gytefeltet. Disse områdene kan være koblet mot andre gytefelt gjennom at andre gytefelt bidrar med egg inn i området, men egg som slippes i et A- område vil med stor sannsynlighet bli værende i dette området.

Gytefelt med verdi B- viktig, vil være gytefelt med enten svært høye tettheter av egg og noe mindre retensjon eller områder med høy tetthet av egg og svært god retensjon. Om førstnevnte er tilfelle kan slike gyteområder ha en viktig funksjon i å bidra med spredning av egg/genetisk utveksling til omkringliggende gyteområder. I begge tilfeller vil området betegnes som B- viktig.

Verdikategori C vil inneholde flere forskjellige typer gytefelt. Områder med middels til godt potensial for retensjon, men lave forekomster av egg, blir kategorisert med verdien C- lokalt viktig. Områder med noe til middels eggproduksjon og forholdsvis god retensjon vil også kategoriseres som C- områder. Det understrekes at sesongmessige variasjoner, små kysttorskpopulasjoner mv. kan gi store variasjoner og usikkerhetsmomenter i datagrunnlaget som ligger til grunn for verdissetingen av gyteområder, og at også C- områder kan være svært viktige gytefelt i lys av lokalt gjeldende premisser.

Gytefeltene for kysttorsk i utredningsområdet er alle verdissett som C- lokalt viktig, og er dermed i seg selv vurdert å inneha begrensede kvaliteter som gyteområde for kysttorsk (laveste verdikategori).





Figur 5-13: Marine økologiske funksjonsområder for arter i utredningsområdet.





Figur 5-14: : Parkmessig opparbeidet område ved Harestadmyra/Rygg vest. Foto: Torbjørn Kornstad.



Figur 5-15: Platanlønn med smårosettflav (NT- nær truet) ved Hauske kyrkje øst. Foto: Torbjørn Kornstad.



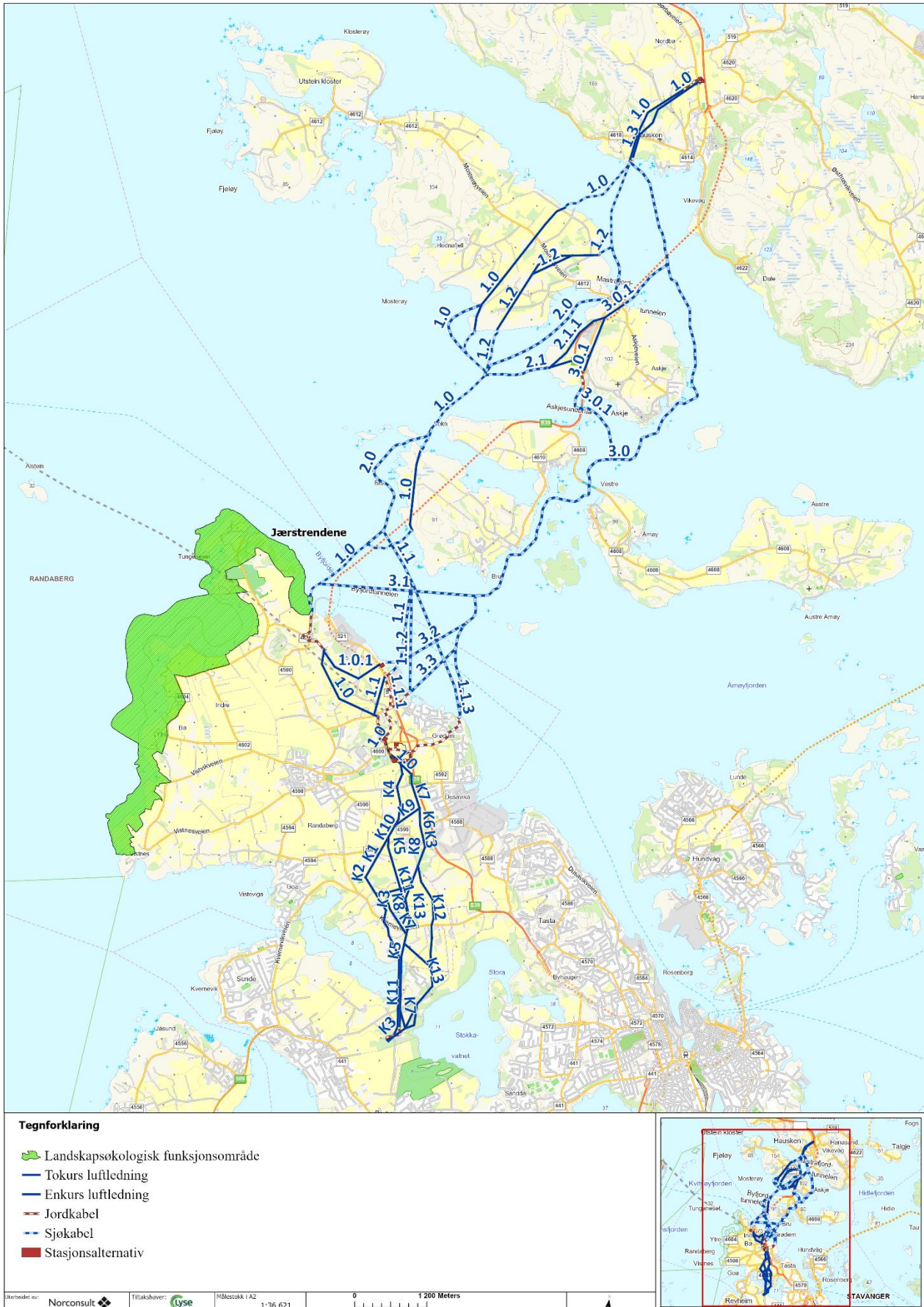
## 5.4 Landskapsøkologiske funksjonsområder

Landskapsøkologiske funksjonsområder er i SVV Håndbok V712 definert som «viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk flyt) mellom disse». Som det er påpekt i SVV Håndbok V712 er det et grensesnitt mellom landskapsøkologiske funksjonsområder og økologiske funksjonsområder for arter. Landskapsøkologiske funksjonsområder tilhører normalt sett landskapsnivået, dvs. et skalanivå som er vesentlig større enn de umiddelbare nærområdene til tiltaket. Landskapsøkologiske funksjonsområder bidrar til bevaring av levedyktige bestander av arter gjennom flyt av individer mellom leveområder, og områder som skal inkluderes i landskapsøkologiske funksjonsområder bør møte ett eller flere av følgende kriterier:

1. Områder med dokumenterte vilt- og fugletrekk.
2. Større sammenhengende naturområder som er viktig for arter som krever store leveområder, og/eller arter som er sårbare for forstyrrelser som følge av menneskelig aktivitet og forstyrrelser.
3. Dokumenterte økologiske funksjonsområder for arter, bundet sammen av areal med naturkvaliteter som legger til rette for utveksling av gener/individer mellom disse.
4. Områder som er vurdert å ha betydning som del av landskapets grønne infrastruktur, men som ikke er knyttet direkte til artsspesifikke forhold. Dette kan for eksempel være systemer av kantsoner langs vann- og vassdrag, grøntområder i byer og tettsteder eller andre områder med «hverdagsnatur» som bidrar til opprettholdelse av genetisk flyt i landskapet.

På strekningen Krossberg-Harestad er det registrert åtte økologiske funksjonsområder for arter som blir direkte berørt av tiltaket, og flere økologiske funksjonsområder for arter i det øvrige landskapet. Flere av områdene er kartlagt som økologiske funksjonsområder for rådyr. For å kunne knytte disse områdene sammen i et større landskapsøkologisk funksjonsområde, må det finnes arealer med naturkvaliteter som naturlig legger til rette for vandring/trekk mellom disse. Landskapet i Randaberg er i så stor grad fragmentert og påvirket av menneskelig aktivitet, at det ikke er funnet grunnlag for å binde de økologiske funksjonsområdene for rådyr sammen i et landskapsøkologisk funksjonsområde.

Jærstrendene landskapsvernområde vurderes å være det eneste klart avgrensede landskapsøkologiske funksjonsområdet som berøres av tiltaket. Jærstrendene defineres som et landskapsøkologisk funksjonsområde på bakgrunn av å være et større, sammenhengende naturområde med viktige økologiske funksjoner for en rekke fuglearter. Svært mange trekkfugler følger vestkysten sørover før de legger seg på korteste vei over Nordsjøen på vei til kontinentet under høsttrekket, og mange følger også kysten på vei nordover om vårtrekket. Det kan derfor legges til grunn at hele utredningsområdet er av stor verdi med hensyn på fugletrekk. Trekkorridorer for fugl har diffuse avgrensninger, og er ikke avgrenset som egne landskapsøkologiske funksjonsområder.



Figur 5-16: Landskapsøkologiske funksjonsområder som blir berørt av ny 132 kV kraftledning Krossberg-Harestad-Nordbø.

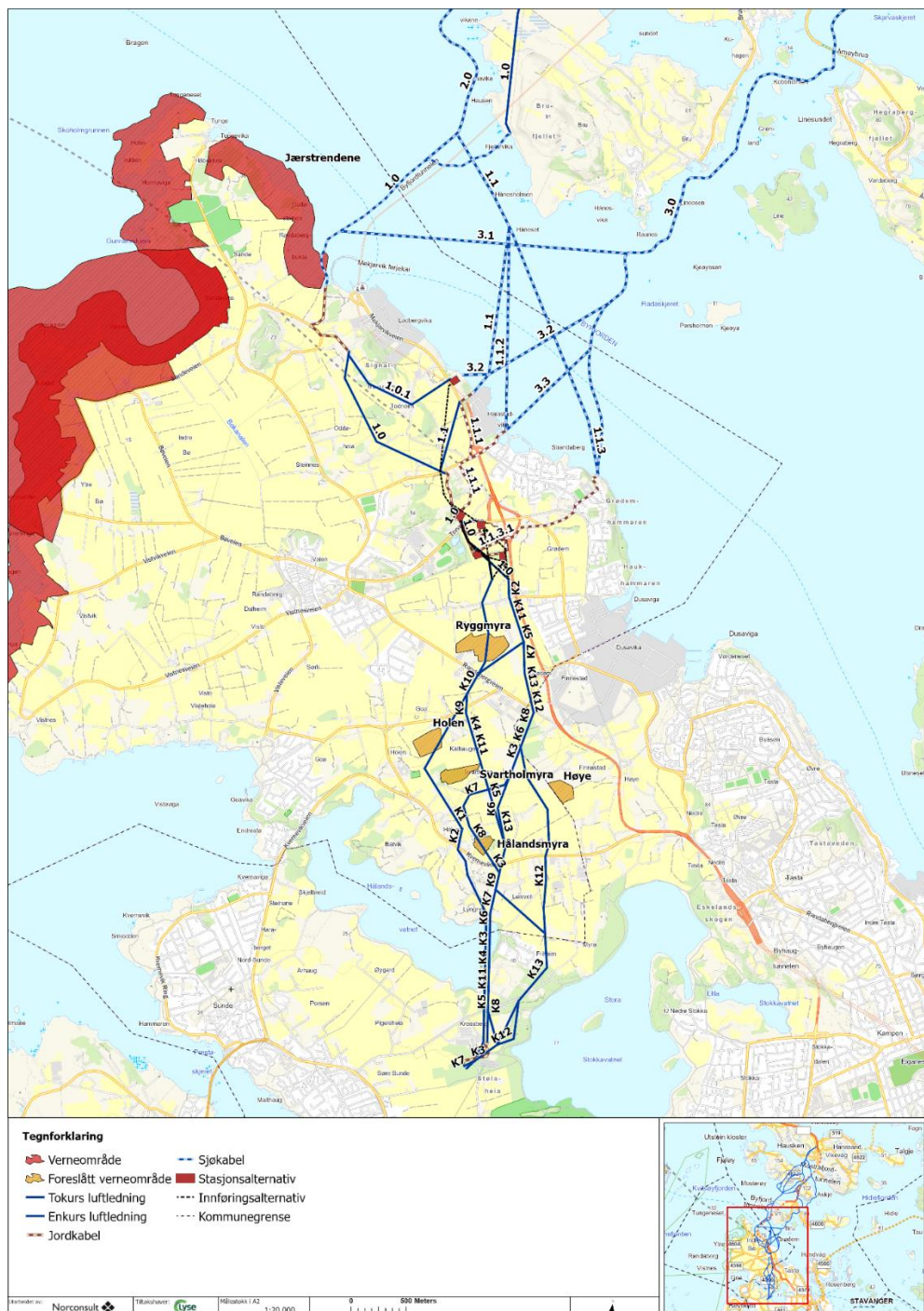


## 5.5 Verneområder

Følgende områder som er vernet eller tidligere foreslått vernet jf. naturmangfoldloven er registrert i tiltaksområdet:

- Jærstrendene landskapsvernområde, der formålet er å verne om et Jærstrendenes særegne kvaliteter knyttet til naturmangfold, geologi og kulturhistorie. Området fyller svært viktige økologiske funksjoner for fugl (rasteområder, hekkeområder mv.).
- De foreslåtte naturreservatene Hålandsmyr, Svartholmyra, Ryggmyra, Holen og Høye naturreservat, som tidligere er foreslått vernet gjennom Fylkesmannen i Rogaland sitt arbeid med supplerende vern etter naturmangfoldloven.

Eksisterende og foreslåtte verneområder i tiltaksområdet går fram av figur 5-17.



Figur 5-17: Eksisterende verneområder og områder vurdert for supplerende vern.

## 6 Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens

### 6.1 Beskrivelse av påvirkningsfaktorer

Omfanget av økologiske effekter ved bygging av kraftledninger er avhengig av hvilke forekomster og økologiske funksjoner som direkte eller indirekte påvirkes av tiltaket. Effektene for naturtyper og vegetasjon er i de fleste tilfeller begrenset til arealene som blir direkte berørt av fysiske inngrep knyttet til for eksempel mastepunkter og ryddebelt i skog, i tillegg til anleggstrafikk, midlertidige anleggsveger og riggområder i anleggsfasen. I enkelte tilfeller kan fysiske inngrep også gi virkninger i omkringliggende områder gjennom avrenning og endrede hydrologiske forhold i myr- og våtmarksområder.

Negative konsekvenser fugl og annen fauna er hovedsakelig knyttet til fragmentering og arealbeslag i artenes leveområder (ved hogst av ryddebelt i skog mv.) og økt dødelighet for enkelte fuglearter som følge av kollisjoner med ledninger. Elektrokusjon, som kan oppstå når vaglende fugl får strømgjennomgang ved kontakt med to faser eller fase og jord, er i første rekke et problem som er knyttet til distribusjonsnettet, dvs. ledninger med spenning opp til 22 kV (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2011). Avstand mellom fase-fase eller fase-jord på en 132 kV kraftledning er for stor til at elektrokusjon av fugl skal kunne forekomme under normale omstendigheter.

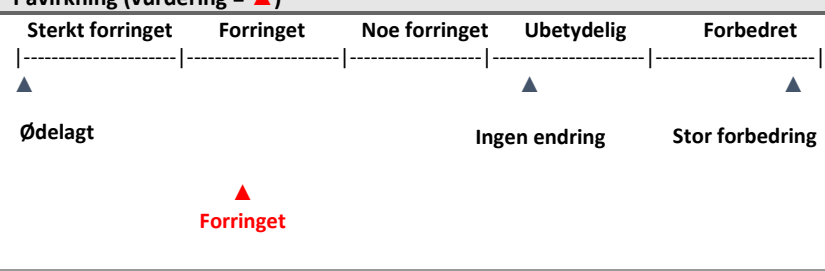
Konsekvenser av sjøkabel for marint naturmangfold vil først og fremst være knyttet til temporære effekter i anleggsfasen, slik som for eksempel oppvirvling av sedimenter og tilslamming av marine naturtyper, undervannsstøy i forbindelse med utlegging mv. Konsekvenser i driftsfasen vurderes å være begrenset til selve arealbeslaget som kabelen utgjør på havbunnen. I vurderingen av en sjøkabel sin påvirkning på en marin naturtype vil det være sammenheng mellom kabelens lengde gjennom naturtypen, og vurderingen av kabelens påvirkningsgrad.

Registrerte naturverdier i utredningsområdet er beskrevet i avsnitt 5. Disse forekomstene er lagt til grunn for inndeling i enhetlige delområder, som er verdisatt i tråd med verdisettingskriteriene i tabell 3-2. Verdisatte delområder for naturmangfold er framstilt på kart i figur 6-1, figur 6-2 og figur 6-3. Vurderinger av delområdenes verdi samt tiltakets påvirkning og konsekvens går fram av tabell 6-1.

### 6.2 Påvirkning og konsekvens på verdier i landarealet

Registrerte naturverdier i utredningsområdet er beskrevet i avsnitt 5. Disse forekomstene er lagt til grunn for inndeling i enhetlige delområder, som er verdisatt i tråd med verdisettingskriteriene i tabell 3-2. Påvirkning og konsekvens for verdisatte delområder i landarealet er beskrevet i tabell 6-1.

Tabell 6-1: Verdisetting av delområder for naturmangfold i influensområdet i landarealet for ny 132 kV kraftledning Krossberg-Harestad-Nordbø, samt vurderinger av tiltakets påvirkning og konsekvens for verdisatte delområder. Det understrekes at skalaen for vurdering av påvirkning er glidende.

| ID   | Verdi | Påvirkning (vurdering = ▲)   |           |               |            |           | Konsekvens                               |
|--|-------|--|-----------|---------------|------------|-----------|--|
|  |       | Sterkt forringet   | Forringet | Noe forringet | Ubetydelig | Forbedret |  |
| Krossberg  | Stor  |    |           |               |            |           | 2 minus (--):<br>Betydelig<br>miljøskade |
| Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrert(e) lokalitet(er):<br>- Krossberg - våtmarksområde (B- verdi jf. DN- håndbok 13) |       | Området gis stor KU- verdi jf. verdisettingskriteriene SVV Håndbok V712. Viktige naturtyper med B- verdi skal i henhold til verdisettingskriteriene i SVV Håndbok V712 hovedsakelig settes til stor KU- verdi.. <b>Alt. K1/k2</b> vil strekkes gjennom lokaliteten over en strekning på ca. 100m. Lokaliteten er omgitt av jordbruksareal, noe som øker sannsynligheten for behov for masteplassing i lokaliteten. |           |               |            |           |  |





| ID               | Verdi     | Påvirkning (vurdering = ▲)   | Konsekvens       |                 |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
|------------------|-----------|--|------------------|-----------------|---------------|------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|---|--|--|---|---|---------|--|--|---------------|-----------------|---------------------------------------|
|                  |           | <p>Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrert(e) lokalitet(er):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Holen – kystmyr (B- viktig jf. DN- håndbok 13)</i></li> <li>- <i>Holen – økologisk funksjonsområde for arter</i></li> <li>- <i>Holen – foreslått naturreservat</i></li> <li>- <i>Svartholmyra – foreslått naturreservat</i></li> </ul> <p>Området gis svært stor KU- verdi jf. verdsettelseskriteriene i SVV Håndbok V712. De sentrale kriteriene for verdissetingen er de foreslåtte naturreservatene Hålandsmyra og Holen som er omfattet av det verdisatte delområdet. <b>Alt. K1 og K2</b> vil strekkes gjennom lokaliteten over en strekning på ca. 270 meter og det er høy sannsynlighet for behov for mastepunkter i lokaliteten.</p>   |                  |                 |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| Finnstad         | Middels   | <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Sterkt forringet</td> <td style="text-align: center;">Forringet</td> <td style="text-align: center;">Noe forringet</td> <td style="text-align: center;">Ubetydelig</td> <td style="text-align: center;">Forbedret</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">▲</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">▲</td> <td style="text-align: center;">▲</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ødelagt</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Ingen endring</td> <td style="text-align: center;">Stor forbedring</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">▲<br/><b>Noe forringet</b></p> <p>Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrert(e) lokalitet(er):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Finnstad – økologisk funksjonsområde for rådyr.</i></li> </ul> <p>Området gis middels KU- verdi jf. verdsettelseskriteriene i SVV Håndbok V712. Verdien trekkes opp fra noe KU- verdi på grunn av at det er en relativt stor potensiell habitatøy for rådyr i et ellers svært fragmentert landskap med få intakte leveområder. <b>Alt. K3, K6, K7, K8, K12 og K13</b> vil strekkes gjennom lokaliteten, og det vurderes behov for ryddebelte i skog over en strekning på ca. 150 meter.</p>  | Sterkt forringet | Forringet       | Noe forringet | Ubetydelig | Forbedret | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ▲ |  |  | ▲ | ▲ | Ødelagt |  |  | Ingen endring | Stor forbedring | 1 minus (-):<br>Noe miljøskade        |
| Sterkt forringet | Forringet | Noe forringet  | Ubetydelig       | Forbedret       |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| -----            | -----     | -----  | -----            | -----           |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| ▲                |           |  | ▲                | ▲               |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| Ødelagt          |           |  | Ingen endring    | Stor forbedring |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| Ryggmyra         | Stor      | <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Sterkt forringet</td> <td style="text-align: center;">Forringet</td> <td style="text-align: center;">Noe forringet</td> <td style="text-align: center;">Ubetydelig</td> <td style="text-align: center;">Forbedret</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">▲</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">▲</td> <td style="text-align: center;">▲</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ødelagt</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Ingen endring</td> <td style="text-align: center;">Stor forbedring</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">▲<br/><b>Forringet</b></p> <p>Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrert(e) lokalitet(er):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ryggmyra – foreslått naturreservat.</i></li> <li>- <i>Rygg sørøst – naturbeitemark (C- lokalt viktig jf. DN- håndbok 13)</i></li> <li>- <i>Ryggmyra – intakt lavlandsmyr (B- viktig jf. DN- håndbok 13)</i></li> <li>- <i>Grødheim – hekkeområde for storspove (VU- sårbar).</i></li> </ul> <p>Området gis svært stor KU- verdi jf. verdsettelseskriteriene i SVV Håndbok V712. De sentrale kriteriene for verdissetingen er det foreslåtte naturreservatet Ryggmyra, samt det økologiske funksjonsområdet for VU- arten storspove, som er omfattet av det verdisatte delområdet. <b>Alt. K1, K2, K4, K5, K9 og K11</b> vil strekkes gjennom lokaliteten. <b>Alt. K1 og K4</b> har et vinkelpunkt i lokaliteten.</p> | Sterkt forringet | Forringet       | Noe forringet | Ubetydelig | Forbedret | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ▲ |  |  | ▲ | ▲ | Ødelagt |  |  | Ingen endring | Stor forbedring | 3 minus (---):<br>Alvorlig miljøskade |
| Sterkt forringet | Forringet | Noe forringet  | Ubetydelig       | Forbedret       |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| -----            | -----     | -----  | -----            | -----           |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| ▲                |           |  | ▲                | ▲               |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| Ødelagt          |           |  | Ingen endring    | Stor forbedring |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| Rygg vest        | Middels   | <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Sterkt forringet</td> <td style="text-align: center;">Forringet</td> <td style="text-align: center;">Noe forringet</td> <td style="text-align: center;">Ubetydelig</td> <td style="text-align: center;">Forbedret</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> <td style="text-align: center;"> ----- </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">▲</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">▲</td> <td style="text-align: center;">▲</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ødelagt</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Ingen endring</td> <td style="text-align: center;">Stor forbedring</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">▲<br/><b>Ingen endring</b></p> <p>Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrert(e) lokalitet(er):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Rygg vest – økologisk funksjonsområde for rådyr og spurvefugl</i></li> </ul> <p>Området gis middels KU- verdi jf. verdsettelseskriteriene i SVV Håndbok V712. Verdien trekkes opp fra noe KU- verdi på grunn av at det er en relativt stor potensiell habitatøy for rådyr i et ellers svært fragmentert landskap med få intakte leveområder. <b>Alt. 1.0</b> vil berøre randområdet av lokaliteten i øst.</p>  | Sterkt forringet | Forringet       | Noe forringet | Ubetydelig | Forbedret | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ▲ |  |  | ▲ | ▲ | Ødelagt |  |  | Ingen endring | Stor forbedring | 1 minus (-):<br>Noe miljøskade        |
| Sterkt forringet | Forringet | Noe forringet  | Ubetydelig       | Forbedret       |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| -----            | -----     | -----  | -----            | -----           |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| ▲                |           |  | ▲                | ▲               |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |
| Ødelagt          |           |  | Ingen endring    | Stor forbedring |               |            |           |       |       |       |       |       |   |  |  |   |   |         |  |  |               |                 |                                       |





| ID                            | Verdi      | Påvirkning (vurdering = ▲)   | Konsekvens       |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
|-------------------------------|------------|--|------------------|-----------------|---------------|------------|-----------|-------------------------------|--|--|--|--|---|--|--|---|---|---------|--|---------------|--|-----------------|---|--|--|--|--|-------------------------|--|--|--|--|---|
|                               |            | <p>Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrert(e) lokalitet(er):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Jærstrendene landskapsvernområde med tilhørende økologiske funksjonsområder for fugl.</i></li> </ul> <p>Området settes til svært stor KU- verdi. <b>Alt. 1.0</b> og ilandføringspunkt for sjøkabel vil finnes seg i umiddelbar nærhet av østre avgrensning av landskapsvernområdet.</p>  |                  |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| Bruhalsen                     | Stor       | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sterkt forringet</th> <th>Forringet</th> <th>Noe forringet</th> <th>Ubetydelig</th> <th>Forbedret</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>▲</td> <td></td> <td></td> <td>▲</td> <td>▲</td> </tr> <tr> <td>Ødelagt</td> <td></td> <td>Ingen endring</td> <td></td> <td>Stor forbedring</td> </tr> <tr> <td>▲</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Sterkt forringet</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrert(e) lokalitet(er):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Bruhalsen – utvalgt naturtype kystlynghei (B- viktig jf. DN- håndbok 13).</i></li> <li>- <i>Sletthei - naturbeitemark (C- verdi jf. DN- håndbok 13).</i></li> </ul> <p>Området gis stor KU- verdi jf. verdsettelseskriteriene i SVV Håndbok V712. Viktige naturtyper med B- verdi skal i henhold til verdsettelseskriteriene i SVV Håndbok V712 hovedsakelig settes til stor KU- verdi. Kystlyngheias status som utvalgt naturtype jf. naturmangfoldloven underbygger lokalitetens verdi. Området vil berøres av <b>alt. 1.0</b> over en strekning på 350m, og alternativet har to vinkelpunkter i lokaliteten. Vinkelpunktene er plassert i den delen av området som har de viktigste forekomstene av kystlynghei (utvalgt naturtype).</p>  | Sterkt forringet | Forringet       | Noe forringet | Ubetydelig | Forbedret | ----- ----- ----- ----- ----- |  |  |  |  | ▲ |  |  | ▲ | ▲ | Ødelagt |  | Ingen endring |  | Stor forbedring | ▲ |  |  |  |  | <b>Sterkt forringet</b> |  |  |  |  | 3 minus (---):<br>Alvorlig miljøskade       |
| Sterkt forringet              | Forringet  | Noe forringet  | Ubetydelig       | Forbedret       |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| ----- ----- ----- ----- ----- |            |  |                  |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| ▲                             |            |  | ▲                | ▲               |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| Ødelagt                       |            | Ingen endring  |                  | Stor forbedring |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| ▲                             |            |  |                  |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| <b>Sterkt forringet</b>       |            |  |                  |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| Haraldshaugen                 | Stor       | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sterkt forringet</th> <th>Forringet</th> <th>Noe forringet</th> <th>Ubetydelig</th> <th>Forbedret</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>▲</td> <td></td> <td></td> <td>▲</td> <td>▲</td> </tr> <tr> <td>Ødelagt</td> <td></td> <td>Ingen endring</td> <td></td> <td>Stor forbedring</td> </tr> <tr> <td>▲</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Sterkt forringet</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrert(e) lokalitet(er):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Haraldshaugen – utvalgt naturtype kystlynghei (C- verdi jf. DN- håndbok 13)</i></li> <li>- <i>Haraldshaugen midt – naturbeitemark (B- verdi jf. DN- håndbok 13)</i></li> <li>- <i>Haraldshaugen sør – utvalgt naturtype kystlynghei (B- viktig jf. DN- håndbok 13).</i></li> <li>- <i>Askje/Haraldshaugen sør – utvalgt naturtype kystlynghei/naturbeitemark (B- verdi jf. DN- håndbok 13).</i></li> </ul> <p>Området gis stor KU- verdi jf. verdsettelseskriteriene i SVV Håndbok V712. Viktige naturtyper med B- verdi skal i henhold til verdsettelseskriteriene i SVV Håndbok V712 hovedsakelig settes til stor KU- verdi. Kystlyngheias status som utvalgt naturtype jf. naturmangfoldloven kunne trukket verdien opp, men lokalitetens størrelse og noe reduserte kvalitet tilsier ikke dette. Området vil berøres av <b>alt. 2.1 og 2.1.1</b> over strekninger på henholdsvis 350 og 270m, samt ilandføringspunkt for sjøkabel. Dette vil medføre behov for terrenginngrep i lokaliteten.</p> | Sterkt forringet | Forringet       | Noe forringet | Ubetydelig | Forbedret | ----- ----- ----- ----- ----- |  |  |  |  | ▲ |  |  | ▲ | ▲ | Ødelagt |  | Ingen endring |  | Stor forbedring | ▲ |  |  |  |  | <b>Sterkt forringet</b> |  |  |  |  | 3 minus (---):<br>Alvorlig miljøskade       |
| Sterkt forringet              | Forringet  | Noe forringet  | Ubetydelig       | Forbedret       |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| ----- ----- ----- ----- ----- |            |  |                  |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| ▲                             |            |  | ▲                | ▲               |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| Ødelagt                       |            | Ingen endring  |                  | Stor forbedring |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| ▲                             |            |  |                  |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| <b>Sterkt forringet</b>       |            |  |                  |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| Askje/<br>Nordvarden          | Svært stor | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sterkt forringet</th> <th>Forringet</th> <th>Noe forringet</th> <th>Ubetydelig</th> <th>Forbedret</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> ----- ----- ----- ----- ----- </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>▲</td> <td></td> <td></td> <td>▲</td> <td>▲</td> </tr> <tr> <td>Ødelagt</td> <td></td> <td>Ingen endring</td> <td></td> <td>Stor forbedring</td> </tr> <tr> <td>▲</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Sterkt forringet</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Det verdisatte delområdet omfatter følgende registrert(e) lokalitet(er):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Askje vest – naturbeitemark/utvalgt naturtype kystlynghei (A- verdi jf. DN- håndbok 13).</i></li> <li>- <i>Nordvarden – utvalgt naturtype kystlynghei (C- verdi jf. DN- håndbok 13).</i></li> </ul> <p>Området gis svært stor KU- verdi jf. verdsettelseskriteriene i SVV Håndbok V712. Viktige naturtyper med A- verdi skal i henhold til verdsettelseskriteriene i SVV Håndbok V712 hovedsakelig settes til svært stor KU- verdi. Rike forekomster av arter i lokaliteten Askje vest, deriblant arter med status som truet- eller nær truet jf. Norsk rødliste for arter 2015, underbygger verdsettelsen. <b>Alt. 3.0.1</b> vil</p>  | Sterkt forringet | Forringet       | Noe forringet | Ubetydelig | Forbedret | ----- ----- ----- ----- ----- |  |  |  |  | ▲ |  |  | ▲ | ▲ | Ødelagt |  | Ingen endring |  | Stor forbedring | ▲ |  |  |  |  | <b>Sterkt forringet</b> |  |  |  |  | 4 minus (---):<br>Svært alvorlig miljøskade |
| Sterkt forringet              | Forringet  | Noe forringet  | Ubetydelig       | Forbedret       |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| ----- ----- ----- ----- ----- |            |  |                  |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| ▲                             |            |  | ▲                | ▲               |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| Ødelagt                       |            | Ingen endring  |                  | Stor forbedring |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| ▲                             |            |  |                  |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |
| <b>Sterkt forringet</b>       |            |  |                  |                 |               |            |           |                               |  |  |  |  |   |  |  |   |   |         |  |               |  |                 |   |  |  |  |  |                         |  |  |  |  |   |



















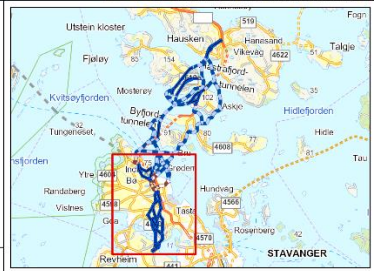










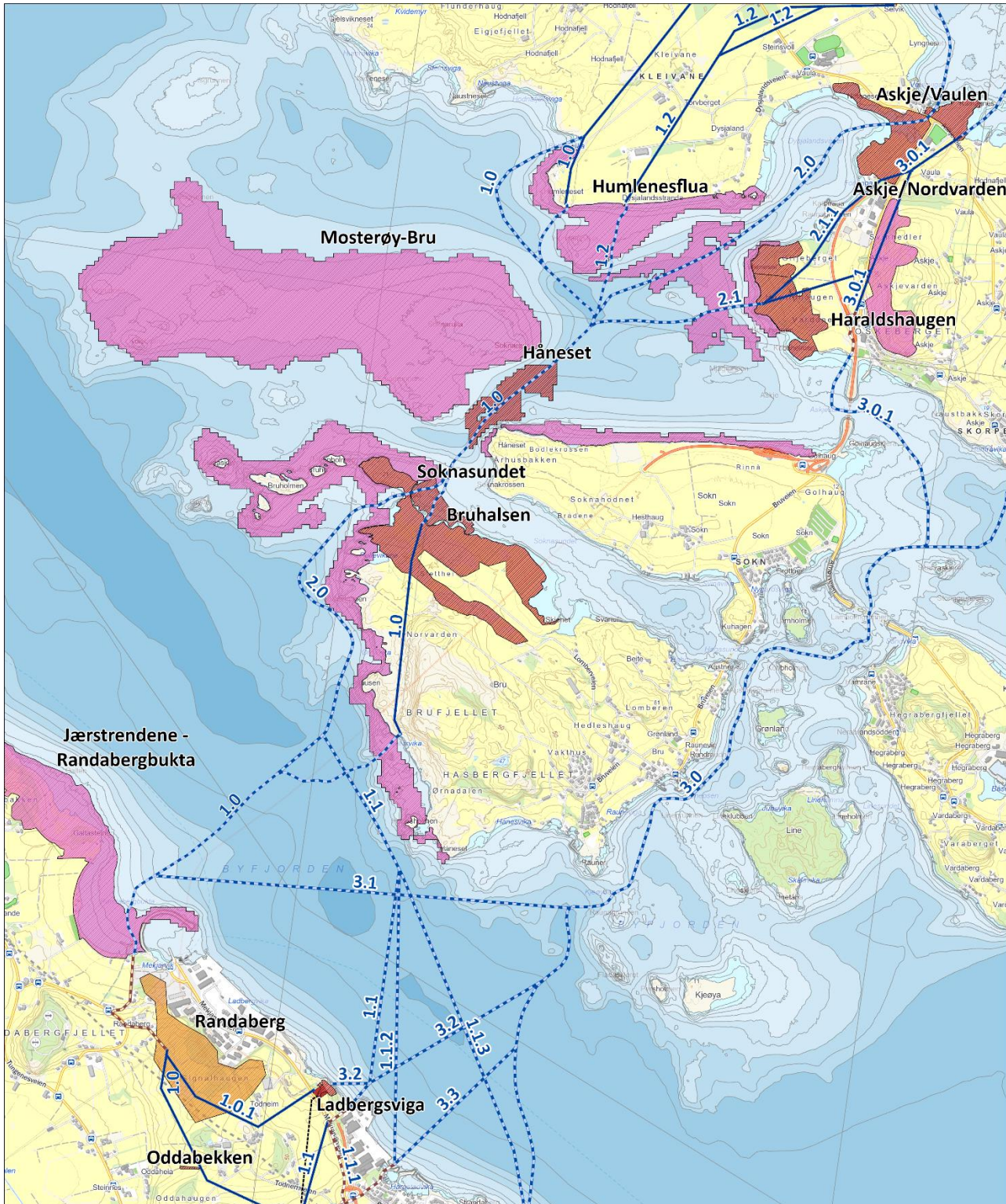
- Tegnforklaring**
-  Svært stor KU- verdi
  -  Stor KU- verdi
  -  Middels KU- verdi
  -  Litt KU- verdi
  -  Tokurs luftledning
  -  Enkurs luftledning
  -  Stasjonsalternativ
  -  Innføringsalternativ
  -  Jordkabel
  -  Sjøkabel













Arbeidet av:  Tiltakshaver:  Målestokk i A2: 1:15 000 0 500 Meters

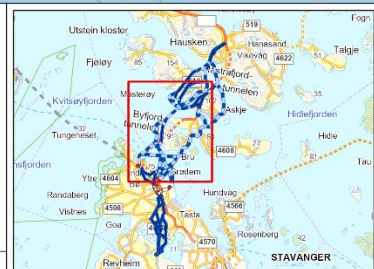
Figur 6-1: Verdisatte delområder for naturmangfold på strekningen Krossberg-Harestad.





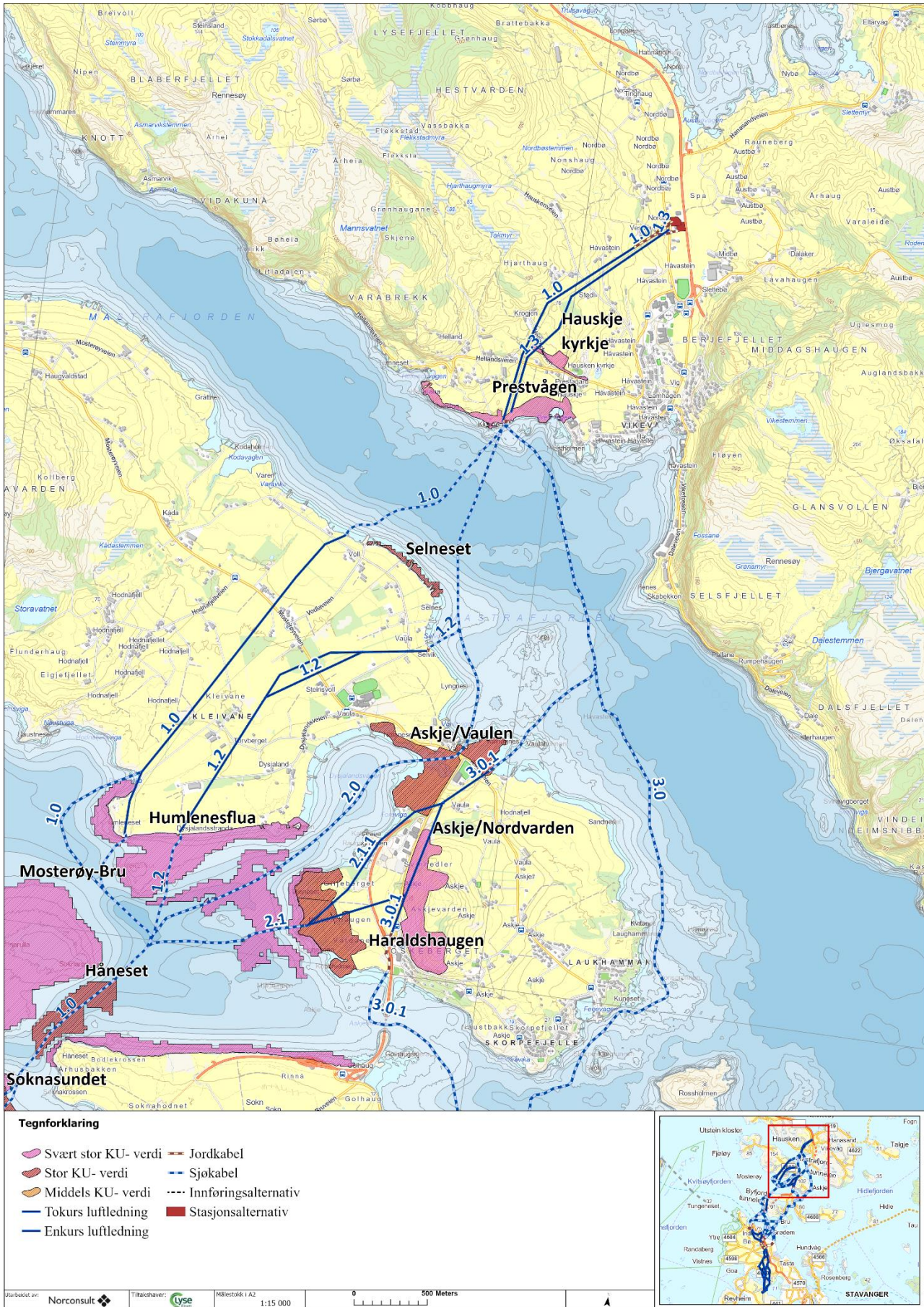
**Tegnforklaring**

-  Svært stor KU- verdi
-  Stor KU- verdi
-  Middels KU- verdi
-  Liten KU- verdi
-  Tokurs luftledning
-  Enkurs luftledning
-  Sjøkabel
-  Stasjonsalternativ
-  Jordkabel
-  Innføringsalternativ



Figur 6-2: Verdisatte delområder for naturmangfold over Bru/Mosterøy.





Figur 6-3: Verdisatte delområder Renneseøy – Nordbø

#### 6.4 Samlet konsekvensvurdering av alternativer

Tabell 6-3 gir sammenstilling av konsekvenser og rangering av de ulike forhåndsdefinerte hovedalternativene for ny 132 kV kraftledning på delstrekningen Krossberg-Harestad. Kombinasjonene av alternativer for de ulike hovedalternativene går fram av tabell 6-2. Flere av hovedalternativene på delstrekningen har blitt vurdert med *svært stor negativ konsekvens* eller *stor negativ konsekvens* i den samlede vurderingen. En viktig årsak til dette er at de kommer i konflikt med flere områder som er foreslått vernet som naturreservater gjennom Fylkesmannens arbeid med supplerende vern. På delstrekningen Krossberg-Harestad kommer alternativene K og L best ut, mens alternativene A, B og C er vurdert å medføre størst samlet konsekvens for viktige naturverdier.

Sammenstilling av konsekvenser for alternativene på delstrekningen Harestad – Nordbø er vist i tabell 6-3. På denne delstrekningen foreligger det ikke forhåndsdefinerte kombinasjonsalternativer, og det er derfor ikke foretatt rangering av alternativene fra Harestad til Nordbø. Tabell 6-3 vil være nyttig når det på et senere tidspunkt skal settes sammen helhetlige alternativer på strekningen.



Tabell 6-3: Hovedalternativene på delstrekningen Krossberg - Harestad.

| Hovedalternativer | Kombinasjon av alternativer             |
|-------------------|---|
| K1                | 1.0                                     |
| K2                | 1.0 + 1.0.1 + 2.0 + 1.0                 |
| K3                | 1.1.3 + 2.0 + 1.1 + 1.1.1 + 1.1 + 1.1.2 |
| K4                | 1.0 + 1.1 + 1.1.2 + 1.0                 |
| K5                | 1.0.1 + 2.0 + 1.1 + 1.1.2 + 1.0         |
| K6                | 1.1.1 + 2.0 + 1.1 + 1.1.1 + 1.1 + 1.1.2 |
| K7                | 1.1 + 1.1.3 + 2.0 + 1.1 + 1.1.1 + 1.1   |
| K8                | 1.1 + 1.0 + 1.1 + 1.0                   |
| K9                | 1.1 + 1.0.1 + 2.0 + 1.1 + 1.0           |
| K10               | 1.1.1 + 2.0 + 1.1 + 1.1.1 + 1.1         |
| K11               | 2.0 + 1.1.1 + 2.0                       |
| K12               | 2.0 + 2.1 + 1.1.1 + 2.0                 |

Tabell 6-4: Sammesntilling av konsekvens for alternativer på delstrekningen Krossberg-Harestad.

| område ID    | Alt. K1      | Alt. K2      | Alt. K3      | Alt. K4      | Alt. K5      | Alt. K6         | Alt. K7      | Alt. K8      | Alt. K9      | Alt. K10        | Alt. K11    | Alt. K12    |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-------------|-------------|
| Krossberg    | --           | --           |              |              |              |                 |              |              |              |                 |             |             |
| Friheim      |              |              |              |              |              |                 |              |              |              |                 | 0           | 0           |
| Lyngnes      | --           | --           | --           | --           | --           | --              | --           | --           | --           | --              |             |             |
| Hålandsmyra  |              |              | ---          |              |              |                 | ---          |              |              |                 |             |             |
| Svartholmyra | ---          | ---          | ---          |              |              |                 |              |              |              |                 |             |             |
| Finnstad     |              |              | -            |              |              | -               | -            |              |              | -               | -           | -           |
| Ryggmyra     | ---          | ---          |              | ---          | ---          |                 |              | ---          | ---          |                 |             |             |
|              | Stor negativ | Stor negativ | Stor negativ | Stor negativ | Stor negativ | Middels negativ | Stor negativ | Stor negativ | Stor negativ | Middels negativ | Noe negativ | Noe negativ |
| Rangering    | 4            | 4            | 4            | 3            | 3            | 2               | 3            | 3            | 3            | 2               | 1           | 1           |

Tabell 6-3: Sammenstilling av konsekvenser for naturmangfold i landarealet av alternativer på delstrekningen Harestad-Nordbø.

| område ID                | Alt. 1.0            | Alt. 1.0.1          | Alt. 1.0.2 | Alt. 1.1 | Alt. 1.1.1 | Alt. 1.1.2 | Alt. 1.1.3 | Alt. 1.1.4 | Alt. 1.1.5 | Alt. 1.1.6 | Alt. 1.1.7         | Alt. 1.2 | Alt. 1.2.1 | Alt. 2.0               | Alt. 2.1                  | Alt. 2.1.1          | Alt. 3.0.1                |
|--------------------------|---------------------|---------------------|------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|----------|------------|------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|
| Rygg vest                | -                   |                     |            |          |            |            |            |            |            |            | -                  |          |            |                        |                           |                     |                           |
| Oddabekken               | 0                   |                     |            |          |            |            |            |            |            |            |                    |          |            |                        |                           |                     |                           |
| Randberg                 | --                  | --                  |            |          |            |            |            |            |            |            |                    |          |            |                        |                           |                     |                           |
| Ladbergsvika             |                     |                     |            |          |            |            |            |            |            |            |                    |          |            |                        |                           |                     |                           |
| Jærstrendene             | -                   |                     |            |          |            |            |            |            |            |            |                    |          |            |                        |                           |                     |                           |
| Bruhalsen                | ---                 |                     |            |          |            |            |            |            |            |            |                    |          |            |                        |                           |                     |                           |
| Haraldshaugen            |                     |                     |            |          |            |            |            |            |            |            |                    |          |            |                        | ---                       | ---                 |                           |
| Askje/N.varden           |                     |                     |            |          |            |            |            |            |            |            |                    |          |            |                        | ---                       |                     | ---                       |
| Askje/Vaulen             |                     |                     |            |          |            |            |            |            |            |            |                    |          |            | ---                    |                           |                     |                           |
| Prestvågen               | --                  | --                  |            |          |            |            |            |            |            |            |                    |          |            |                        |                           |                     |                           |
| Hauske kyrkje            |                     | -                   |            |          |            |            |            |            |            |            |                    |          |            |                        |                           |                     |                           |
| <b>Samlet konsekvens</b> | <b>Stor negativ</b> | <b>Stor negativ</b> |            |          |            |            |            |            |            |            | <b>Noe negativ</b> |          |            | <b>Middels negativ</b> | <b>Svært stor negativ</b> | <b>Stor negativ</b> | <b>Svært stor negativ</b> |



6-6: Sammenstilling av konsekvenser for naturmangfold i sjøarealet av alternativer på delstrekningen Harestad-Nordbø..

| område ID                | Alt. 1.0           | Alt. 1.0.2 | Alt. 1.1 | Alt. 1.1.2 | Alt. 1.1.3 | Alt. 1.2 | Alt. 2.0           | Alt. 2.1 | Alt. 3.0 | Alt. 3.0.1         | Alt. 3.1           | Alt. 3.2 | Alt. 3.3 |
|--------------------------|--------------------|------------|----------|------------|------------|----------|--------------------|----------|----------|--------------------|--------------------|----------|----------|
| Randaberg                |                    |            |          |            |            |          |                    |          |          |                    | -                  |          |          |
| Randabergbukta           | -                  |            |          |            |            |          |                    |          |          |                    |                    |          |          |
| Mosterøy-Bru             |                    |            |          |            |            |          |                    |          |          |                    |                    |          |          |
| Soknasundet              | -                  |            |          |            |            |          |                    |          |          |                    |                    |          |          |
| Håneset                  |                    |            |          |            |            |          |                    |          |          |                    |                    |          |          |
| Humlensflua              |                    |            |          |            |            |          |                    |          |          |                    |                    |          |          |
| Dysjalandsvågen          |                    |            |          |            |            |          | -                  |          |          |                    |                    |          |          |
| Vaulavigen               |                    |            |          |            |            |          |                    |          |          |                    |                    |          |          |
| Kalhagnes                |                    |            |          |            |            |          |                    |          |          | -                  |                    |          |          |
| Torøya                   |                    |            |          |            |            |          |                    |          |          |                    |                    |          |          |
| Selneset                 |                    |            |          |            |            |          |                    |          |          |                    |                    |          |          |
| <b>Samlet konsekvens</b> | <b>Noe negativ</b> |            |          |            |            |          | <b>Noe negativ</b> |          |          | <b>Noe negativ</b> | <b>Noe negativ</b> |          |          |

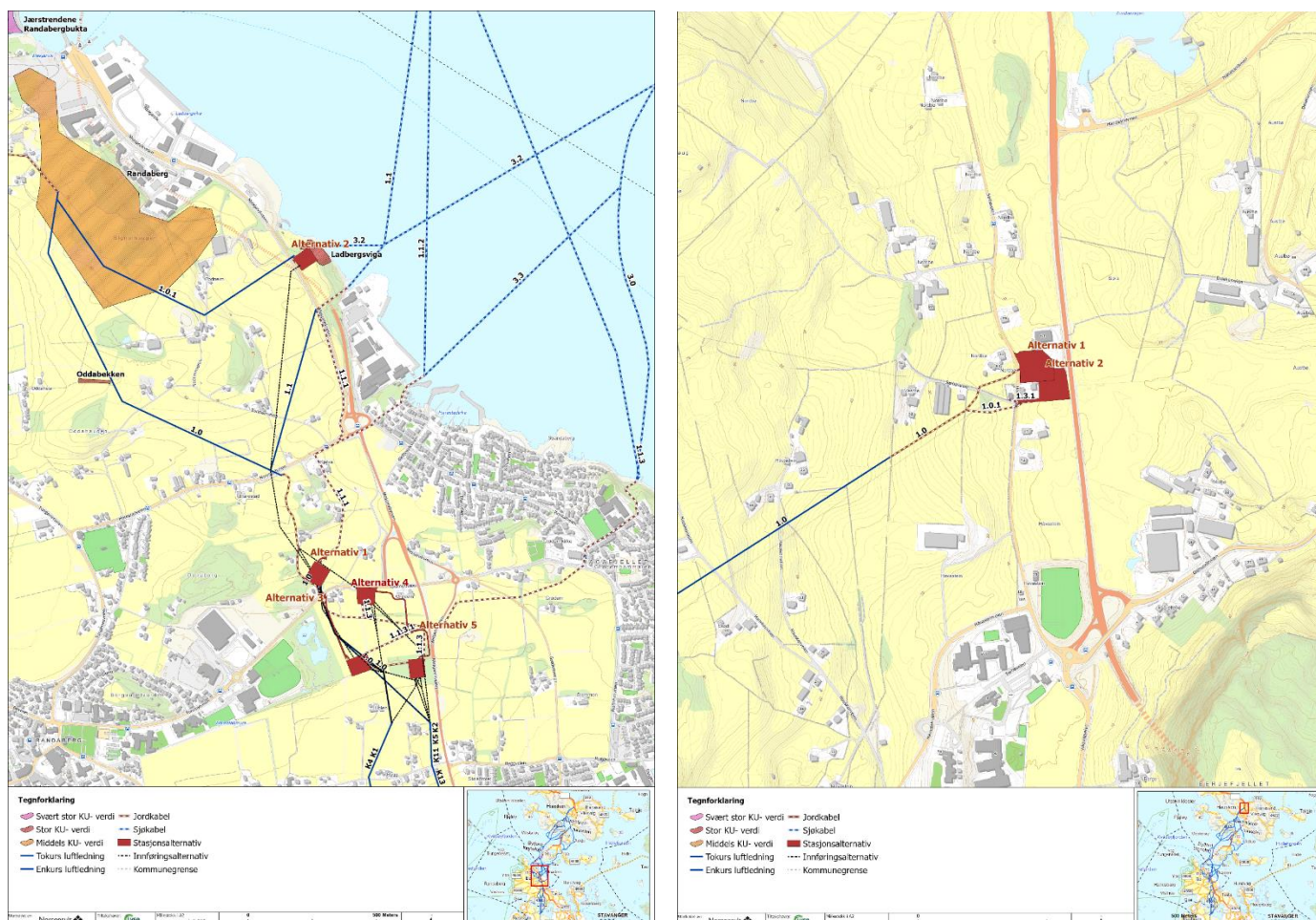
## 6.5 Konsekvenser av transformatorstasjoner

De ulike alternativene for ny Harestad transformatorstasjon (alternativ 1-5) med innføringsalternativer er vist i figur 6-4. Alternativ 1 og 3 vil komme i berøring med *Rygg vest*, som er et område med økologiske funksjoner for rådyr og spurvefugl, mens alternativ 2 vil komme i berøring med den viktige naturtypelokaliteten *Ladbergsvika (småbiotoper, B-viktig jf. DN- håndbok 13)*. Lokaliteten består av grunnlendt kystlynghei, som i stor grad også kan karakteriseres som naturlig grunnlendt mark som faller inn under naturtypen småbiotoper. Vegetasjonen består av forholdsvis store flater med røsslyng, men også flater med blåtopp, klokkelygng, bjønnskjegg og rome. Lokaliteten er ikke befart av Norconsult, men Informasjonen i naturbase tolkes som at lokaliteten var i en gjengroingsfase ved kartleggingstidspunktet i 2012. Alternativene 4 og 5 kommer ikke i berøring med registrerte naturverdier, og vurderes derfor som de gunstigste av de fem alternativene for ny Harestad transformatorstasjon. Konsekvensgrader er vist i tabell 6-5.

Tabell 6-5: Konsekvensgrader for alternativer for ny Harestad transformatorstasjon

| Stasjonalternativer | Konsekvens   |
|---------------------|--------------|
| 1                   | Noe negativ  |
| 2                   | Stor negativ |
| 3                   | Noe negativ  |
| 4                   | -            |
| 5                   | -            |

Ingen av alternativene for plassering av Nordbø transformatorstasjon vil komme i direkte- eller nær berøring med registrerte naturmangfoldverdier og de aktuelle arealene vurderes å ha lite potensial for forekomst av viktige naturverdier (figur 6-4). Alternativ 1 og 2 for ny Nordbø transformatorstasjon vurderes som likestilte med hensyn på konsekvenser for naturmangfold.



Figur 6-4: Alternativer for Harestad (venstre) og Nordbø transformatorstasjon (høyre).



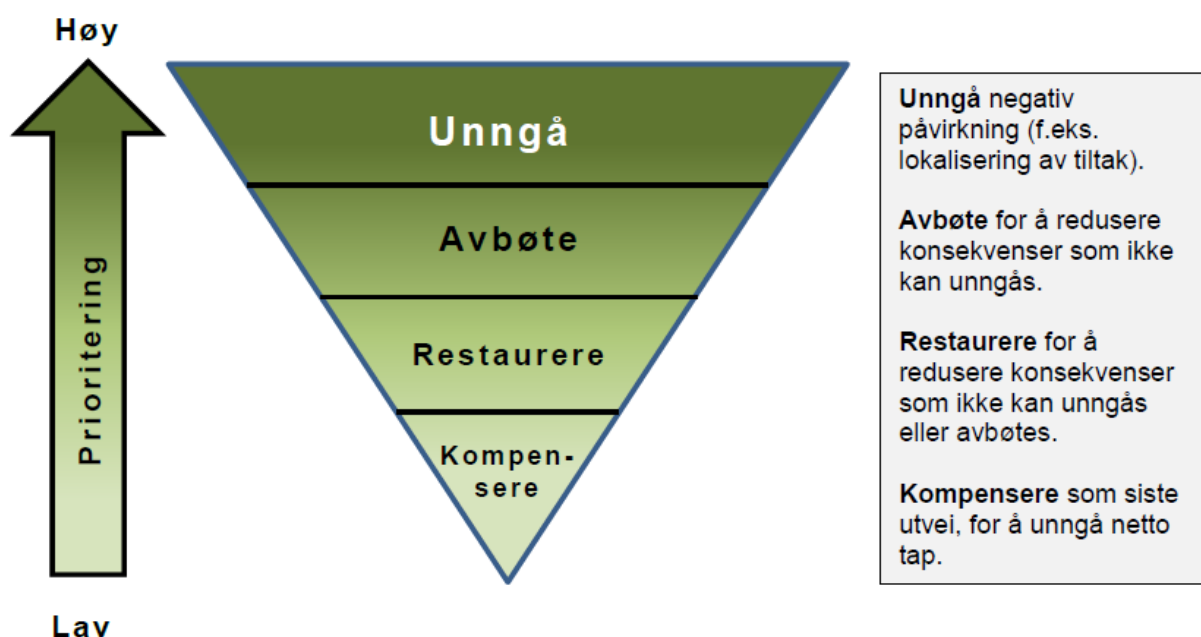
## 7 Skadereduserende tiltak

### 7.1 Tiltakshierarkiet

Når konsekvensene for naturmangfold er utredet, skal det gjøres en vurdering av hvorvidt det bør gjennomføres skadereduserende og kompenserende tiltak. Framgangsmåten for dette er beskrevet i tiltakshierarkiet figur 24. Nivået «unngå» i hierarkiet er normalt ivaretatt gjennom søk og utvikling av alternativer som legges til grunn for konsekvensvurderingene. Valg av lokalisering (jf. §12 naturmangfoldloven) vil ofte være den viktigste enkeltfaktoren for å unngå negativ påvirkning på viktig naturmangfold.

Skadereduserende tiltak er tiltak (tilpasninger/endringer) som kan bidra til å minimere/ redusere de negative virkningene av tiltaket. Skadereduserende skal ikke inngå i konsekvensvurderingene, men beskrives som tilleggsopplysninger til aktuelle alternativer for gjennomføring av tiltaket. Skadereduserende tiltak kan defineres som tiltak for å redusere midlertidig miljøskade i anleggsfasen, og tiltak for å redusere miljøskaden av det ferdige tiltaket. Økologisk kompensasjon innebærer at tiltakshaver gjennomfører konkrete tiltak med positive konsekvenser for naturmangfoldet *utenfor* området som tiltaket beslaglegger eller påvirker. Økologisk kompensasjon er bare aktuelt i spesialtilfeller.

Ved å innrette planleggingen etter prinsippene i tiltakshierarkiet vil negative konsekvenser primært unngås, og deretter avbøtes eller restaureres, før eventuell økologisk kompensasjon vurderes. Dette vil også sikre rasjonell ressursbruk, ettersom ressursbehovet knyttet til tiltak øker på lavere trinn i hierarkiet.



Figur 7-1: Tiltakshierarkiet (Staten vegvesen, 2018).

### 7.2 Konsekvenser i anleggsfasen og skadereduserende tiltak

Enkelte fuglearter er svært sårbare for forstyrrelser ved hekkelokalitetene i hekkesesongen, og anleggsarbeid og støyende/forstyrrende aktiviteter innenfor anbefalte minimumsavstander til aktive hekkelokaliteter kan medføre redusert hekkesuksess. Fysiske terrenginngrep kan forringe naturtyper som blir direkte berørt i forbindelse med for eksempel riggområder og midlertidige anleggsveger. I enkelte tilfeller kan fysiske inngrep også gi indirekte virkninger i omkringliggende områder, gjennom for eksempel endringer avrenningsforhold og vannbalanse i myr- og våtmarksområder.

Følgende skadereduserende tiltak for naturmangfold vurderes som aktuelle:

- Prioritere valg av alternativer som gir størst mulig grad av parallellføring med eksisterende ledninger på strekningen.
- Unngå/ redusere fysiske inngrep og masteplasseringer i registrerte naturtypelokaliteter eller andre viktige områder for naturmangfold, eventuelt utvikle nye trasealternativer der eksisterende alternativer ikke gir mulighet for å unngå fysiske inngrep i slike områder.
- Benytte kjøretøy med lavt marktrykk (<0,5 kg/cm<sup>2</sup>) i områder som er sårbare med hensyn på kjøreskader, eventuelt bruk av duk, geonett eller plater dersom terrengkjøring i slike områder ikke kan unngås.
- Begrense kryssing av bekker/elver i forbindelse anleggstrafikk til et minimum.
- Gjennomføre fysisk merking av viktige naturtyper og andre forekomster som ikke skal utsettes for fysiske inngrep knyttet til anleggsarbeid og/eller vegetasjonsrydding.
- Framskaffe en oppdatert status for hekkelokaliteter arter som er særlig sårbare for kollisjoner med kraftlinjer, blant annet dagrovfugler og ugler.
- Vurdere synlighetsmerking av liner/tråder i områder som vil være særlig utsatt med hensyn på kollisjoner.



## 8 Naturmangfoldloven kap. II

### 8.1 Bestemmelser om bærekraftig bruk

Naturmangfoldloven kap II gir alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk av naturmangfoldet. Bestemmelsene gjelder ved all myndighetsutøvelse som berører naturmangfold, uavhengig av om myndighetsutøvelsen skjer i medhold av naturmangfoldloven, plan- og bygningsloven eller annet lovverk. Bestemmelsene i §§ 8-12 skal også sees opp mot forvaltningsmål for arter og naturtyper gitt i §§ 4 og 5.

Naturmangfoldloven § 8 (kunnskapsgrunnlaget) slår fast at «*offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet*». Ved vurdering av § 8 skal det legges til grunn kunnskap om naturmangfoldet/forekomstene som påvirkes av beslutningen, og hvilke effekter beslutningen vil ha for naturmangfoldet. Risiko for skade på naturmangfoldet, og de berørte verdienes «*særegenhet*» er blant kriteriene som skal legges til grunn. Naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet) kan komme til anvendelse dersom det ikke foreligger tilstrekkelig kunnskap jf. § 8, men også dersom det foreligger «*risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet*».

Naturmangfoldloven § 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning) sier at «*en påvirkning av et økosystem vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for*». I dette ligger det at tiltaket skal sees opp mot andre forhold som påvirker naturmangfoldet, og vurderingen skal omfatte andre tilsvarende tiltak/inngrep, andre typer tiltak/inngrep (både eksisterende og fremtidige), samt andre relevante påvirkningsfaktorer. Vurderinger etter § 10 skal sees opp mot forvaltningsmålene for arter og naturtyper i §§ 4 og 5.

### 8.2 Vurdering etter naturmangfoldloven kap. II

Konsekvensene for naturmangfold knyttet til kraftledninger i denne størrelseskategorien er først og fremst knyttet til effekter av direkte arealbeslag og fysiske inngrep i viktige naturtyperlokalteter og områder med sårbar vegetasjon, samt risiko for økt dødelighet i lokale populasjoner av fugl som er utsatt for kollisjoner med ledninger. Kunnskapen om naturmangfoldet i utredningsområdet, og kunnskapen om tiltakets potensielle effekter på registrerte naturverdier, vurderes som tilstrekkelig for å kunne vurdere tiltakets konsekvens jf. kravet i naturmangfoldloven § 8.

Alternativ 1.0 og alternativ 1.1.3 vil komme i direkte konflikt med naturverdier som er foreslått vernet jf. naturmangfoldloven i områdene Holen (1.0), Ryggmyra (1.0) og Hålandsmyr (1.1.3). Alternativ 1.0 vil også nærføres Jærstrendene landskapsvernområde. Videre vil alternativ 1.0 berøre en lokalitet av den utvalgte naturtypen kystlynghei i området Bruhalsen. Ved landtaket i Prestvågen vil alternativ 1.0 og 1.0.1 medføre inngrep i en naturtyperlokaltet verdisatt til A- svært viktig jf. DN- håndbok 13, og som er gitt KU- verdi svært stor jf. Statens vegvesen Håndbok V712. Lokaliteten omfatter blant annet dvergmarikåpe, med status som kritisk truet (CR) jf. Norsk rødliste for arter 2015. I området ved Askjevarden vil alternativ 3.0.1 berøre en lokalitet av naturtype naturbeitemark (lokaliteten Askje vest), som er verdisatt til A- svært viktig jf. DN- håndbok 13. Denne lokaliteten inngår sammen med naturtyperlokalteten Nordvarden (C- lokalt viktig jf. DN- håndbok 13) i et verdisatt delområde verdisatt til svært stor KU- verdi jf. Statens vegvesen Håndbok V712. Bakgrunnen for den høye verdisettingen er områdets rike artsinventar, med forekomster av blant annet jærsviv (*NT- nær truet*) og purpurlyng (*NT- nær truet*), samt 17 registrerte arter av beitemarkssopp hvorav tre har status som truet eller nær truet jf. Norsk rødliste for arter 2015.

Flere av de øvrige alternativene for ny 132 kV kraftledning Harestad-Krossberg-Nordbø vil også komme i berøring med viktige naturtyperlokalteter og funksjonsområder for arter. På bakgrunn av dette er det risiko for at tiltaket vil medføre økt samlet belastning på viktige naturverdier jf. naturmangfoldloven § 10 og gi virkninger som vil kunne være i strid med forvaltningsmålene for arter og naturtyper jf. naturmangfoldloven §§ 4 og 5. Det understrekes imidlertid at det vil være de fysiske inngrepene knyttet til etablering av mastepunkter som vil kunne gi den vesentligste negative påvirkningen på naturverdiene i området, og at negative konsekvenser kan unngås dersom kunnskap om viktige forekomster legges til grunn i detaljplanleggingen av tiltaket.

### 8.3 Øvrige bestemmelser i naturmangfoldloven

Som tidligere nevnt vil flere av alternativene komme i berøring med område som er foreslått for supplerende vern etter naturmangfoldloven. Saksbehandlingsregler ved områdevern etter naturmangfoldloven §§ 41-43 er beskrevet i rundskriv nr. T-2/15 (Klima- og miljødepartementet, 2015). Her framgår følgende:

«[...] når det er foretatt kunngjøring av verneforslag etter naturmangfoldloven § 42, kan et forvaltningsorgan uten videre avslå en søknad mv. til et tiltak i et område som inngår i verneforslaget. Tillatelse kan bare gis dersom tiltaket er uten nevneverdig betydning for verneforslaget, jf. naturmangfoldloven § 44. Når vesentlige samfunnsinteresser gjør det nødvendig kan Kongen likevel gi tillatelse til tiltaket. Samtidig med, eller etter kunngjøring, kan det fastsettes meldeplikt for hele eller deler av det foreslåtte verneområdet for tiltak som ikke trenger tillatelse etter annen lov. Myndigheten til å fastsette meldeplikt er delegert til Miljødirektoratet ved brev av 23.10.2009. Meldeplikten kunngjøres på samme måte som verneforslaget. Høring etter forvaltningslovens bestemmelser gjennomføres etter at meldeplikten er bestemt. Bestemmelsene i naturmangfoldloven § 44 gjelder i fire år etter at verneforslaget er kunngjort. Virkningen kan forlenges med inntil to år».



## 9 Oppsummering og konklusjon

Alternativene for ny 132 kV kraftledning Krossberg- Harestad-Nordbø kommer i berøring med viktige naturverdier i Stavanger, Randaberg og Rennesøy kommuner. Flere av hovedalternativene på delstrekningen Krossberg – Harestad har blitt vurdert med *svært stor negativ konsekvens* eller *stor negativ konsekvens* i den samlede vurderingen. En viktig årsak til dette er at alternativene kommer i konflikt med flere områder som er foreslått vernet som naturreservater gjennom Fylkesmannens arbeid med supplerende vern.

På delstrekningen Krossberg-Harestad er alternativene K11 og K12 vurdert som de gunstigste med hensyn på konsekvenser for naturmangfold, og begge disse rangeres derfor som nummer en. Alternativene K6 og K10 vurderes å ha middels samlet konsekvens for naturmangfold, disse alternativene er rangert som nummer to. Forskjellene i konsekvens for naturmangfold mellom alternativene K1, K2, K3, K4, K5, K7, K8 og K9 er ikke betydelige, og alle er vurdert med stor samlet negativ konsekvens. Alternativene K1, K2 og K3 rangeres allikevel under K4, K5, K7, K8 og K9, på grunn av berøring med områder med naturverdier som tidligere er vurdert vernet jf. naturmangfoldloven. Alternativene K4, K5, K7, K8 og K9 rangeres derfor som nummer tre, mens alternativ K1, K2 og K3 rangeres som nummer fire.

På delstrekningen Harestad - Nordbø foreligger det ikke forhåndsdefinerte kombinasjonsalternativer. Den samlede konsekvensvurderingen viser at alternativ 2.0 med underalternativene 2.1, 2.1.1, samt alternativ 3.0.1 vil medføre større negative virkninger for naturmangfold enn øvrige alternativer på delstrekningen. En viktig årsak til dette er berøring med svært viktige naturverdier i det verdisatte delområdet Askje/Nordvarden.

Ingen av alternativene har høyere konsekvensgrad for naturmangfold i sjø enn *noe negativ*, og konsekvensene for naturmangfold i sjø tillegges derfor ikke vesentlig vekt i den samlede vurderingen av alternativene.

Av de fem alternativene for ny Harestad transformatorstasjon (alternativ 1 – 5), vil ikke alternativene 4 og 5 komme i berøring med registrerte naturverdier. Alternativene 4 og 5 vurderes derfor som de gunstigste av de fem alternativene. Ingen av alternativene for plassering av Nordbø transformatorstasjon vil komme i direkte- eller nær berøring med registrerte naturmangfoldverdier, og de aktuelle arealene vurderes å ha lite potensial for forekomst av viktige naturverdier. Alternativ 1 og 2 for ny Nordbø transformatorstasjon vurderes som likestilte med hensyn på konsekvenser for naturmangfold.

## 10 Litteratur

- Artsdatabanken. (2019, Mars 12). *artsdatabanken.no*. Hentet fra artskart: <https://www.artsdatabanken.no/>
- Bevanger, K. (2014). *Optimal design and routing of power lines; ecological, technical and economic perspectives (OPTIPOL). Final Report; findings 2009 – 2014*. - NINA Report 1014. 92 pp. Trondheim: NINA.
- Bjelland, T., & Blanck, C. (2018). *Transplantasjonsforsøk med irsk hannelav (Leptogium hibernicum)*. Stavanger: Universitetet i Stavanger/Arkeologisk museum.
- Fiskvik, C. D. (2010). *Habitat use and behaviour of Capervallie (Tetrao urogallus)*. Master thesis. Ås: UMB.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus. (2009). *Storfugleiker i Oslo og Akershus*. Oslo: FMOA.
- Fylkesmannen i Rogaland. (2019, Mars 12). *temakart-rogaland.no*. Hentet fra [temakart-rogaland.no](https://www.temakart-rogaland.no/): <https://www.temakart-rogaland.no/>
- Gjertsen, A., & Nilsen, J.-E. (2012). *SAT-SKOG. Et skogkart basert på tolkning av satellittbilder. Rapport fra skog og landskap 23/2012*. Norsk institutt for skog og landskap.
- Klima- og miljødepartementet. (2015). *Saksbehandlingsregler ved områdevern etter naturmangfoldloven (§§ 41-43)*. Klima- og miljødepartementet.
- Klima- og miljødepartementet og Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2017, Juli 1). *lovdata.no*. Hentet fra Forskrift om konsekvensutredninger: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854>
- Lyse Elnett AS. (2018). *Ny 50 (132) kV kraftledning Stølaheia - Harestad - Nordbø samt ny Harestad transformatorstasjon. Melding med forslag til utredningsprogram*. Lyse Elnett AS.
- Miljødirektoratet. (2018). *Miljødirektoratet*. Hentet fra Naturindeks: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tema/Arter-og-naturtyper/Naturindeks-for-Norge/>
- Miljødirektoratet. (2019, Mars 12). *miljodirektoratet.no*. Hentet fra naturbase: <https://www.miljodirektoratet.no/verktoy/naturbase/>
- Miljødirektoratet og artsdatabanken. (2019, Mars 12). *kartkatalog.miljodirektoratet.no*. Hentet fra Sensitive arter: <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/Dataset/Details/1024>
- Miljøverndepartementet (Klima- og miljødepartementet). (2003). *Forskrift om vern av Jærstrendene landskapsvernområde med biotopfredninger og naturminne i Randaberg, Sola, Klepp og Hå kommuner, Rogaland*. Miljøverndepartementet. Hentet fra [lovdata.no](https://lovdata.no).
- Multiconsult. (2018). *Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl*. Multiconsult.
- Nibio. (2019, Mars 12). *nibio.no*. Hentet fra kartdata: <https://www.nibio.no/tjenester/nedlasting-av-kartdata>
- NIBIO. (2019, 4 6). *Skog*. Hentet fra SAT-SKOG: <https://www.nibio.no/tema/skog/kart-over-skogressurser/satskog>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2011). *Fugl og kraftledninger. Tiltak som kan redusere fugledød. NVE-rapport nr. 27/2011*. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Norsk institutt for naturforskning. (2018). *Ekstensiv overvåking av fugl*. Hentet fra TOV-E webrapportering: <https://tov-e.nina.no/Fugl/Default.aspx?ReturnUrl=%2fFugl%2f>
- Statens vegvesen. (2018). *Statens vegvesen Håndbok V712 - Konsekvensanalyser*. Oslo: Statens vegvesen Vegdirektoratet.