

Konsesjonssøknad

Omlegging av eksisterende 66 kV jordkabelanlegg Tefre – Førde

Søknad om endring av gjeldende anleggskonsesjon





BKK AS Postboks 7050, 5020 Bergen

Norges vassdrags- og energidirektorat

nve@nve.no

Deres ref.:

Vår ref.: 1060-1367108705-78579

Dato: 10.03.2026

Søknad om endring av anleggskonsesjon for omlegging av eksisterende 66 kV jordkabelanlegg Tefre – Førde i Sunnfjord kommune i Vestland fylke

BKK AS søker med dette om endring av anleggskonsesjon med hjemmel i energiloven § 3-1 for omlegging av deler av eksisterende 66 kV jordkabelanlegg Tefre - Førde. BKK søker samtidig om oppisolering av den nye delen av anlegget til 132 kV spenning. Behovet for omlegging utløses av tiltakene for offentlig vei i den såkalte Førdepakken.

Tiltaket ligger i sin helhet i Sunnfjord kommune i Vestland fylke.

Konsesjonssøknaden sendes Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) for behandling.

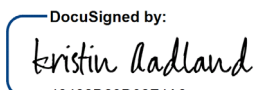
Konsesjonssøker: BKK AS
Postboks 7050
5020 Bergen

Organisasjonsnummer: 976 944 801

BKK kontaktperson for spørsmål om søknaden:

Per Ivar Tautra
telefon 986 60 768
e-post per.tautra@bkk.no

Med vennlig hilsen
BKK AS

DocuSigned by:

48482D29D02F4A8...
Kristin Aadland
adm. direktør

DocuSigned by:

8F0FD7DDD21D49B...
Silje Skaar Sunde
divisjonsleder Forvaltning og utbygging

Dokumentet er elektronisk signert.

Innhold

1. Innledning	4
1.1. Sammendrag	4
1.2. Presentasjon av søkeren og søknaden	5
1.2.1. Om søkeren	5
1.2.2. Tillatelser som søkes etter energiloven	6
1.2.3. Dispensasjon som søkes fra kravet i energilovforskriften § 3-5 bokstav d	6
1.2.4. Eier- og driftsforhold for det omsøkte anlegget	8
1.2.5. Gjeldende konsesjoner som påvirkes	8
1.2.6. Andre samtidige søknader etter energiloven	8
1.2.7. Planlagt fremdrift	8
1.3. Forarbeider	9
1.3.1. Kontakt med berørte myndigheter og rettighetshavere	9
2. Beskrivelse av planlagte anlegg	10
2.1. Beskrivelse av elektriske anlegg	10
2.1.1. Kabelanlegg	10
2.1.2. Behov for tiltak i stasjoner	11
2.1.3. Eksisterende elektriske anlegg som skal saneres	11
2.2. Beskrivelse av alternative traseer og plasseringer	11
2.3. Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg	11
2.4. Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg	11
2.5. Beskrivelse av anleggsarbeidene	12
2.5.1. Bygging av kabelanlegget	12
2.5.2. Fjerning av gammelt kabelanlegg	12
2.6. Beskrivelse av klimaløsninger	13
3. Behovet for å gjøre tiltak	14
3.1. Beskrivelse av dagens driftssituasjon	14
3.2. Beskrivelse av fremtidig utvikling	14
3.3. Beskrivelse av konsekvenser i fravær av tiltak	15
4. Samfunnsøkonomisk vurdering og tekniske forhold	16
4.1. Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter	16
4.1.1. Beskrivelse av nullalternativet	16
4.1.2. Beskrivelse av alternative konsepter, vurderte virkninger og anbefalinger	16
4.1.3. Vurdere virkninger, usikkerhet, sammenstille og anbefale konsept	16
4.2. Samfunnsøkonomisk vurdering av teknisk løsningsvalg innenfor valgt konsept	17
4.3. Begrunnelse for teknisk utforming av omsøkt anlegg	18
4.4. Nettkapasitet for produksjon/forbruk	19
4.5. Øvrige økonomisk forhold	19
5. Virkninger for miljø og samfunn	20
5.1. Sammendrag av konsekvenser	20
5.2. Arealbruk og forholdet til planer og verneområder	21

5.2.1. Beskrivelse av arealbehov	21
5.2.2. Nødvendige offentlige og private tiltak	21
5.2.3. Forholdet til andre offentlige og private planer	22
5.2.4. Forholdet til verneområder	23
5.2.5. Nødvendige tillatelser etter annet lovverk	23
5.3. Naturmangfold	24
5.3.1. Naturtyper, funksjonsområder, og verdifulle arter	24
5.3.2. Vilt	25
5.3.3. Vannforekomster	25
5.3.4. Fremmede arter	25
5.3.5. Verdi, påvirkning og konsekvens	26
5.4. Landskap	28
5.5. Kulturminner og kulturmiljø	28
5.6. Friluftsliv	28
5.7. Støy	28
5.8. Forurensning	29
5.9. Klimagassutslipp	29
5.10. Elektromagnetiske felt	29
5.11. Landbruk og andre naturressurser	31
5.12. Fiskeri, havbruk og skipsfart	32
5.13. Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	32
5.13.1. Luftfart	32
5.13.2. Mobil, tele og radiokommunikasjon	32
5.13.3. Offentlige og private veier	32
5.14. Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur	33
6. Naturfare og beredskap	34
6.1. Generell vurdering av sikkerhet og beredskap	34
6.2. Vurdering av flom- og skredfare	34
6.2.1. Flom	34
6.2.2. Skredfare	35
6.2.3. Kvikkleire	35
6.4. Vurdering av overvann	37
6.5. Vurdering av klimatilpasning	37
7. Forholdet til grunneiere og rettighetshavere	38
7.1. Anskaffelse av nødvendige rettigheter	38
7.2. Erstatningsprinsipper	38
Vedlegg	39

1. Innledning

1.1. Sammendrag

BKK AS (heretter omtalt som BKK) søker med dette om endring av gjeldende anleggskonsesjon for eksisterende 66 kV kraftoverføring mellom Tefre og Førde transformatorstasjoner, i Sunnfjord kommune. Kraftoverføringen er et jordkabelanlegg med ca. 2,9 km lengde.

På grunn av at eksisterende kabler kommer i konflikt med tiltak på offentlige veier som Statens vegvesen, Vestland fylkeskommune og Sunnfjord kommune skal gjennomføre som del av den såkalte Førdepakken, må en delstrekning av kabelanlegget flyttes til ny trasé langs Kyrkjevegen og en kortere strekning av Angedalsvegen i Førde.

Samlet utgjør lengden av traseen for den delen av jordkabelanlegget som skal omlegges, ca. 900 meter.

Ny trasé er planlagt i nært samarbeid med Statens vegvesen, som har det overordnede og koordinerende ansvaret for gjennomføringen av prosjektene i Førdepakken.

Ny trasé vil over det meste av strekningen bli lagt i areal som i de gjeldende reguleringsplanene er utlagt til veiformål. Det ene unntaket er ved starten av nytt kabelanlegg lengst vest, hvor ny trasé blir plassert på parkeringsareal for Kyrkjetunet. Det andre unntaket er i motsatt ende, hvor BKK må etablere ny kryssing av elven Anga. Eksisterende kabler ligger nedgravd i elvebunnen. BKK søker om en løsning hvor ny kryssing etableres med styrt borehull under elvebunnen. Nye og gamle kabler skjøtes sammen på neset på østsiden av Anga. Arealet øst for Anga er ikke regulert, men utlagt til LNF i kommuneplanens areadel.

BKK har en langsiktig plan om å oppgradere regionalnettet i området fra 66 til 132 kV spenning. BKK ser det derfor som hensiktsmessig å erstatte de eksisterende 66 kV kablene med kabler for 132 kV spenning når det likevel må etableres ny grøft og legges nye kabler. Innkjøpsprisen for 66 kV kabler er dessuten høyere enn for 132 kV kabler.

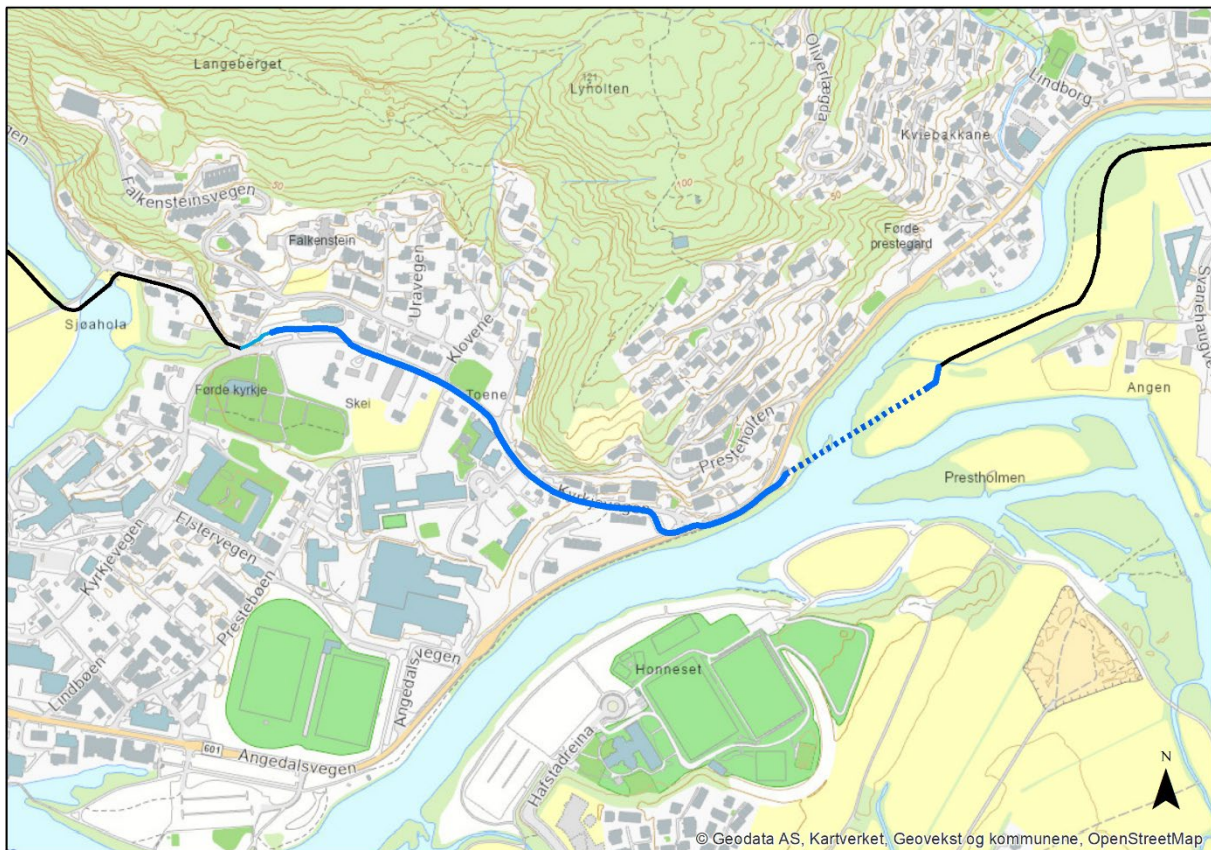
BKK søker om dispensasjon fra kravet i energilovforskriften som pålegger nettselskapet å fjerne anlegg som er tatt ut av bruk. BKK søker om tillatelse til å kunne la de gamle kablene bli liggende igjen på en kortere strekning hvor kablene ligger nedgravd i private hager hvor det ellers ikke er nødvendig å grave på grunn av veitiltaket, samt hvor kablene ligger i elvebunnen over Anga. Å fjerne de gamle kablene over Anga ville ha medført graving både i et viktig vassdrag og i en sårbar naturtype på østsiden av Anga. På resten av strekningen hvor det skal legges nye kabler, blir de gamle kablene fjernet i forbindelse med anleggsarbeidet.

Det er innvilget rett til fremføring av jordkabelanlegget i ny trasé av de respektive vei-eierne som berøres, Vestland fylkeskommune og Sunnfjord kommune. Med samtlige grunneiere som berøres av kabelanlegget og hvor berørt areal ikke erverves til veiformål, har BKK inngått egne minnelige avtaler om rett til å legge og ha kablene liggende.

Før denne søknaden sendes NVE er det innhentet forhåndsuttalelser fra Statsforvalteren i Vestland, Vestland fylkeskommune og Sunnfjord kommune.

Etablering av grøft for BKKs kabler vil i hovedsak skje som del av anleggsarbeidet for Førdepakken. Fremdriften vil derfor være avhengig av fremdriften i Førdepakken.

Veitiltakene som berører både Angedalsvegen og Kyrkjevegen er vedtatt, har godkjent finansiering og vil bli gjennomført.



Figur 1. Oversikt over planområdet.

1.2. Presentasjon av søkeren og søknaden

1.2.1. Om søkeren

Søker: BKK AS, org.nr. 976 944 801.

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

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

BKK kontaktperson for spørsmål om søknaden:

Per Ivar Tautra
telefon 986 60 768
e-post per.tautra@bkk.no

1.2.2. Tillatelser som søkes etter energiloven

BKK søker i henhold til energiloven av 29.06.1990 § 3-1 om konsesjon for bygging og drift av følgende anlegg:

66 kV Tefre - Førde, Sunnfjord kommune

- Ett 2,91 km langt jordkabelanlegg fra Tefre transformatorstasjon til Førde transformatorstasjon i Sunnfjord kommune, bestående av et jordkabelanlegg med lengde 0,63 km med nominell spenning 66 kV og tverrsnitt 3x1x630 mm² Al, et jordkabelanlegg med lengde 0,9 km med nominell spenning 132 kV og tverrsnitt 3x1x2000 mm² Al, og et jordkabelanlegg med lengde 1,38 km med nominell spenning 66 kV og tverrsnitt 3x1x630 mm². Hele anlegget skal fortsatt drives med 66 kV spenning.

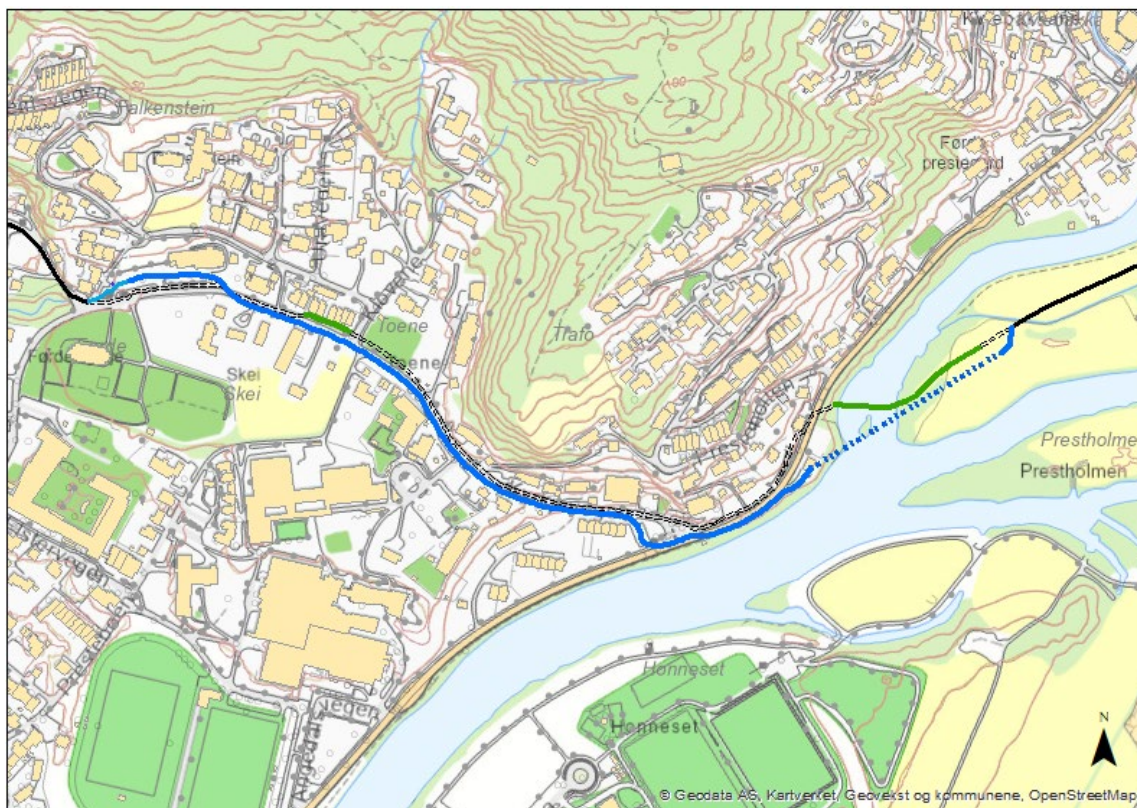
1.2.3. Dispensasjon som søkes fra kravet i energilovforskriften § 3-5 bokstav d

BKK søker om dispensasjon fra kravet i energilovforskriften § 3-5 bokstav d om at «Ved nedleggelse plikter den tidligere konsesjonæren å fjerne det nedlagte anlegg og så langt det er mulig føre landskapet tilbake til naturlig tilstand».

Det meste av de gamle kablene som blir tatt ut av bruk som følge av tiltaket, kan fjernes som del av anleggsarbeidet. BKK søker likevel om dispensasjon fra energilovforskriftens krav for å la de utrangerte kablene bli liggende igjen på følgende strekninger:

- a. ca. 45 meter lang trasé langs nordsiden av Kyrkjevegen, hvor kablene ligger i opparbeidede hager som tilhører Falkensteinsvegen 1-11, gnr. 21 bnr. 617 i Sunnfjord kommune.
- b. ca. 150 meter lang trasé fra Angedalsvegen over elven Anga til skjøtepunkt på neset øst for Anga, gnr. 21 bnr. 20 og gnr. 43 bnr. 9 i Sunnfjord kommune.

BKK begrunner søknaden om dispensasjon med at ulempene og kostnadene med fjerning av alle utkoblede kabler ikke vil stå i forhold til samfunnets fordeler med å få de utkoblede kablene fjernet.



Figur 2. Oversiktskart over konsesjonssøkt tiltak hvor gamle kabler som det søkes om dispensasjon for å la bli liggende, er markert med grønn strek.

Særskilt begrunnelse for kablene nevnt under punkt a ovenfor:

BKK mener at hvor kablene ligger i private hager og hvor det ikke er nødvendig å grave opp traseen av andre årsaker enn kun å fjerne kablene, bør kablene bli liggende. Oppgraving av hagene vil medføre store ulemper for beboerne, som har både gjerder, plattinger og beplantning over kabeltraseen. BKK har per brev orientert eierne av hagene i Falkensteinsvegen 1-11 om planene, og har ikke fått tilbakemelding om at kablene bør graves opp. Statens vegvesen bekrefter at det ikke vil være behov for å grave i de aktuelle hagene av hensyn til Førdepakken.

I det aktuelle tilfellet vil det ikke være landskap som føres tilbake til «naturlig tilstand» ved at kablene fjernes. Tvert imot blir omgivelsene utsatt for en unødig anleggsperiode dersom BKK skal grave kun for å fjerne kabler som ingen ellers ser. Kablene ligger ikke i terreng som ellers er uberørt, men i opparbeidet grunn som vil forbli opparbeidet selv om kablene fjernes.

Særskilt begrunnelse for kablene nevnt under punkt b ovenfor:

Dersom kablene ikke skal fjernes, vil det ikke være behov for å grave i elven. BKK har vært i dialog med Statsforvalteren i Vestland og forelagt dem valget om å la kablene bli liggende eller å grave dem opp. Statsforvalteren mener at naturtypen flommarkskog, som finnes langs elveløpet på østsiden av Anga, har svært stor verdi, og at det derfor vil være en fordel å la de gamle kablene bli liggende for å unngå graving i naturtypelokaliteten. Sunnfjord kommune er i sin uttale (vedlegg 11) også opptatt av at flommarkskogen har stor verdi. Statsforvalteren uttaler, jf. vedlegg 9, at de ikke trenger noen nærmere utredning om valget mellom å fjerne kablene eller å la dem bli liggende, men ber BKK om å vurdere om det kan utgjøre en fare for forurensning å la kablene bli liggende. De aktuelle kablene er av en nyere type som inneholder verken bly eller olje. BKK er ikke kjent med at disse kablene vil innebære en forurensningsfare. BKK har hatt dialog med Sintef Energi som støtter vår vurdering.

BKK søker med bakgrunn i ovenstående om dispensasjon fra kravet om at kabler som tas ut av bruk skal fjernes, da fordelene med å la kablene ligge klart er større enn ulempene. Kablene som tas ut av drift, ligger over en strekning på ca. 970 meter. Herav vil kablene bli fjernet fra samlet ca. 775 meter av traseen, mens BKK søker om å la kablene bli liggende over to strekninger på til sammen ca. 195 meter.

BKK gjør oppmerksom på at samtlige av de aktuelle kablene er PEX-kabler, og at disse følgelig ikke inneholder olje.

På kartene som følger som vedlegg 4, er det markert på hvilke deler av strekningen kablene uansett vil bli fjernet, og hvor det er ønskelig at kablene blir liggende.

Permanent utkoblede eller vrakede kabler blir liggende i BKKs kartsystem, slik at det ved fremtidig graving hvor det sendes gravemelding, vil bli gitt informasjon til graveentreprenøren om utkoblede kabler som hen vil kunne møte på, men ikke trenger å ta spesielle hensyn til. BKK vil kappe og fjerne kabler når de blottlegges.



Figur 3. Hagene i Falkensteinsvegen hvor gamle kabler søkes lagt igjen. Kyrkjevegen sees til venstre, bildet er tatt fra øst mot vest.

1.2.4. Eier- og driftsforhold for det omsøkte anlegget

BKK eier og har driftsansvaret for 66 kV kabelanlegg Tefre - Førde som det søkes om endring av anleggskonsesjon for, jf. pkt. 1.2.2. BKK skal også eie og ha driftsansvaret for kraftoverføringen etter omleggingen.

1.2.5. Gjeldende konsesjoner som påvirkes

Tiltakene som det søkes om konsesjon for, berører følgende gjeldende anleggskonsesjon:

- 66 kV Tefre – Førde, ref. NVE 202003786-2, nr. 16.

1.2.6. Andre samtidige søknader etter energiloven

Det konsesjonssøkte tiltaket er ikke avhengig av andre samtidige søknader etter energiloven.

1.2.7. Planlagt fremdrift

Fremdriftsplanen for tiltaket vil være avhengig av Førdepakkens fremdriftsplan.

BKK har inngått minnelige avtaler med berørte grunneiere, tiltaket er koordinert med de aktuelle veimyndighetene, og det er innhentet forhåndsuttalelser fra aktuelle myndigheter. Vedtak i god tid før planlagt anleggsstart er en fordel.

Følgende tentativ fremdriftsplan hensyntar Førdepakkens fremdrift:

- Anleggsstart: Q3-2026.
- Retningsstyrt boring: Q4-2026 – Q1-2027.
- Kabelstrekking: Q2 -2027.
- Opprydding og istandsetting: Q3-2027.
- Planlagt idriftsettelse anlegg: Q4-2027.

1.3. Forarbeider

1.3.1. Kontakt med berørte myndigheter og rettighetshavere

Sunnfjord kommune

BKK har hatt møte med Sunnfjord kommune, som eneste kommune som berøres av tiltaket, 15. april 2024, for å diskutere tiltakets innvirkning på eiendommer som Sunnfjord kommune eier.

BKK har deretter, med brev datert 23. april 2024, sendt en beskrivelse av prosjektet med vedlagt kart over traseen for kabelanlegget til Sunnfjord kommune for uttale. Sunnfjord kommune har svart i brev datert 24.06.2024, se vedlegg 11. Sunnfjord kommune er positiv til at ulike former for infrastruktur legges samtidig og at det etableres i veiareal. Kommunen kommenterer at det på østsiden av Anga er dyrket mark og flommarkskog registrert med stor verdi i naturdatabasen. Kommunen har videre listet opp en del innspill som BKK mener er ivarettatt slik tiltaket er utformet og beskrevet i søknaden.

Vestland fylkeskommune

Vestland fylkeskommune, seksjon for Kulturarv, ble kontaktet ved e-post 10. april 2024. Vestland fylkeskommune har uttalt seg om prosjektet i brev datert 24.06.2024, se vedlegg 10. Fylkeskommunen skriver at de ikke har avgjørende merknader til tiltaket når det gjelder hensyn til automatisk fredete kulturminner. Ettersom kabelen skal legges inntil veiskulderen, anser de potensialet for å finne automatisk fredede kulturminner som lite. Fylkeskommunen stiller ikke krav om undersøkelser etter kulturminneloven.

Statsforvalteren i Vestland

BKK kontaktet Statsforvalteren i Vestland på telefon 09.04.2024 for å orientere om planene. Samtalen omhandlet særlig kryssingen av elva Anga med borehull og hvorvidt Statsforvalteren ønsker at de eksisterende kablene skal graves opp og fjernes når de tas ut av bruk eller om de skal bli liggende. Telefonsamtalen ble fulgt opp med e-post med omtale av tiltaket. I e-post av 03.05.2024 kommenterer Statsforvalteren at de ikke har innvendinger mot planlagt løsning, og at det er hensiktsmessig at de gamle kablene ikke fjernes av hensyn til naturtypelokaliteten på østsiden av Anga. I slutten av juni har BKK ytterligere dialog med Statsforvalteren på både telefon og e-post for å avklare blant annet Statsforvalterens syn på omfang av tiltak arealet øst for Anga, samt forholdet til forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, dokumentert ved e-post fra Statsforvalteren 28.06.2024. De ulike e-postene fra Statsforvalteren er samlet i vedlegg 9.

Statens vegvesen

Prosjektering av kabeltraseer og plan for gjennomføring av anleggsarbeidet er gjort i tett dialog med Statens vegvesen som har det overordnede og koordinerende ansvaret for tiltakene i Førdepakken. Enighet med Statens vegvesen om tiltaket bekreftes ved inngått avtale, vedlegg 12.

Berørte grunneiere

Alle grunneiere som berøres av BKKs tiltak, ble tilskrevet ved brev med orientering om prosjektet i slutten av april 2024. I tillegg ble alle grunneierne forsøkt nådd per telefon og e-post. I brev og samtaler er grunneierne orientert om prosjektet, hva som skal bygges og hvordan anleggsgjennomføringen skal foregå. De fleste grunneierne som berøres av tiltaket, får nye kabler lagt i grunn som erverves til full eiendomsrett av en av de involverte veieierne. Med grunneiere som får kabler eller som på annen måte berøres av BKKs tiltak utenfor det som blir offentlig veiareal, har BKK inngått minnelige avtaler om rett til etablering, vedlikehold og fornyelse av anlegget.

2. Beskrivelse av planlagte anlegg

2.1. Beskrivelse av elektriske anlegg

2.1.1. Kabelanlegg

Jordkabelanlegget vil bli etablert med ett sett kabler, bestående av tre faser, dvs. tre spenningsførende ledere. Fra skjøtegruppen ved Kyrkjekjetunet legges kabelanlegget i støpte betongkanaler helt frem til starten på borehullet ved vestre bredden av elven Anga. Gjennom borehullet legges alle tre kablene i et felles rør frem til skjøtepunkt øst for Anga.

Ved Kyrkjekjetunet må ca. 50 meter av eksisterende kabler legges over i ny trasé fra eksisterende trasé i Kyrkjevegen og ut til skjøtegruppen på nordsiden av veien. Kablene legges her oppi en betongkasse, da det ikke vil være mulig å trekke eksisterende kabler gjennom en kanal.

Data for kabelanlegget på de ulike delstrekningene fremgår av tabellene under.

	Eksisterende kabel
Spesifikasjon jordkabel	Førde transformatorstasjon – Førde kyrkjekjetun
Kabeltype	1x3x1 Al 630 mm ² .
Nominell spenning	66 kV
Isolasjonsholdfasthet	72,5 kV
Byggeforbudsbelte	4 meter bredde
Lengde	0,63 km

	Ny kabel
Spesifikasjon jordkabel	Førde kyrkjekjetun – østsiden av Anga
Kabeltype	1x3x1 Al 2000 mm ² .
Nominell spenning	132 kV
Isolasjonsholdfasthet	170 kV
Byggeforbudsbelte	4 meter bredde
Lengde	0,9 km

	Eksisterende kabel
Spesifikasjon jordkabel	Øst for Anga – Tefre transformatorstasjon
Kabeltype	1x3x1 Al 630 mm ² .
Nominell spenning	66 kV
Isolasjonsholdfasthet	72,5 kV
Byggeforbudsbelte	4 meter bredde
Lengde	1,38 km

2.1.2. Behov for tiltak i stasjoner

Tiltaket som det søkes om konsesjon på, innebærer ikke behov for tiltak i noen av transformatorstasjonene.

Tiltak i transformatorstasjoner vil først bli nødvendig ved fremtidig overgang til 132 kV driftsspenning, noe som ikke er aktuelt før også resten av forbindelsen Tefre – Førde er spenningsoppgradert fra 66 til 132 kV. Dette er tiltak som er estimert til å ligge ca. 5 - 20 år frem i tid, og som vil kreve egen konsesjonssøknad.

2.1.3. Eksisterende elektriske anlegg som skal saneres

Eksisterende 66 kV kabler som tas ut av drift, skal fjernes med unntak av de kablene som BKK søker om å la bli liggende igjen. Vi viser her til søknad om dispensasjon fra kravet om fjerning av utkoblede anlegg i energilovforskriften, se kap. 1.2.3 ovenfor.

Kabler som fjernes, vil bli gravd opp og fjernet i forbindelse med Førdepakkens anleggsarbeid. Kabler som fjernes, skal leveres som avfall til godkjent mottak.

2.2. Beskrivelse av alternative traseer og plasseringer

BKK har ikke funnet alternative traseer som det ville vært forsvarlig å søke om konsesjon for. Traseen som det søkes om konsesjon for, er litt kortere enn eksisterende trasé, på grunn av at kryssingen av Anga starter lenger vest enn eksisterende kryssing og i stedet krysser diagonalt.

BKK og Statens vegvesen har utredet å beholde eksisterende elvekryssing, slik at det legges nye kabler i planlagt trasé fra Kyrketunet og frem til stedet hvor de eksisterende kablene forlater Angedalsvegen og går ut i elven. Denne løsningen er forkastet på grunn av at det i forbindelse med veiltiltaket skal gjennomføres elveforbygging med blant annet spunting på stedet hvor de eksisterende kablene går ut i elven. Det vil være krevende å gjennomføre veiltiltaket med kablene liggende på stedet. Kablene måtte eventuelt ha blitt gjort spenningsløse, men kraftsystemet tillater ikke at kablene blir liggende spenningsløse i en så lang periode som anleggsarbeidet i det aktuelle punktet vil vare. Det vil også være stor fare for at kablene påføres skade i løpet av anleggsperioden.

Som alternativ til konsesjonssøkt kryssing av elven er det også vurdert å legge nye kabler videre oppover langs Angedalsvegen, med kryssing av elven lenger nord. Denne løsningen er forkastet fordi det betyr at nye kabler må legges over en mye lengre strekning, i tillegg til risiko for at kablene må flyttes på nytt om få år dersom Angedalsvegen skal oppgraderes videre nordøstover. Oppgradering av Angedalsvegen videre nordøstover er en opsjon hos Statens vegvesen, men det er usikkert om prosjektet vil bli gjennomført. Uansett ville ikke det å legge nye kabler videre oppover langs Angedalsvegen ha unngått det omtalte konfliktpunktet mellom kabeltraseen og Førdepakkens plan for å plastre og spunte langs elvekanten.

2.3. Beskrivelse av permanente hjelpeanlegg

BKK har ikke behov for å bygge permanente hjelpeanlegg for de omsøkte tiltakene, heller ikke sikringstiltak mot naturfare som skredvoller eller flomvern.

2.4. Beskrivelse av midlertidige hjelpeanlegg

For etablering av både grøftene, OPI-kanalene og borehull benyttes Førdepakkens entreprenør. Entreprenøren benytter de riggområdene som Førdepakken disponerer og stiller til rådighet for sitt prosjekt.

BKK har ikke annet behov for egne riggområder for legging av kabler, foruten mindre riggområder rundt skjøtegroppene. Det er kort avstand fra tiltaksområdet til både Førde transformatorstasjon og Tefre transformatorstasjon, og utstyr og materiell kan lagres på stasjonstomtene. Ved skjøtepunktene er det nødvendig å plassere kabeltromler og utstyr ved siden av skjøtegroppene mens trekkingen pågår.

I tabellen under er det gitt en oversikt over planlagte riggområder rundt skjøtegroper og nødvendig areal for borerigg..

Riggplass	Stedsnavn	Eiendom	Størrelse	Kommentarer / begrensninger
R01	Kyrkjetunet	21/599	CA. 860 M ²	Skjøtegrup. På parkeringsplass.
R02	Kryss Kyrkjevegen/ Angedalsvegen	22/270	CA. 435 M ²	Skjøtegrup. På parkeringsplass.
R03	Angedalsvegen	22/1/26	150 M ²	Riggområde for borerigg. På tomt til bolighus som rives.
R04	Angen	43/9	INNNTIL 2,6 DAA	Endepunkt borehull, skjøtegrup. På dyrket mark. Det skal ikke graves i riggområdet utenom selve skjøtegruppen.

Tabell 1. Oversikt riggområder

Arealbruken er avtalt med de berørte grunneierne, jf. kap. 7.1.

BKK vil benytte eksisterende veier, både offentlige veier og privat landbruksvei. Sistnevnte benyttes for tilkomst til skjøtegrup på østsiden av Anga. BKK vil ikke ha behov for å bygge nye veier.

2.5. Beskrivelse av anleggsarbeidene

2.5.1. Bygging av kabelanlegget

Etablering av nye kabelgrøfter skjer i hovedsak som del av Statens vegvesens tiltak, og Statens vegvesens kontraherte entreprenør vil derfor bli benyttet til etableringen av kabelgrøfter, skjøtegroper og borehull. Tilrigging for borehullet vil skje på vestsiden av Anga, der boreriggen vil være plassert.

BKK vil selv stå for legging, trekking og skjøting av strømkablene.

For å gjennomføre tiltaket må det tre steder etableres skjøtegroper. Dette er groper på 10 x 4 meter som trengs der kabler skal skjøtes sammen. Skjøtegroperne blir bredere enn grøften hvor kabelanlegget ellers ligger, for at montørene skal ha tilstrekkelig plass til skjøtearbeidet. Når kabelanlegget er ferdig etablert, vil anleggets fysiske bredde ikke være større i skjøtegroperne enn i traseen ellers.

Den første skjøtegruppen kommer på parkeringsplassen til Førde kyrkjetun, der de gamle kablene som kommer fra Førde transformatorstasjon, skal skjøtes sammen med de nye kablene som skal legges nedover/østover Kyrkjevegen. Den andre skjøtegruppen blir plassert i den nåværende parkeringsplassen som ligger like på vestsiden av krysset mellom Kyrkjevegen og Angedalsvegen. Denne parkeringsplassen er avsatt til anleggsformål i reguleringsplanen, og Statens vegvesen skal som del av sitt tiltak bygge ny parkeringsplass for beboerne. Skjøtepunkt her er nødvendig av hensyn til kablernes lengde.

Den tredje skjøtegruppen skal etableres på neset på østsiden av elven, der de nye kablene skal skjøtes sammen med de gamle kablene som går videre østover til Tefre transformatorstasjon.

Strekking og skjøting av kabler vil kreve at grøftene er åpne i fire uker, men før det må grøftene graves og kanalene støpes. Varighet av grøftearbeidet kan ikke angis før entreprenør er valgt og detaljert plan for anleggsgjennomføringen er utarbeidet.

2.5.2. Fjerning av gammelt kabelanlegg

Gamle kabler blir fjernet som del av anleggsarbeidet der ny vei opparbeides. Det blir ingen egen anleggsperiode for fjerning av kabler. Av hensyn til at strømforsyningen må opprettholdes, er det begrenset hvor lenge kraftoverføringen Tefre – Førde kan være spenningsløs. Nye kabler må derfor etableres først og være spenningsatt, før de gamle kablene kan fjernes.

Alt materiell som skal avhendes, skal leveres til godkjent mottak.

2.6. Beskrivelse av klimaløsninger

Hoveddelen av tiltakets klimagassutslipp vil komme fra maskiner og transport i anleggsgjennomføringen. I konkurransegrunnlaget som Statens vegvesen har sendt ut for Førdepakken, er det stilt flere krav for å redusere klimagassutslippene. Av relevans for føringsveiene for kabelanlegget er det stilt krav om at masseutskiftning skal skje med lette masser (glassopor) i stedet for kalk/semmentpeler.

For anleggsmaskiner og kjøretøy er det i anbudsgrunnlaget oppstilt følgende krav:

- I hele anleggstiden benyttes utslippsfrie gravemaskiner med egenvekt over 20 tonn, og for hvert år skal det produseres minst 3 000 maskintimer med slike maskiner.
- I hele anleggstiden skal det benyttes utslippsfrie hjullastere med egenvekt over 15 tonn, og for hvert år skal det produseres minst 800 maskintimer med denne maskintypen.
- 80% av personellkjøretøy og minst 80% av lette varebiler tilknyttet anlegget skal være utslippsfrie.

3. Behovet for å gjøre tiltak

3.1. Beskrivelse av dagens driftssituasjon

Eksisterende 66 kV kraftoverføring mellom Tefre og Førde transformatorstasjoner ble satt i drift i år 2001. Kraftoverføringen er etablert som jordkabelanlegg på hele strekningen.

BKK har ingen egen nytte av å igangsette omlegging av kabelanlegget på nåværende tidspunkt, men må flytte kabelanlegget for ikke å hindre gjennomføringen av vedtatte tiltak for offentlige veier.

Over en strekning på ca. 600 meter i og langs Kyrkjevegen og 180 meter i og langs Angedalsvegen kommer kabelanlegget i konflikt med tiltak som veimyndighetene skal gjøre som del av den såkalte Førdepakken.

Førdepakken er et utbyggingsprosjekt som er bompengefinansiert. Pakken inneholder 20 prioriterte delprosjekter på riks-, fylkes- og kommuneveier i Førde. Målet med Førdepakken er å sikre en miljøvennlig og stabil trafikksituasjon i Førde, samt å legge til rette for fortetting og byutvikling. Førdepakken er et trepartssamarbeid mellom kommune, fylkeskommune og staten.

Førdepakken tiltak 15 Angedalsvegen

Førdepakkens tiltak 15 innebærer oppgradering av den fylkeskommunale Angedalsvegen, og tiltakets utstrekning er fra Førdehuset til Slåtten skule. Det skal bygges 1,8 km ny sykkelvei med fortau. Det blir også færre og tryggere avkjørsler ved at flere samles i fellesavkjørsler og med bedre siktforhold. Dagens kjørebane skal utbedres og få jevn bredde på 6,5 meter. På to punkt skal veien heves for å unngå stengning ved flom. Reguleringsplan for strekningen mellom Førdehuset og Slåtten skule ble vedtatt 26. mars 2020.

Traseen for kabelanlegget må i utgangspunktet flyttes fra krysset der Kyrkjevegen og Angedalsvegen møtes, og opp til punktet der kabelanlegget krysser over elven Anga. Statens vegvesen skal imidlertid plastre med store steiner langs veikanten på vestsiden av elven der hvor eksisterende kabelanlegg går ut i elven. Det vil være stor fare for skade på kabelanlegget under anleggsperioden. Risikoen vil være stor både for strømforsyningen og for fremdriften til veiprojektet. Det er derfor konkludert med at kabelanlegget må gis en ny kryssing av elven noe lenger sørvest.

Førdepakken tiltak 18 Kyrkjevegen

Kommunestyret i Sunnfjord kommune vedtok reguleringsplan for den kommunale Kyrkjevegen aust i oktober 2021. Det er stor gang- og sykkeltrafikk langs Kyrkjevegen. Førdepakken skal bygge fortau langs Kyrkjevegen fra krysset til Hornesvegen, og videre østover til Angedalsvegen. Målet er å legge til rette for gående og syklende i Kyrkjevegen.

På en strekning over nesten 120 meter langs Kyrkjevegen ligger eksisterende kabelanlegg utenfor Førdepakkens inngrepssone. Det er likevel verken praktisk mulig eller rasjonelt å beholde kabelanlegget på denne strekningen når kabelanlegget må flyttes både før og etter strekningen og traseen må tilpasses øvrig infrastruktur.

3.2. Beskrivelse av fremtidig utvikling

Forbruket i Førde og området rundt øker jevnt, og områdestudien peker på behov for tiltak. 66 kV spenningsnivå har nådd sin begrensning i overføringskapasitet. Kabelforbindelsen mellom Førde og Tefre transformatorstasjoner vil derfor bli en del av et fremtidig 132 kV-nett i området. BKK vil også ta høyde for at forbindelsen kan bli hoved- og/eller reserveforbindelse til de transformatorstasjonene som normalt blir forsynt fra transmisjonsnettstasjonene i området. Det pågår flere konsekvensutredninger (KVU) som kan berøre strekningen. Ingen av disse er ventet å være ferdigstilt før Førdepakken skal starte arbeidet på omsøkt trasé.

I alle alternativ for KVU skal forbindelsen Tefre – Førde på sikt oppgraderes til 132 kV spenning. Kraftledningene i området er allerede forberedt for 132 kV spenning. Kraftledningen som forsyner

Tefre transformatorstasjon, drives allerede med 132 kV spenning, mens kraftledningen til Førde transformatorstasjon er isolert for nominell spenning 132 kV, men drives med 66 kV. Det vil derfor være mulig å drive forbindelsen Tefre – Førde med 132 kV spenning når hele forbindelsen Tefre – Førde er oppisolert og det er gjort ombygging i Førde transformatorstasjon, som per i dag ikke er tilrettelagt for høyere spenning enn 66 kV. Det må også gjøres noen tiltak i Tefre transformatorstasjon.

Tidspunkt for utfasing av 66 kV spenningsnivå mellom Moskog/Stakaldefossen og Grov, og dermed også mot Førde, vil være avhengig av forbruksutviklingen og tilstanden til nettet i området. Oppgraderinger av nettet må skje etappevis og koordineres med planene til Linja AS. BKK og Linja har hatt dialog om omlegging til 132 kV spenning, men har foreløpig ikke konkludert med hvordan og når det skal skje. Omleggingen avhenger også av utfallet til planlagt KVV Moskog - Grov som inkluderer et alternativ med å etablere transmisjonsnettstasjon i Grov.

3.3. Beskrivelse av konsekvenser i fravær av tiltak

Så langt som kabler eller ledninger ligger i offentlig veggrunn, innenfor virkeområdet for vegloven § 32, dvs. i offentlig vei eller innenfor en sone som regnes tre meter ut fra veiens bankettkant, foreligger det i henhold til rettspraksis en presumpsjon for at tillatelsen til etablering av anlegget er gitt med veimyndighetenes standard vilkår om flytteplikt for ledningseiers regning når flytting er nødvendig av hensyn til veitiltak. BKK har ingen avtaler fra etableringen av det omhandlede kabelanlegget som gir særvilkår overfor veieierne.

Ettersom de aktuelle veimyndighetene pålegger BKK å flytte eksisterende kabelanlegg med hjemmel i veglova § 32 og ledningsforskriften § 16, må kabelanlegget flyttes fra nåværende plassering.

Konsekvensen av fravær av tiltak vil være at kabelanlegget blir liggende ulovlig, samt at et tiltak som er viktig for trafikksituasjonen i Førde hindres eller forsinkes.

Kabelanlegget kan videre ikke bli liggende på nåværende plassering mens anleggsarbeidet pågår uten at kabelanlegget utsettes for skade.

Området drives deler av året uten reserveforsyning for forbruk. Dette er i tillegg til et aldrende nett med større feilhyppighet, og en prognose på økt forbruk tilsier at det er rasjonelt å øke overføringskapasiteten når nettanlegget blir berørt og utløst av andre tiltak.

4. Samfunnsøkonomisk vurdering og tekniske forhold

4.1. Samfunnsøkonomisk vurdering av konsepter

4.1.1. Beskrivelse av nullalternativet

Nullalternativet skal som hovedregel oppfylle vedtatte lover og regler. Nullalternativet skal være et kostnadseffektivt minimumsalternativ, men innebærer ikke nødvendigvis fravær av tiltak. Tiltaket som det søkes om konsesjon for, er et resultat av at kabelanlegget *må* flyttes, som følge av offentlige veiltak og flytteplikt i henhold til veglova og ledningsforskriften. Nullalternativet er følgelig flytting av kabelanlegget for å gi plass til veiltakene. Nullalternativet vil videre være at omleggingen gjøres med kabler med tilsvarende overføringsegenskaper (spenningsnivå og strømstyrke) som eksisterende kabler.

4.1.2. Beskrivelse av alternative konsepter, vurderte virkninger og anbefalinger

Alternative, vurderte traseer er beskrevet under kap. 2.2. Beskrivelsen i det videre omhandler derfor kun ulike varianter av omsøkt kabeltrasé.

Alternativ 0: Eksisterende 66 kV kabler erstattes med tilsvarende 66 kV kabler. Innkjøpskostnadene forsvarer imidlertid ikke reinvestering i 66 kV kabler. BKK har rammeavtale med leverandør på 132 kV jordkabler (med isolasjonsholdfasthet for 170 kV spenning). Slike kabler bestilles og produseres i stort volum. Derimot vil 66 kV kabler være mindre kurante å få produsert. Innhentede priser fra leverandør viser at en 170 kV kabel med 2000 mm² vil koste likt i innkjøp som en 66 kV kabel med tverrsnitt 630 mm², som eksisterende kabler. Dersom tverrsnittet på 66 kV kablene skulle økes, blir prisdifferansen enda større i disfavør av 66 kV kablene.

Alternativ 1: Eksisterende 66 kV kabel erstattes med 132 kV kabel med overføringskapasitet/tverrsnitt tilpasset fremtidig forbruk- og nettutvikling.

4.1.3. Vurdere virkninger, usikkerhet, sammenstille og anbefale konsept

Alternativ 0:

Ved å erstatte eksisterende 66 kV kabelforbindelse med nye kabler med tilsvarende overføringskapasitet og spenning vil vi med forventet forbruks- og nettutvikling, jf. kap. 3.2 ovenfor og områdestudie, ikke kunne tilknytte nye kunder eller møte alminnelig forbruksvekst. Videre vil det være svært krevende, eventuelt ikke mulig, å etablere nye kabler i ettertid av et stort felles infrastrukturprosjekt. Fornying av kablene etter fullføring av veiltakene vil også medføre høyere gjennomføringskostnader.

Alternativene for økning av kapasiteten til området vil ha høyere kostnad og miljøavtrykk i form av doble kraftledninger til transformatorstasjonene i området. Etablering av doble kraftledninger til stasjonene vurderes som svært krevende å få aksept for som følge av at området allerede har parallelle 66 kV, 132 kV og 420 kV forbindelser og dermed er sterkt berørt av ledninger. I tillegg vil parallelle kraftledninger være enn svakere løsning mht. beredskap og forsyningssikkerhet.

Alternativ 1:

Eksisterende 66 kV kabel erstattes med ny 132 kV kabel med overføringskapasitet tilpasset forventet forbruks- og nettutvikling i området.

- Investeringskostnaden for 66 kV 630 mm² kabel og 132 kV 2000 mm² er omtrent lik.
- Drifts- og vedlikeholdskostnadene vil være lavere grunnet 132 kV kabler med tverrsnitt 2000 mm² er en del av BKKs standard materiell.
- Nettapet blir redusert som følge av økt tverrsnitt.
- Forsyningssikkerheten øker som følge av at 132 kV 2000 mm² er en del av BKKs standardmateriell i beredskap.
- Realopsjonene er flere – ved en framtidig nettutvikling der anlegget er en del av hovedforsyningen til området vil det muligjøre følgende:

- Utfasing av transformeringsnivået 66/132 kV vil være positivt for blant annet nettap, drifts- og vedlikeholdskostnader, og forsynings sikkerheten.
- Vi kan benytte allerede eksisterende traséer i den fremtidige 132 kV nettstrukturen. Vi unngår bygging av flere kilometer med nye kraftledninger i et område sterkt berørt av kraftledninger.
- Vi kan sanere eksisterende kraftledninger og tilbakeføre natur.
- Alminnelig forbruksvekst, nye forbruks- og produksjonskunder vil kunne tilknyttes.

4.2. Samfunnsøkonomisk vurdering av teknisk løsningsvalg innenfor valgt konsept

Det er utredet to alternativer; ett med å erstatte eksisterende kabel med tilsvarende kabel (nullalternativet), og ett med økt tverrsnitt og fremtidig spenningsnivå på kabel (alternativ 1).

Andre alternativ er ikke vurdert som hensiktsmessig å inkludere i det videre grunnet elementer i kap. 4.1.3

Alternativene har tilsvarende investeringskostnader, men alternativ 1 har forventet mindre overføringstap.

Nullalternativet har høyere investeringskostnader nåverdijustert. Dette skyldes i hovedsak at 66 kV kabler må bestilles spesielt siden det er et utdatert spenningsnivå som leverandøren normalt ikke produserer. BKK har rammeavtale på 132 kV kabler som gir en gunstig innkjøpskostnad. I tillegg forventes 132 kV kablene å redusere nettap.

Nåverdi 2025 kr	Nullalternativ	Alternativ 1
'Prissatte virkninger		
Investeringskostnader	6 600	6 600
Drift- og vedlikeholdskostnader	-	-
Reduserte avbruddskostnader	-	-
Restverdi	-	-
Overføringstap	-	-198
Sum prissatte virkninger	6 600	6 402
Rangering prissatte virkninger	2	1
Differanse til nullalternativet		- 198
Ikke-prissatte virkninger		
Natur og miljø	0	0
Areal og miljøvirkninger	0	0
Overføringstap	0	+
Mulighet til å tilknytte nytt forbruk	0	0
Mulighet for å tilknytte ny produksjon	0	0
Realopsjoner	0	+
Forsynings sikkerhet	0	+
Rangering ikke-prissatte virkninger	2	1

Vurdering av usikkerhet

Det er knyttet usikkerhet til når overgangen til 132 kV vil inntreffe det er derfor lagt lite vekt på at dette vil inntreffe i vurderingen. Rangeringen står seg godt uten at det er en forutsetning at det blir spenningsoppgradert til 132 kV om 5-20 år og en kan derfor si at det med rimelig sikkerhet er alternativ 1 som er det mest rasjonelle alternativet.

Samlet rangering av samfunnsøkonomisk analyse	2	1
Helhetsvurdering	2	1

Totalt sett vurderes det som samfunnsøkonomisk rasjonelt å oppgradere tverrsnitt for å ivareta de ulike interessene.

Tabell 2. Samfunnsøkonomisk analyse, nåverdijustert.

4.3. Begrunnelse for teknisk utforming av omsøkt anlegg

Nytt 132 kV kabelanlegg som skal legges, skal ha tverrsnitt 2000 mm², som innebærer en kapasitetsøkning sammenlignet med eksisterende 66 kV kabelsett med tverrsnitt 630 mm². En senere økning av driftsspenningen og overføringskapasiteten på anlegget fordrer imidlertid at det blir konsesjonssøkt spenningsoppgradering også av resten av forbindelsen Tefre – Førde. Slik søknad vil bli sendt når oppgradering blir nødvendig.

Økningen i overføringskapasitet gjøres delvis for å kompensere for termiske flaskehalser som følge av reduksjonsfaktorer som følge av de støpte betongkanalene og i borehullet under elven Anga. Videre forventes det at kabelanlegget vil bli en del av et fremtidig 132 kV ringnett i området, som beskrevet under kap. 3.2. BKK ønsker derfor å legge til rette for fremtidig nødvendig overføringskapasitet i området.

For det tredje er valgt tverrsnitt en standard kabeltype hos BKK, noe som er nødvendig for å ivareta reparasjonsberedskap for håndtering av feil og skader på anlegget.

Etter omleggingen av kabelanlegget i medhold av denne søknaden vil kraftoverføringen Tefre – Førde være 2,91 km lang. Herav vil to strekninger med samlet lengde 2,01 km fortsatt være isolert for 66 kV spenning, dvs. at tiltakene som omsøkes, medfører oppisolering av ca. 1/3 av forbindelsen.

Resterende 2/3 av kabelanlegget mellom stasjonene Førde og Tefre som ikke fornyes nå, vil trolig bli fornyet innenfor en periode på 5 - 20 år.

Dersom endelig systemløsning for området blir som forventet, blir kabelforbindelsen del av en 132 kV forbindelse som også vil ha funksjon som redundans for transformering i Moskog. Dette vil innebære at det kan bli høy belastning på kabelforbindelsen. Med de reduksjonsfaktorer som oppstår som følge av nødvendig forlegningsmåte, vil overføringsbehovet på kabelen ligge tett opp mot termisk kapasitetsgrense. På bakgrunn av dette planlegges det med to borehull under elven Anga. Dersom planlagt kapasitet ikke kan oppnås med ett kabelsett, vil det være krevende å foreta slik retningsstyrt boring i ettertid uten vesentlig risiko for skade på det kabelsettet som da allerede er lagt. Det vil også være svært utfordrende å få etablert riggområde for boring etter at nytt veianlegg er etablert. Av samme årsak etableres OPI-kanalene med tomme rør for et eventuelt fremtidig ekstra kabelsett.

Dersom det vil vise seg at borehull og tomme rør i OPI-kanalene ikke kommer til anvendelse for 132 kabelføring, vil denne føringsveien også ha verdi som føringsvei for 22 kV kabelforbindelser ved fremtidig fornying av reserveforbindelser mellom Førde transformatorstasjon og Tefre transformatorstasjon, for sikring av blant annet forsyningen til Førde sykehus.

Å standardisere regionalnettet til et spenningsnivå på 132 kV har flere fordeler utover at eksisterende 66 kV kraftledninger får høyere overføringskapasitet. For det første vil standardisering til ett spenningsnivå medføre at nettet får færre transformeringspunkter, noe som igjen betyr reduksjon i både kostbare komponenter, nettap og sårbarhet. For det andre vil standardisering innebære bedre tilgang på reservemateriell ved havari og andre uforutsette hendelser.

4.4. Nettkapasitet for produksjon/forbruk

Søknaden er ikke direkte relatert til tilknytning av ny produksjon eller nytt forbruk.

4.5. Øvrige økonomisk forhold

Som følge av at den lengste delen av kabelanlegget som må flyttes av hensyn til veiltakene, ligger innenfor virkeområdet for veglova § 32 og ledningsforskriften, må BKK bære en vesentlig del av kostnadene med omleggingen. Tiltakene som gjennomføres som del av Førdepakken, er veiformål, og pålegg om flytting savner ingen hjemmel.

For de delene av eksisterende kabeltrasé som ligger utenfor veglova sitt virkeområde, dekkes flyttekostnadene av Førdepakken. Førdepakken må bekoste etableringen av ny trasé under Anga, som følge av at eksisterende elvekryssing som kommer i konflikt med veiltaket, ligger utenfor veglova sitt virkeområde. BKK krever kostnadsdekning i medhold av forskrift for omsetningskonsesjonærer § 17-4. Dette innebærer at BKK ikke kan kreve dekket kostnader til økning av overføringskapasitet.

Enighet mellom BKK og Førdepakken v/Statens vegvesen om prinsippene for kostnadsdekning dokumenteres med avtale inngått februar 2026, og som følger som vedlegg 12.

5. Virkninger for miljø og samfunn

Vurdering av virkninger for temaene naturmangfold, friluftsliv, landbruk, landskap, forurensning, kulturminner og kulturmiljø er i denne søknaden gjort forenklet, da det aller meste av tiltaket kommer innenfor inngrepssonen for Førdepakkens inngrepsområde og hvor alle virkninger er utredet av Statens vegvesen tidligere. Det er som del av arbeidet med Førdepakkens reguleringsplaner gjennomført konsekvensutredning.

Så langt kabelanlegget ligger innenfor Førdepakkens anleggsområde, vil ikke BKKs tiltak medføre endringer i virkninger på miljø og samfunn sammenlignet med påvirkningen fra Førdepakkens tiltak.

BKK har imidlertid funnet det relevant å utrede magnetfelt, ettersom dette er et tema som ikke er relevant for veiltiltakene.

Kryssingen med borehull under elven Anga og etablering av skjøtegrep på dyrket mark på østsiden av Anga er tiltak som kommer utenfor Førdepakkens inngrepsområde. Ettersom utstrekningen av arealet som berøres, er lite, har BKK for denne delen av tiltaket funnet det tilstrekkelig å referere offentlige tilgjengelige databaser og de uttalelsene som er gitt av Statsforvalteren i Vestland, Vestland fylkeskommune og Sunnfjord kommune. For fagtemaet naturmangfold har BKK innhentet en fagkyndig vurdering av COWI.

5.1. Sammendrag av konsekvenser

BKK vil i det etterfølgende kommentere konsekvenser som kan relateres til omleggingen av kabelanlegget.

Vurderinger av konsekvens		Null-alternativet	Alternativ 1
Naturmangfold		0	Noe negativ konsekvens.
			1
Friluftsliv		0	Ubetydelig konsekvens
			0
Landbruk		0	Noe negativ konsekvens
			0
Landskap		0	Ubetydelig konsekvens
			0
Støy		0	Ubetydelig konsekvens
			0
Kulturminner og kulturmiljø		0	Ubetydelig konsekvens
			0
Elektromagnetiske felt		0	Ubetydelig konsekvens
			0
Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur		0	Ubetydelig konsekvens
			0
Samlet konsekvens			Samlet konsekvens satt til ubetydelig konsekvens basert på overvekt av tema med denne konsekvensen.
Rangering		1	1
Begrunnelse for rangering			

Tabell 3. Sammendrag konsekvenser

5.2. Arealbruk og forholdet til planer og verneområder

5.2.1. Beskrivelse av arealbehov

Konsesjonssøkt arealbruk vises på kartene som følger som vedlegg 4 til søknaden, jf. også vedlegg 3.

Det meste av ny trasé for kabelanlegget vil bli liggende i offentlig veigrunn. Langs Angedalsvegen vil kablene bli liggende på utsiden av veien, men i hovedsak innenfor areal som i reguleringsplanen er utlagt til veiformål.

Ved Førde kyrkjetun vil kabelanlegget bli lagt over parkeringsplassen som tilhører menighetshuset. Ved krysset mellom Kyrkjevegen og Angedalsvegen vil kablene gå over private parkeringsplasser.

Eksisterende kabler krysser Anga. Kablene ligger her nedgravd i elvebunnen. For å påføre elven og elvebreddene minst mulig inngrep, har BKK prosjektert en løsning der de nye kablene blir lagt i et retningsstyrt borehull som krysser under elvebunnen.

Grøftebredden langs Kyrkjevegen og Angedalsvegen vil på det meste av strekningen variere mellom 0,9 og 2,5 meter i bunnen. Kablene vil bli lagt i støpte rørkanaler. Unntaket er en kortere strekning lengst vest i Kyrkjevegen, der eksisterende kabler skal beholdes, men flyttes til side for eksisterende trasé. Kablene vil her bli lagt i en betongkasse, og total bredde av kabelgrøften på ei kort strekning her blir 2,5 meter. Borehullet under elven vil ha en diameter på 0,45 m.

Når kablene er ferdig lagt, vil de ikke være til hinder for trafikk eller parkering på arealene over. Tilsvarende vil kablene ikke være til hinder for landbruk hvor de ligger utenfor vei.



Figur 4. Skjøtegrøp 2 med tilhørende riggområde kommer på parkeringsplassen i bakgrunnen. Bildet er tatt i krysset mellom Angedalsvegen (til venstre) og Kyrkjevegen (til høyre).

5.2.2. Nødvendige offentlige og private tiltak

Anleggsarbeidet for de aktuelle tiltakene i Førdepakken, tiltak 15 Angedalsvegen og tiltak 18 Kyrkjevegen, jf. kap. 3.1, må startes opp for at omleggingen av kabelanlegget skal gjennomføres.

Uten oppstart av anleggsarbeidet er det ikke nødvendig å flytte kabelanlegget, men det er heller ikke praktisk gjennomførbart, ettersom nye traseer for kabelanlegget i hovedsak skal ligge i veigrunn og må opparbeides som del av Førdepakkens anleggsarbeid.

Tiltakene i både Angedalsvegen og Kyrkjevegen er sikret finansiering og vedtatt igangsatt. Statens vegvesen har prosjektert begge tiltakene slik at de er klare til gjennomføring ved planlagt oppstart sommeren 2026.

BKKs tiltak er ikke avhengig av andre offentlige eller private tiltak enn de nevnte veiprosjektene.

5.2.3. Forholdet til andre offentlige og private planer

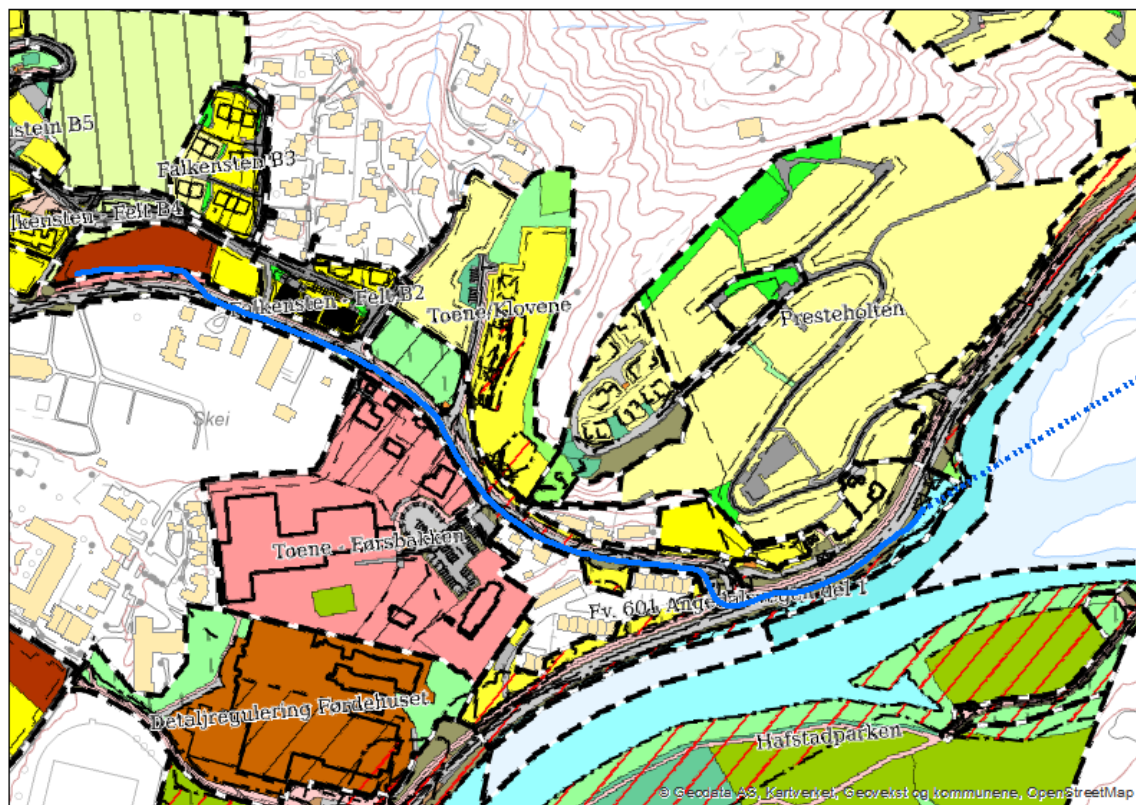
Det meste av kabeltraseen blir liggende i areal som er omfattet av de to reguleringsplanene *Førdepakken*, *Kyrkjevegen aust, fortau og Fv. 601 Angedalsvegen del 1*. I gjeldende reguleringsplaner er det meste av arealene som berøres av kabelanlegget, regulert til veiformål.

Unntak er den vestligste delen av anlegget, der kablene på tomten til Førde kyrkjetun blir liggende på areal regulert til *Offentleg eller privat tenesteyting*. Det samme arealet er også utlagt til midlertidig område for bygg og anlegg, av hensyn til anleggsgjennomføringen for Førdepakken.

På vestsiden av krysset mellom Kyrkjevegen og Angedalsvegen krysser kablene over et areal utlagt til arealformål parkeringsplasser, i tillegg til at arealet er utlagt til midlertidig område for bygg og anlegg.

Innslaget for borehullet på vestsiden av Anga ligger på areal som er regulert til formål *Friluftsområde i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone*. Arealet på østsiden av Anga er ikke regulert, men området er i kommuneplanen sin arealdel utlagt til formål LNFR.

Figur 5 under viser ny kabeltrasé er inntegnet på reguleringsplankartene. Sammenstillingen følger også som vedlegg 3.



Figur 5. Kabelanlegget inntegnet på gjeldende reguleringsplankart. Figuren følger også i større format som vedlegg 3.



Det er ingen verneområder som berøres av tiltaket.

Plan- og bygningsloven

Plan og bygningsloven § 1-3 fastslår at loven ikke gjelder for anlegg for overføring eller omforming av elektrisk energi med tilhørende elektrisk utrustning og bygningstekniske konstruksjoner som nevnt i energiloven § 3-1 tredje ledd, med unntak av kapittel 2 om kartgrunnlag og stedfestet informasjon og kapittel 14 om konsekvensutredning av tiltak og planer etter annet lovverk. I henhold til *Forskrift om konsekvensutredninger* (FOR-2017-06-21-854), skal alle tiltak etter energiloven konsekvensutredes. I dette ligger det at tiltakets konsekvenser for allmenne interesser og miljø skal være tilstrekkelig opplyst. Herværende kapittel svarer ut behovet for konsekvensutredning.

Det er ved søk i databasen kulturminnesok.no ikke funnet registrerte kulturminner i tiltaksområdet. Vestland fylkeskommune orienterer om at de ikke kan se bort fra at det kan ligge automatisk fredede kulturminner i området der kabelen er planlagt plassert. Ettersom tiltaket kommer tett inntil veiskulderen, mener de likevel at potensialet for funn er lite. Fylkeskommunen erklærer at de ikke vil stille krav om kulturminneundersøkelser etter kulturminneloven § 9.

BKK må uansett som tiltakshaver utvise aktsomhet og straks melde fra til fylkeskommunen dersom det ved gjennomføring av tiltaket skulle forekomme funn av automatiske fredede kulturminner, jf. kulturminneloven § 8.

BKK AS - Konsesjonssøknad for omlegging av eksisterende 66 kV kraftoverføring Tefre - Førde

Tiltaket som BKK søker om konsesjon for, medfører ingen endringer av veistruktur i området. Det etableres av BKK ingen nye avkjørsler fra offentlig vei. Det meste av kabelanlegget vil bli liggende innenfor virkeområdet for vegloven § 33 og ledningsforskriften. Tiltaket er prosjektert i samarbeid med Statens vegvesen, som igjen prosjekterer og koordinerer på vegne av de berørte veimyndighetene. BKK har i direkte dialog med både Vestland fylkeskommune og Sunnfjord kommune som berørte veimyndigheter inngått avtale om at fremføringsrett i medhold av veglova og ledningsforskriften vil bli gitt for kabelanlegget slik det omsøkes.

Luftfartsloven

Kraftledninger kan være luftfartshindre og medføre fare for kollisjoner med fly og helikopter. Kabelanlegget vil i sin helhet være nedgravd i bakken, og merkeplikt etter luftfartsloven vil derfor ikke være aktuelt.

Naturmangfoldloven

Forholdet til naturmangfoldloven §§ 8-10 er håndtert i søknaden. Det legges frem kunnskapsgrunnlag om naturmangfoldet langs planlagt kabelanlegg som grunnlag for en beslutning. BKKs tiltak berører ikke områder som er vernet eller foreslått vernet etter naturmangfoldloven.

Vannressursloven og Lakse- og innlandsfiskloven

Det er bekreftet av Statsforvalteren i e-post av 03.05.2024, jf. vedlegg 9, at ettersom nytt borehull under elven Anga ikke vil berøre elvebunnen eller kantvegetasjonen, vil BKKs tiltak ikke forde behandling etter vannressursloven og tiltaksforskriften under Lov om laksefisk og innlandsfisk. Dersom de gamle kablene skal fjernes, blir dette imidlertid et tiltak som må behandles etter vannressursloven og forskrift om fysiske tiltak. Statsforvalteren presiserer senere i e-post 28.06.2024 at så lenge graving skjer skånsomt ved lav vannføring i grøften sør for elven og det heller ikke er planlagt inngrep i Anga ved borehullets start på nordsiden av elven, legger Statsforvalteren til grunn at det ikke vil bli nevneverdig negativ påvirkning på fisk eller faunaen i elven. Det vil derfor etter deres vurdering ikke være nødvendig med ytterligere avklaring av tiltaket etter forskrift om fysiske tiltak i vassdrag. Disse forutsetningene er derfor lagt inn som avbøtende tiltak, jf. kap. 5.3.6 nedenfor.

5.3. Naturmangfold

5.3.1. Naturtyper, funksjonsområder, og verdifulle arter

Det aller meste av traseen for kabelanlegget går i grunn som er opparbeidet fra tidligere og som opparbeides på nytt av Statens vegvesens prosjekt. Unntaket er hvor kabeltraseen krysser elven Anga og går under en flommarkskog på østsiden av Anga. På denne strekningen skal det kjernebores under elven og skogen, slik at det ikke blir noen inngrep i disse områdene. Påvirkningen på naturmangfoldet blir da vesentlig mindre enn om det skulle graves gjennom dem.

I området hvor det skal graves for skjøting av gamle og nye kabler på neset øst for Anga, er det i dag dyrket mark. Avstanden til flommarkskogen og annen vegetasjon er dog ikke stor. Det er registrert noen rødlistede arter i området og mange fremmedarter.

Feltregistrering ble utført av COWI i mai 2024. Det var noe tidlig i vekstsesongen, men våren 2024 kom tidlig, og karplantene hadde kommet tilstrekkelig langt til at de var i blomst eller lett synlige.

Generelt fremstår området som artsfattig. Det er de same artene som går igjen over hele området. Eldre trær er leveområde for moser, men lite lav ble observert. I feltsjikt dominerer ulike gressarter. Av løvtrær er det mye selje, gråor og bjørk, og innslag av platanlønn. Langs Angedalsvegen fantes det også flere alme- og asketre som er sterkt truet på rødlisten.

Langs Angedalsvegen er området preget av nærheten til hus og hager med mange fremmede arter (svartelistede arter).

På Angeneset er det dyrket mark med gressproduksjon i dag. Langs elven er det gråorskog med innslag av selje og vier. Tiltaksområdet går delvis gjennom en flommarkskog. Skogen er en del av et større område med flommarkskog ute på Prestholmen. I området hvor Angedalselven møter Jølstra,

finnes det et berg som blir brukt til bading og som fiskeplass etter laks, men dette ligger utenfor inngrepsområdet.

Flommarkskog har status som sårbar (VU) i norsk rødliste for naturtyper. Ved befaring 23.05.2024 så skogen ut til fortsatt å tilfredsstille kravene til flommarkskog. I lokaliteten finnes en hel del uvanlig storvokst og velutviklet gråor-heggeskog med noe dødt trevirke, særlig på sørsiden av Jølstra. Etter faktaark for flommarkskog får lokaliteten høy verdi for artsmangfold, habitatkvalitet og størrelse, og middels vekt for påvirkning. Dette gir verdi svært viktig. Lokaliteten er den største og mest velutviklede flommarkskogen som er kjent i distriktet, kanskje den beste som er igjen i Sunnfjord. Flomskogsmarken har en sentral økosystemfunksjon.

Det er mange rødlistede arter som er registrert i og i nærheten av tiltaksområdet. I selve tiltaksområdet er det bare alm (EN), ask (EN) og nordflaggermus (VU) som er registrert,

Det er fare for at noen aske- og almetre langs Angedalsvegen vil kunne bli påvirket av gravearbeid, men det kommer an på hvor nær veien anleggsgropen blir, siden det fleste av trærne står i skråningen ned mot Jølstra.

Det er gjort syv registreringer av arter som Norge har et særlig forvaltningsansvar for, i og nær planområdet, og det er gråtrost, heipiplerke, havørn, gråsisik, bjørkefink, fjellhumle og skjærpiplerke. Ansvarsarter er arter der Norge har minst 25 % av Europa sin bestand av arten.

Jølstra har svært dårlig bestandstilstand for laks og dårlig for sjøørret. Fangststatistikken viser at antall laks har gått kraftig ned etter 2018, men for sjøørret er statistikken noenlunde stabil med kun små svingninger. Hovedproblemet for laks og sjøørret er lakselus, vannkraft og arealinngrep. Det er derfor viktig å unngå nye inngrep som ytterligere kan forverre denne tilstanden i elva.

5.3.2. Vilt

Det er ikke kartlagt viktige viltområder eller trekkveier for vilt gjennom tiltaksområdet. Området blir brukt av rådyr, oter og piggsvin. Hjort bruker området i mindre grad, men kan forekomme. De største kvalitetene for fugl og vilt finnes på sørsiden av Jølstra, på Prestholmen og Prestneset.

5.3.3. Vannforekomster

Det er to vannforekomster ved tiltaksområdet. Det er Anga (Angedalselva) og Jølstra. Økologisk tilstand i Anga er moderat, kjemisk tilstand er udefinert. Vannforekomsten er i risiko for ikke å oppnå miljømålene.

For Jølstra er økologisk tilstand moderat, kjemisk tilstand er udefinert. Jølstra er en sterkt modifisert vannforekomst fordi den har dammer, barrierer og sluser for flomsikring. Jølstra er en breelv som mottar avrenning fra Jostedalsbreen, noe som gir naturlig forhøyet partikkelinnhold i vannet.

Nord for skjøtegropen på neset på østsiden av Anga finnes det en dreneringsgrøft som det står vann i. Fagutreder mener at dreneringsgrøften er relatert til landbruk og ikke har et eget nedbørsfelt. Den er for liten til å defineres som en vannforekomst. Tiltak nært grøften bør imidlertid tilpasses slik at det ikke finstoffer eller slam får avrenning til Anga.

5.3.4. Fremmede arter

Fremmede arter representerer en fare for stedegent naturmangfold, og omfatter arter vurdert i "Fremmedartslista -2023" som har svært høyt- (SE), høyt- (HI) og potensielt høyt potensiale (PH) for å utgjøre en økologisk risiko for stedegne arter og naturtyper.

Det er i/nær planområdet over 50 registeringspunkt med til sammen 30 artsregistreringer av fremmede arter (svartelistede arter).

Av de tidligere registrerte fremmede artene er det parkslirekne, fagerfredløs, hagelupin, kjempespringfrø og rynkerose som vurderes å ha høyest økologisk risiko for området, da disse danner svært tette bestander. Alle disse artene var også til stede under befaringen 23.05.2024.

Tiltaket kommer i kontakt med masser med fremmede arter. For arter oppført i forskrift om fremmede organismer, vedlegg I, er det ikke tillatt å bidra til spredning, noe som innebærer at det i prosjektet bør holdes god oversikt over hvor slike arter vokser, og ha en plan for håndtering av plantedeler og masser med slike arter.

Statens vegvesen har for tiltakene i både Kyrkjevegen og Angedalsvegen fått utarbeidet egne rapporter med kartlegging og tiltaksplaner for både fremmedarter og rødlistede arter. Disse følger som vedlegg 15 og 16. Den delen av anleggsarbeidet for det konsesjonssøkte kabelanlegget som skal finne sted utenfor Førdepakkens inngrepsområde og således utenfor området som er dekket av de nevnte tiltaksplanene, er gravearbeidet på innmarken øst for Anga. Det er av naturkartlegger ikke avdekket fremmede arter i inngrepsområdet øst for Anga. De foreliggende tiltaksplanene er således dekkende for arbeidet som skal utføres.

5.3.5. Verdi, påvirkning og konsekvens

Verdivurdering av naturmangfoldet, påvirkning og konsekvens av det konsesjonssøkte tiltaket er oppsummert i tabellen under. Tabellens innhold tilsvarer tabell 2 i naturmangfoldsrapporten fra COWI.

Naturmangfold	Beskrivelse	Verdi	Påvirkning	Miljøskade (konsekvens)
Rødlistede arter	24 arter registrert i/nær planområdet	Stor verdi	Liten/ingen påvirkning	Noe miljøskade
Særlig hensynskrevende arter	Sju arter registrert i/nær planområdet	Noe verdi	Liten/ingen påvirkning	Ubetydelig miljøskade
Vannforekomster	Angedalselva 084-132-R	Stor	Liten/ingen påvirkning	Ubetydelig miljøskade
	Jølstra 084-26-R	Stor	Liten/ingen påvirkning	Ubetydelig miljøskade
Fremmede arter	30 arter registrert i/nær planområdet	Negativ verdi	Noe til stor påvirkning	Noe til stor miljøskade
Naturtyper	Det er registrert en naturtype i planområdet	Stor verdi	Liten/ingen påvirkning	Ubetydelig miljøskade
Andre viktige forekomster	Badeplass og fiskeplass	Stor verdi	Liten/ingen påvirkning	Ubetydelig miljøskade
Samlet vurdering for biologisk mangfold	Hele planområdet er preget av menneskelig aktivitet, artsdiversiteten er moderat. Konsekvens vurderes til noe negativ, siden en skal bore seg under Anga og flomskogsmarken. Det som er av graving, vil skje langs Angedalsvegen som har flere rødlistede tre i form av ask og alm.			
Samlet vurdering for biologisk mangfold	Tiltaket berører migmatitt berggrunn, som det er store deler av rundt Sunnfjord. Tiltaket medfører ikke konsekvens for geologiske forekomster.			

Tabell 4. Verdivurdering konsekvens naturmangfold.

For rødlistede arter er det kun langs Angedalsvegen at det er registrert arter i selve inngrepsområdet.

Rundt skjøtegrensen øst for elven Anga er det ikke registrert rødlistede arter. Det ble heller ikke sett noen under fagutreders befaring. Nærmeste registreringer er rundt sykehuset og på Prestholmen. Det vil bli lite påvirkning på rødlistede arter når anleggsarbeidet er begrenset til å skje på dyrket mark.

Når det gjelder påvirkning på naturtypen flommarkskog, kan det bli påvirkning selv om det bores, da dette er avhengig av dybden på borehullet. Et borehull kan potensielt påvirke grunnvannstanden og røtter, men fagutreder har antatt at grunnvannstanden på det aktuelle stedet er nokså konstant og at

faren for innlekkasje ikke vil kunne påvirke grunnvannet. Borehullet fremstår også som så dypt at det ikke skal påvirke røttene til trærne i flommarksskogen.

5.3.6. Avbøtende tiltak

Et viktig avbøtende tiltak er gjort allerede i prosjekteringsfasen, ved å planlegge styrt boring under elven og i tillegg plassere skjøtegroppen slik at det ikke blir behov for å grave i flommarksskogen eller hvor røttene fra denne kan finnes.

Fagutreder for naturmangfold har foreslått flere avbøtende tiltak, blant annet at det må avklares med Statsforvalteren om tiltaket forutsetter midlertidig tillatelse til utslipp av anleggsvann. Håndtering av borevann vil være et vesentlig tema å avklare. BKK har forelagt spørsmålet for Statsforvalteren, som i e-post 28.06.2024 skriver at tiltaket ikke krever egen tillatelse etter forurensningsloven. Tiltakshaver har likevel et selvstendig ansvar for at tiltaket ikke fører til forurensning som er i strid med forurensningsloven § 7.

Videre anbefaler fagutreder at anleggsperioden må avklares med Statsforvalteren, da det er vanskelig å ta hensyn til både hekkende fugl (april - juli), smoltutvandring og gyteperiode (oktober - mai). Statsforvalteren skriver i e-post til BKK 28.06.2024 at siden det ikke er planlagt inngrep i elven, og det ikke er ventet konsekvenser for fisk eller annen vannfauna, vil det etter deres vurdering være viktigst å unngå arbeid i hekketiden, som er april – juni, for å ivareta fuglelivet i flommarksskogen.

BKK viser videre til forutsetningene for Statsforvalterens konklusjon om at tiltaket ikke krever behandling etter Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, som kommentert under kap. 5.2.5, og inntar her også disse som avbøtende tiltak.

- Ved graving av kabeltrasé må det sikres at det ikke blir avrenning til Jølstra, verken fra nordsiden av elven eller ved graving nært ved eksisterende dreneringsgrøft nordøst for skjøtegroppen.
- Graving nært ved dreneringsgrøften nord for skjøtegroppen øst for Anga må skje skånsomt ved lav vannføring for å sikre at ikke sedimenter ledes ut i elven.
- Borevann må ikke ledes fritt ut i Jølstra.
- Anleggsperioden skal legges utenom perioden april – juni av hensyn til hekkende fugl.
- Tiltak for fremmede arter følger Statens vegvesens tiltaksplaner.



Figur 7. Flyfoto som viser neset øst for Anga. Angedalsvegen ligger til venstre i fotoet.

5.4. Landskap

Ettersom kabelanlegget i sin helhet vil være plassert under bakkenivå, vil det ferdig etablerte kabelanlegget ikke ha innvirkning på landskap.

5.5. Kulturminner og kulturmiljø

BKK har ved søk i databasen på nettsiden kulturminnesok.no ikke funnet kulturminner som kan påvirkes av BKKs tiltak. BKK viser i tillegg til uttale gitt av Vestland fylkeskommune som kulturminnemyndighet, jf. vedlegg 10, hvor de skriver at de ikke kan se bort fra at det kan ligge automatisk fredede kulturminner i området der kabelen er planlagt plassert. Ettersom tiltaket kommer tett inntil veiskulderen, mener de likevel at potensialet for funn er lite. Vestland fylkeskommune stiller derfor ikke krav om kulturminneundersøkelser etter kulturminneloven § 9.

BKK må uansett som tiltakshaver utvise aktsomhet og straks melde fra til fylkeskommunen dersom det ved gjennomføring av tiltaket skulle forekomme funn av automatiske fredede kulturminner, jf. kulturminneloven § 8.

5.6. Friluftsliv

Det meste av kabelanlegget sin lengde etableres i og langs offentlig vei. Den delen av tiltaket som ligger på neset øst for Anga, kommer på et areal hvor det drives jordbruk og er begrenset i utstrekning. BKK kan derfor ikke se at tiltaket vil ha innvirkning på friluftsliv.

5.7. Støy

Støy vil være begrenset til støy fra anleggsmaskiner ved graving av grøfter og skjøtegroper for kabelanlegget. Det meste av traseen ligger innenfor veiltiltakets byggegrop, og etableringen av kabelanlegget vil ikke medføre ekstra støy. Unntaket er den korte perioden hvor skjøtegrop skal etableres på neset øst for Anga. Det er 150 meter fra anleggsområdet øst for Anga til nærmeste

bolighus, og støyen vil være begrenset til lyden av en gravemaskin. Borerigg som skal kjernebore under Anga, vil bli plassert ved veianlegget på vestsiden av elven.

Når kabelanlegget er i drift, vil det ikke avgi støy.

5.8. Forurensning

I anleggsperioden vil det være en viss risiko for utslipp av oljer i mindre mengder fra anleggsmaskiner dersom det oppstår skade eller feil på disse. BKK vil stille krav til entreprenører om at tiltak skal iverksettes for at fare for utslipp skal være redusert til et minimum, samt stille krav om at absorberer alltid skal være lett tilgjengelig på anleggsplassen.

Det er ikke registrert forurenset grunn på stedene hvor det skal graves. Dersom forurensning over tiltaksgrenser oppdages, vil det bli utarbeidet en tiltaksplan for forurenset grunn, som oversendes til behandling hos Sunnfjord kommune.

Verken gamle eller nye kabler er fylt med olje.

5.9. Klimagassutslipp

Beregning av klimagassutslipp fra arealbruk skal gjennomføres der tiltak gir arealbruksendringer i karbonrike arealer med risiko for utslipp på mer enn 2000 tonn CO₂-ekvivalenter. BKKs konsesjonssøkte tiltak vil i hovedsak plasseres innenfor Statens vegvesens byggegrøp, dvs. areal som uansett opparbeides for veiformål. Unntaket er hvor borehullet kommer ut på neset øst for Anga og hvor de nye kablene skal skjøtes sammen med de eksisterende kablene. Det må her graves ut en skjøtegrøp på ca. 40 m². Arealet er dyrket mark på siltholdig leire.

En enkel beregning basert på Miljødirektoratets beregningsmal for klimagassutslipp fra karbonrike arealer tilsier at klimagassutslippet ved graving øst for Anga vil utgjøre kun ca. 2 tonn CO₂-ekvivalenter (CO₂e). Temaet er derfor ikke nærmere utredet.

5.10. Elektromagnetiske felt

I henhold til myndighetenes gjeldende forvaltningsstrategi skal det vurderes om det skal gjøres magnetfeltdempende tiltak dersom magnetfeltverdien i helårsboliger, skoler eller barnehager beregnes til å overstige 0,4 µT (mikroTesla). Verdien 0,4 µT er et *utredningsnivå* satt av norske myndigheter og som innebærer at det skal vurderes å gjøre tiltak dersom magnetfeltet blir over 0,4 µT. 0,4 µT er derimot ikke en grenseverdi. Grunnen til det er at det ikke er fastsatt som en grenseverdi, er at det til tross for mye forskning på området ikke er dokumentert en årsakssammenheng mellom lavfrekvente magnetfelt og påvirkning på helse.

Magnetfeltet øker proporsjonalt med strømmen i den strømførende komponenten og er uavhengig av komponentens spenningsnivå. Strømstyrken, og derav også magnetfeltet, vil variere gjennom døgnet og året.

Fremtidig årlig gjennomsnittsstrøm ved fortsatt 66 kV drift vil kunne komme opp i 800 Ampere på 132 kV kabelsettet. Ettersom overgang til 132 kV drift ligger en god del år frem og magnetfeltet vil være høyere med lavere spenning, forutsatt at effekten som overføres er den samme, er magnetfeltberegningene utført med utgangspunkt i en strømstyrke på 800 Ampere. Beregningene tar videre hensyn til at det på deler av strekningen ligger 22 kV jordkabler og lavspenningskabler i samme trasé.

Avstand fra senter av jordkabelanlegget og ut til en magnetfeltverdi som er nede i 0,4 µT varierer mellom de ulike delstrekningene, avhengig av forleggingen og hvor mange andre kabler som ligger i samme trasé, samt strømstyrken i de enkelte kablene.

BKK har utført beregninger for den delen av traseen som ligger i OPI langs Kyrkjevegen, da det er på disse strekningene det ligger bebyggelse nært ved traseen. Langs Angedalsvegen og langs kryssingen under Anga vil ingen bebyggelse bli eksponert for målbart magnetfelt fra kabelanlegget.

Som følge av ulik mengde 22 kV kabler i samme trasé, er OPI-kanalen delt inn i to ulike delstrekninger, i beregningsrapporten omtalt som henholdsvis snitt F-M og N-V. Snitt F-M gjelder for strekningen fra skjøtepunktet ved Førde Kyrkjetoen til et punkt mellom Kyrkjevegen 22 og 24, mens snitt N-V gjelder for strekningen fra Kyrkjevegen 22-24 til skjøt ved krysset mellom Angedalsvegen og Kyrkjevegen.

Uten skjermingstiltak viser beregningene følgende resultater:

Strekning	Magnetfelt peak-verdi	Avstand til 0,4 μ T venstre	Avstand til 0,4 μ T høyre
F-M	7,5 μ T	9,3 m	18,3 m
N-V	8,86 μ T	10 m	14,6 m

Kartblad 1 i vedlegg 18 viser utredningsgrensen for magnetfelt for kabelanlegget uten ytterligere skjermingstiltak.

Magnetfeltet vil være over utredningsgrensen i Kyrkjetoen/kyrkjedyshuset. I dette bygget er det kontorer. Videre vil en rekke boliger langs begge sider av Kyrkjevegen bli eksponert for magnetfelt over utredningsgrensen. Langs Angedalsvegen vil derimot ingen boliger bli eksponert for magnetfelt over utredningsgrensen. Unntaket er Angedalsvegen 10, men eiendommen med det påstående bolighuset er ervervet av Vestland fylkeskommune som del av Førdepakken, og huset vil bli revet før kabelanlegget etableres.

BKK har fått utredet bruk av skjerming av kabelsettene med aluminiumsskjold for å redusere magnetfeltstyrken. COWI har bistått BKK med beregningene. Vi viser til vedlagt notat fra COWI, vedlegg 17. Beregningene er basert på en forutsetning om at kabelanlegget skjermes med et aluminiumsskjold plassert ca. 460 mm under bakken, dvs. rett over toppen av kablene. Tykkelsen på skjoldet er 20 mm.

Beregningene viser at skjerming med et flatt skjold vil resultere i noe reduksjon av magnetfeltet. Imidlertid vil det oppstå toppverdier rett på utsiden av skjoldet, på begge sider. Med skjerming i form av aluminiumsskjold blir magnetfeltet liggende under utredningsnivå hhv. 6,4 meter (venstre side) og 8,2 meter (høyre side) ut fra kabeltraseens senterlinje.

På grunn av at skjerming med flatt skjold ikke vil gi tilstrekkelig reduksjon i magnetfeltet alle steder, er det videre gjort beregninger for bruk av U-skjold, dvs. at skjermingen utføres med aluminiumsplater på hver side av OPI-kanalen og en plate på toppen som er knekt over kanalen. Beregningene viser at ved å bruke U-skjold vil magnetfeltet avta kraftig.

Med skjerming med U-skjold viser beregningene følgende resultater:

Strekning	Magnetfelt peak-verdi	Avstand til 0,4 μ T venstre	Avstand til 0,4 μ T høyre
F-M	0,5 μ T	2,24 m	2,42 m
N-V	0,5 μ T	2,6 m	1,8 m

Beregningene er basert på fortsatt drift av kabelanlegget med 66 kV spenning.

Konklusjonene i COWIs rapport harmonerer med BKKs egne erfaringer fra eksisterende kabeltraseer hvor det er etablert skjerming.

Avbøtende tiltak

Som avbøtende tiltak vil BKK etablere skjerming av kablene med U-skjold av aluminium på de strekningene hvor dette er nødvendig for å få magnetfeltet under utredningsgrensen på 0,4 μ T i samtlige bolighus og i barnehagens bygning og uteområde. Kart som viser utstrekning av magnetfelt

med styrke over 0,4 μ T etter omstokking av fasene og gjennomført skjerming med U-skjold av aluminium, ligger som blad 2 i vedlegg 18. Det samme kartet viser hvilke strekninger skjerming vil bli etablert.

Videre legges kabelanlegget med faseorientering som forutsatt i simuleringene.

5.11. Landbruk og andre naturressurser

Det er kun den delen av tiltaket som ligger på neset på østsiden av Anga, som vil berøre landbruksarealer. Arealet som berøres, er fulldyrket jord iht. NIBIO sin kartløsning Kilden.

Arealet benyttes i hovedsak til gressproduksjon. Grunneieren pakter bort arealet til en bonde som slår gresset og har sauer på beite på eiendommen i september og oktober. BKK har avklart med både grunneieren og pakteren at anleggsarbeidet kan gjennomføres selv om det skulle berøre beiteperioden. Pakteren trenger tidlig informasjon om når anleggsarbeidet vil finne sted, slik at han kan tilpasse seg. BKK vil derfor sørge for god og tidlig informasjon.

Sunnfjord kommune har i sin uttale til tiltaket kommet med følgende innspill relatert til landbruk:

- Arbeidet med legging av kabler må ikke være til hinder for drift og høsting av jordbruksareal.
- Berørt matjord skal behandles på en slik måte at den kan benyttes til matproduksjon etter at arbeidet er ferdig.
- Inngrepene må skje på en mest mulig skånsom måte, og vegetasjon som berøres, skal såes til med stedegen vegetasjon.
- Legging av kabel må skje på en slik måte at berørte arealer kan benyttes til det formålet arealene er regulert til.
- Det må sikres at arbeid og utstyr ikke fører med seg fremmede arter til området.

BKK vil planlegge gjennomføringen av anleggsperioden slik at det blir minst mulig varige skader på marken. Kjøring på dyrket mark skal unngås så langt det er mulig. Tilkomsten til borehullet og skjøtegroppen skal skje over eksisterende traktorvei fra øst, og skal begrenses til denne. Anleggsutstyr med lavt marktrykk, fortrinnsvis beltegående, skal benyttes.

Masser som tilkjøres, skal være rene og fri for steiner, røtter, stilker og frø av fremmede eller uønskede arter. Dette beskrives også i tiltaksplan for håndtering av fremmede arter som BKK vil få utarbeidet før anleggsstart.

Ved graving skal det øverste laget med jord (matjord) først skaves av og lagres i ranker på inntil to meter høyde. Matjord skal holdes adskilt fra annen masse, og fraksjonene kan ikke blandes. Ved tilbakeføring etter endt anleggsperiode skal sprengstein ikke forekomme i matjordlag, men må enten transporteres bort eller dekkes over med rene masser frie for stein (mellomsjikt), før matjorden blir lagt på toppen.

Areal som benyttes til riggområde, det vil si til mellomlagring av masser og plassering av maskiner og utstyr rundt skjøtegroppen, skal dekkles med duk før arbeidet begynner, slik at underlaget skades minst mulig og slik at masser ikke blandes. Graving begrenses til skjøtegroppen. Det skal ikke graves i riggområdet ellers.

Generelt bør anleggsarbeid på dyrket mark legges så langt som mulig til utenom vekstsesong, men som følge av at det aktuelle tiltaket innebærer arbeid på eksisterende nettanlegg, og det som regel er restriksjoner på mulighetene for å få utkobling på kabelforbindelsen i vinterhalvåret mens strømforbruket er høyt, kan det bli vanskelig å legge hele anleggsperioden til utenom vekstsesong.

BKK skal varsle grunneier og pakter i god tid før anleggsstart.

Skogbruk vil ikke bli berørt.

Tiltakets påvirkning på landbruk er satt til ubetydelig endring, siden det kun er i anleggsperioden at kabelanlegget vil beslaglegge landbruksjord.



Figur 8. Berørt areal øst for Anga. Flommarkskogen mot Anga sees i bakgrunnen. Foto: BKK.

5.12. Fiskeri, havbruk og skipsfart

Tiltaket vil ikke ha innvirkning på fiskeri, havbruk eller skipsfart, ettersom tiltaket ikke ligger nært sjø. Ettersom det bores under elvebunnen og ikke gjøres direkte inngrep i denne, vil det heller ikke være risiko for utslipp til vassdrag som leder materiale videre til sjø.

5.13. Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

5.13.1. Luftfart

Kabelanlegget vil i sin helhet ligge nedgravd i bakken, og vil ikke kunne ha innvirkning på luftfart.

5.13.2. Mobil, tele og radiokommunikasjon

Avstandene til nærmeste radiosender, DAB-sender og TV-sender er store, og det er lite sannsynlig at ny kraftledning vil kunne påvirke signalene fra noen av de identifiserte senderne for radio, DAB eller TV. I og med at nytt kabelanlegg skal bygges nært inntil eksisterende trasé, er sannsynligheten for endret påvirkning ubetydelig.

BKK er ikke kjent med at det finnes tele som vil kreve ekstra vern som følge av det omsøkte tiltaket.

Det ligger noen steder fiber nært traseen. Fiber er hensyntatt ved prosjekteringen som Statens vegvesen har gjort for alle infrastruktureierne som har og skal ha anlegg i veigrunnen. På neset øst for elven Anga har Eninvest liggende en fiberkabel langs eksisterende 66 kV kabelanlegg. BKK vil hensynta kabelen, og vil sikre denne så langt det er nødvendig.

5.13.3. Offentlige og private veier

Nye kabler legges i all hovedsak i offentlig veigrunn. Se kap. 5.2.1, 5.2.2 og 5.2.3.

Det må benyttes en kort privat vei som går vestover fra Svanehaugvegen for tilkomst til skjøtegroppen og riggområdet på østsiden av Anga. Det er inngått minnelig avtale med eierne av eiendommene som veien går over.

5.14. Luftfart, kommunikasjonssystemer og annen infrastruktur

Det er i ROS-analysen som COWI har utført, pekt på at det konsesjonssøkte tiltaket vil ha nærhet til Førde sjukehus. ROS-analysen peker på tre mulige risikoer for sykehuset.

Magnetfelt

BKK viser for det første til kapittel 5.10 om magnetfeltets styrke over kabelanlegget. En strøm som går gjennom en elektrisk leder som en kabel eller en luftledning, produserer et magnetfelt som sprer seg *vinkelrett* ut fra kabelen. Magnetfeltet vil avta i styrke med en faktor på $\frac{1}{r^2}$ etter hvert som avstanden til kabelen øker. Minste horisontale avstand mellom ny kabeltrasé og sykehuset er ca. 340 meter. Det innebærer at ved sykehusets nærmeste yttervegg vil magnetfeltet fra kabelanlegget være redusert til 0,00087 % av det magnetfeltet som kan måles direkte over senter av kabeltraseen. Det magnetfeltet som kabelanlegget genererer ved sykehuset, vil dermed ikke være målbart, og uansett langt mindre enn det magnetfeltet som ellers eksisterer som følge av andre elektriske kabler og komponenter som befinner seg ved og i sykehuset.

Rystelser ved boring

Eventuelle rystelser vil stamme fra boreriggen og/eller borkronen. Boreriggen vil stå parkert på motsatt side av elven Anga i forhold til sykehuset. Vibrasjoner fra riggen forventes derfor å være neglisjerbare. Ettersom det skal bores i løsmasser, forventes det heller ikke å forekomme rystelser fra borkronen. Rystelser vil i utgangspunktet forekomme i en sone på 1 meter fra borkronen. Eventuell kollaps av borehull vil også være målbart kun helt lokalt.

Simulering og analyse av vibrasjonene vil bli utført i detaljprosjekteringen og være gjennomført i god tid før anleggsstart. Norsk standard 8141 stiller blant annet krav om maksimalt vibrasjonsnivå på sykehus, med spesifikke krav for svært følsomme områder, som operasjonsstuer og intensivavdelinger. BKK vil stille krav til entreprenør om at kravet til maksimalt vibrasjonsnivå i norsk standard 8141 overholdes. BKK har opprettet kontakt med Førde sjukehus for å klarlegge om det er krav utover NS 8141 som må følges, og vil ha videre dialog når simulering og analyse av vibrasjonene er klar.

Energibrønner

I ROS-analysen er det pekt på at nøyaktig utstrekning av energibrønnene som ligger nært sykehuset, bør kartlegges. Energibrønnene er av nyere dato og godt kartlagt. I NGUs database er data angitt. Ingen av brønnene er oppgitt med dybde på mer enn 300 meter, og samtlige brønner er angitt som boret loddrett. Det er mer enn 400 meter i horisontalavstand fra nærmeste energibrønn til BKKs inngrepsområde. Følgelig eksisterer det ikke potensial for konflikt mellom BKKs anlegg og energibrønnene.

6. Naturfare og beredskap

6.1. Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

De fleste typer hendelser som kan være aktuelle for nettanlegg, er vurdert som ikke aktuelle for kabelanlegget Tefre – Førde.

BKK har beredskapsmaterieill tilpasset valgt kabeltype, som er en standard type som benyttes av BKK.

6.2. Vurdering av flom- og skredfare

6.2.1. Flom

Både kabeltraseen langs Angedalsvegen, elvekryssingen og skjøtegroppen på østsiden av Anga ligger i henhold til NVEs kartdatabase innenfor aktsomhetsområde for flom. Det samme gjør den sørøstre enden av traseen i Kyrkjevegen.

Tidligere beregninger tilsier at deler av kabelanlegget ligger innenfor områder som vil bli berørt ved flomhendelser i Anga og Jølstra ved flom med 200 års gjentakintervall, inkludert klimapåslag og fremtidige klimahendelser. Både elvene Anga og Jølstra er flomutsatt ved stormflohendelser på havet. I henhold til Kartverket sin karttjeneste *Se havnivå* vil elvene bre utover sine bredder på vannstands nivå ved en 200-års stormflohendelse, ved det fremtidige havnivået i 2090. Aktsomhetskart fra NVE viser en modellert vannstigning på 8 meter i Jølstra, og 6,4 meter i Anga i det aktuelle området.

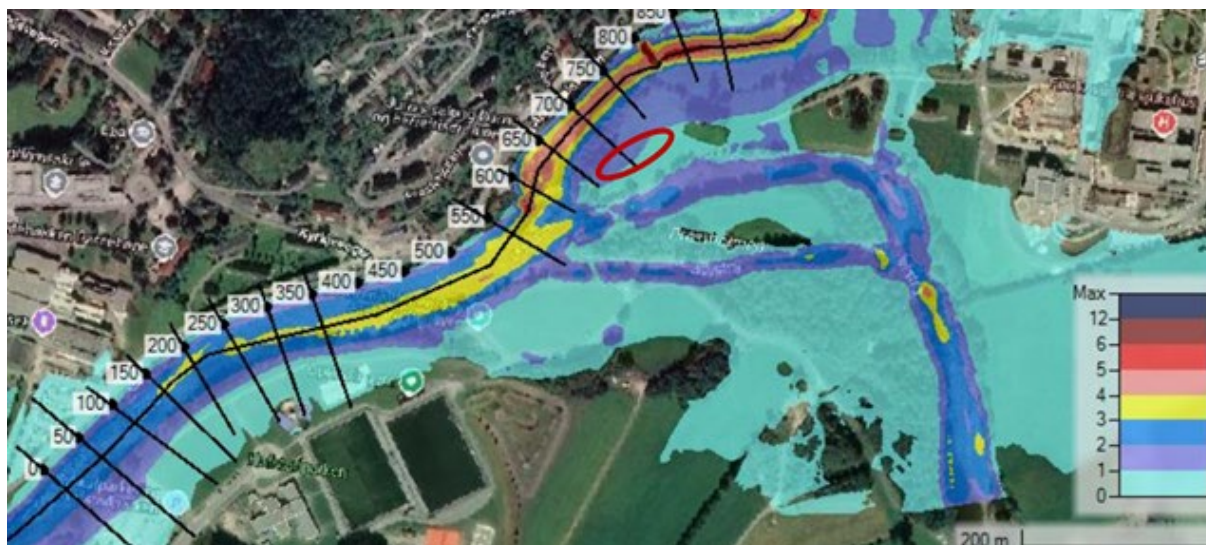
Det finnes noe eksisterende erosjonssikring langs Anga, mens det i gjeldende reguleringsplan er inntatt bestemmelse om at det skal etableres mer erosjonssikring som del av veiltakene langs Angedalsvegen. Rambøll har på oppdrag for Statens vegvesen utredet behov for og utforming av erosjonssikring langs vestsiden av Anga, dvs. mot veien. Vi viser til vedlegg 19. Rambølls utredning ligger til grunn for gjennomføringen av veiltaket.

På neset øst for Anga ligger skjøtegroppen hvor borehullet ender og kablene skjøtes sammen med eksisterende kabler så langt fra elven at elveløpet må forskyves i hele sin bredde før flom kan bli et problem.

Dette er vurdert til å være et usannsynlig scenario. BKK viser til figur 2 i Rambølls rapport (vedlegg 19), gjengitt som figur 9 nedenfor, hvor det er vist vannhastigheter ved eventuell flom. Anga renner i yttersving forbi neset. Ved flom vil vannhastigheten være størst i yttersving, som blir mot vest og Angedalsvegen. Angedalsvegen erosjonssikres med hensyn til dette. På neset øst for Anga vil vannhastigheten ved en eventuell flom være svært lav. Figuren viser vannhastigheter opp mot 1,5-2 m/s, noe som ut fra det flate terrenget skulle tilsi liten fare for erosjon etter at anleggsområdet er revegetert.

I de flomutsatte områdene er kabelanlegget planlagt å gå i borehullstrasé og i OPI-kanaler. Bruk av OPI-kanaler vil gjøre anlegget motstandsdyktig mot ytre påkjenninger, og BKKs risikovurdering tilsier at kabelanlegget ikke vil kunne skades av flom. Det må vaskes ut mye jordmasse før OPI-kanalene blir liggende i det fri. Deretter må det vaskes ut over et stort strekk før OPI-kanalene løsner eller flytter på seg.

En utfordring er eventuelt behov for feilretting mens anlegget står under vann. Tilkomsten vil da være noe mer komplisert og tidkrevende enn normalt. Dette vurderes dog ikke å være et veldig sannsynlig scenario.



Figur 9. Figur som viser maksimale vannhastigheter i Anga. Figuren er hentet fra Rambølls notat om behov for erosjonssikring langs Angedalsvegen.

6.2.2. Skredfare

Det meste av kabeltraseen i Kyrkjevegen ligger innenfor område som NGI for NVE i 2019 har kartlagt for skredfare. Det henvises til NVEs eksterne rapport nr. 50/2019 *Faresonekartlegging i Førde kommune*. Faresonekartleggingen identifiserte flere fareområder med både 1000 år og 5000 år gjentaksintervall, i hovedsak med steinskred og løsmasseskred som dimensjonerende skredtyper. I Kyrkjevegen vil kabelanlegget ligge nært ved kartlagte fareområder for skred, men ikke innenfor fareområdene.

BKK vurderer derfor sannsynligheten for skade på kabelanlegget følge av skred som minimal. Kabelanlegget ligger ikke så grunt at steinsprang i de aktuelle områdene vil kunne grave seg ned på kablene. Kablene ligger dessuten beskyttet av OPI-kanalen.

I det samme området tangerer kabeltraseen et aktsomhetsområde for snøskred. BKKs vurderinger tilsier, basert på tilsvarende tilnærming som for steinsprang, at snøskred heller ikke vil kunne skade kabelanlegget.

6.2.3. Kvikkleire

Områdene som det konsesjonssøkte tiltaket går gjennom, er delvis dekket av faresone og aktsomhetsområder for kvikkleire. Det er tidligere gjennomført flere grunnundersøkelser nær tiltaksområdet, og det er påvist kvikkleire nær og i traseen. Kvikkleiresonen 2425 Falkenstein, som traseen i Kyrkjevegen går delvis innenfor, er allerede kartlagt i forbindelse med kvikkleirekartleggingen NGI gjorde i 2022. Kvikkleiresonen er vurdert til å ha faregrad 1 (lav), konsekvensklasse 3 (meget alvorlig) og risikoklasse 3.

Statens vegvesen har også påvist kvikkleiresone langs Angedalsvegen, nordøst for konsesjonssøkt trasé, men kabelanlegget blir liggende utenfor denne sonen.

Resterende område er kartlagt og er uten fare for kvikkleireskred.

Anleggsarbeidet i Kyrkjevegen skjer i regi av Statens vegvesen, og kabelanlegget legges i veigrunn som opparbeides av SVV. For etableringen av fortau og breddeutvidelsen av Kyrkjevegen har Instanes AS utarbeidet et notat som omtaler premissene for geoteknisk prosjektering for Statens vegvesens tiltak innenfor kvikkleireområdet. Notatet følger denne søknaden som vedlegg 21. Forholdet omtales også i Førdepakkens notat med byggherrens kommentar til tiltak i kvikkleireutsatte områder, vedlegg 23.

Det er gjort grunnundersøkelser i det aktuelle området. I områder med kvikkleire (sprøbruddmaterialer) skal veiprosjekter plasseres i geoteknisk kategori 3. Geoteknisk kategori 2 kan benyttes ved spesielt gunstige forhold. I dette tilfellet er det gunstige forhold ved at tiltaket ikke medfører pålastning på grunnen, terrenget er relativt flatt på begge sider av veitraseen, og antatt sprøbruddsmateriale ligger dypt. Prosjektet er på bakgrunn av dette nedklassifisert til geoteknisk kategori 2. maksimalt 1-2 meter fylling, jf. notatets kap. 4.

Støpt kanal vil være tilfredsstillende løsning for å sikre kabelanlegget i utløsningsområder for kvikkleireskred.

På neset øst for Anga blir kabelanlegget liggende innenfor registrert utløpsområde for kvikkleireskred med middels faregrad og meget alvorlig konsekvensgrad. Ettersom kabelanlegget vil ligge i borehullstrasé og under grunnen som jordkabelanlegg, vil BKKs konsesjonssøkte anlegg ikke selv være utsatt for hendelser hvor anlegget ligger i *utløpsområde* for kvikkleire. BKK vurderer risikoen for at kvikkleire vil kunne grave dypt, som veldig lav. Kabelanleggets normale overdekning vil være sikkerhet god nok i utløpsområder for kvikkleire.

På oppdrag for Førdepakken har rådgivende ingeniør Instanes utarbeidet en rapport om retningsstyrt boring i kvikkleire under Anga. Rapporten følger som vedlegg nr. 22. Instanes skriver at det på grunn av at området har flatt terreng og har lite høydeforskjell, vil ikke terrenget hvor kablene kommer opp av boregropen øst for Anga, inngå i terreng som potensielt kan inngå i løseområde for kvikkleireskred.

Ved et eventuelt kvikkleireskred som har utløp over kabelanlegget, må det vurderes hvor tykt lag med masse som legger seg over kabelanlegget. Dersom kabelanlegget blir liggende med stor overdekning, vil kablene kunne bli varme over tid, noe som kan forringe overføringskapasiteten. Fjerning av masser etter et skred vil derfor kunne bli et aktuelt tiltak.

Av rapporten fra Instanes fremgår det er at det er gjort observasjoner av berg i dagen langs elvebredden på vestsiden av Anga. I punkt ved Angedalsvegen 10, hvor det er gjort grunnboring, er det funnet ca. 8 meter med løsmasser over berg. Løsmassene består av vekslende lag med sand, silt og grus, deretter 1,5 meter med et svakere lag med siltig leire, før antatt morene over berg. På neset øst for Anga ser løsmassene, basert på to gjennomførte boringer, ut til å bestå av et opptil 1,5 meter tykt lag med antatt humusholdige elvemasser over ca. 20 meter med siltig leire. Leiren antas å være kvikkleire.

Grunnforholdene i selve elvekryssingen er ikke kartlagt. Utførte boringer ca. 500 meter nedstrøms kryssingsområdet indikerer 10 – 15 meter med elvemasser over antatt silt og leire.

Retningsstyrt boring i kvikkleire er gjennomførbart, men det vil være noen anleggstekniske utfordringer på grunn av bløte masser på østsiden av elven. BKK viser til Førdepakkens notat om tiltak i kvikkleireutsatte områder, vedlegg 23. Statens vegvesen som byggherre viser til at flere grunnboringer kunne ha eliminert tvilen om hva slags grunnforhold som faktisk forekommer i selve boretraseen. Deres vurdering er imidlertid at ytterligere undersøkelser ikke behøves. Flere grunnboringer ville sannsynligvis ha avdekket at retningsstyrt boring uansett må skje i kvikkleire. Eventuelle andre typer av grunnforhold vil ikke være vanskeligere å bore i, men enklere. Kvikkleire vil imidlertid påstås uansett. For øvrig kommenteres det at nye grunnundersøkelser i traseen bør unngås, av hensyn til ivaretagelse av elven og flommarkskogen på østsiden.

Utfordringen ved å bore i kvikkleire er at man ikke har like god kontroll på styringen av pilotboret som i fjell og løsmasser, da bor i slike masser har en tendens til å sige. Konsekvensen av at pilotboret kommer litt ut av kurs og ikke kommer opp i mottaksgropen som planlagt, har ikke større konsekvens enn at det må kjøres en ny pilotboring hvor det justeres litt på styringen av boret. Retningsstyrt boring i kvikkleire er gjennomført andre steder.

Avbøtende tiltak:

- a. I tråd med anbefalingene fra Instanes vil borehullet legges minst 6 meter under elvebunnen, for å unngå risiko for utblåsning av borvæske i elven.
- b. På grunn av dårlig bæreevne på neset øst for Anga skal det ikke lagres masser høyere enn 2 meter i området uten at dette avklares med geotekniker.
- c. Tilfredsstillende lokalstabilitet ved for eksempel graving og/eller fylling på neset øst for Anga må dokumenteres. Før anleggsstart må utførende entreprenør i samråd med RIG utarbeide detaljert graveplan.

6.4. Vurdering av overvann

Området øst for Anga er relativt flatt, men med noe skrånende terreng. Området er vurdert til å ha god drenering med direkte avrenning fra harde flater til elven, og overvann anses ikke som et ekstraordinært risikomoment. Langs Kyrkjevegen skjer avrenning til grønne flater langs veien.

Det konsesjonssøkte tiltaket innebærer ikke etablering av tiltak som vesentlig endrer terrengets egen evne til å håndtere overvann, ettersom tiltaket ikke impliserer etablering av nye harde flater. Mengden overvann som må dreneres fra området, blir ikke endret som følge av tiltaket.

6.5. Vurdering av klimatilpasning

Antatte klimaendringer, med vesentlig økt ekstremnedbør og regnflom, vil påvirke de forholdene som er beskrevet under kap. 6.2. ovenfor. BKK vurderer anlegget til å være robust nok for flom.

Klimaprofil Sogn og Fjordane anslår at klimaendringene i tiltaksområdet i løpet av de neste 100 årene vil føre med seg vesentlig økt ekstremnedbør, regnflom, jord -, flom- og sørpeskred samt stormflo i regionen. Det er også forventet en mulig vesentlig økning i tørke, isgang og snøskred. Årsnedbøren i Sogn og Fjordane er beregnet å øke med omkring 15 %.

Tiltakets nærhet til elv er positivt for overvannshåndteringen og avrenning i området, med tanke på fremtidige nedbørsmengder. Samtidig er elven utgangspunkt for naturfarer knyttet til flom i elv, samt stormflo, som også vil øke ved fremtidige klimaendringer. Eksisterende erosjonssikringstiltak, samt bevaring av kantvegetasjon langs vassdrag, er elementer som reduserer fare for erosjon, og skredhendelser nært vassdrag. BKK viser ellers til det vi har skrevet under kap. 6.2. Vi mener at det konsesjonssøkte tiltaket vil være beskyttet mot flomhendelser og skred ved at kabelanlegget plasseres i hhv. støpte kanaler og borehull.

7. Forholdet til grunneiere og rettighetshavere

7.1. Anskaffelse av nødvendige rettigheter

Eksisterende 66 kV jordkabelanlegg drives i medhold av bruksrettigheter (servitutter) over privat grunn, samt fremføringsrett gitt med hjemmel i vegloven for de delene av forbindelsen som ligger i offentlig veigrunn. For det omlagte, nye 66 (132) kV jordkabelanlegget har BKK ervervet stettevarige bruksrettigheter til bygging, drift, vedlikehold og fornyelse for de delene av anlegget som havner utenfor virkeområdet for vegloven § 32 og ledningsforskriften. Grunneierne beholder eiendomsretten.

Det er identifisert 43 eiendommer (matrikkelenheter) som berøres av tiltaket. Liste over berørte eiendommer følger som vedlegg 7. Liste med navn og adresser til hjemmelshaverne til de samme eiendommene er unntatt offentlighet, og følger som vedlegg 8.

Fjerning av eksisterende kabelanlegg kan gjøres i medhold av de rettighetene BKK har for anlegget.

Det meste av traseen for det nye kabelanlegget blir liggende i offentlig veigrunn, både eksisterende veigrunn, men også arealer som blir veigrunn i forbindelse med gjennomføringen av tiltakene i Førdepakken. BKK har valgt å innhente erklæringer fra de fremtidige eierne av veigrunn om at de gir rett til etablering og drift av kablene så snart de har ervervet full eiendomsrett til grunnen, enten tiltredelse skjer ved minnelig avtale om erverv eller ved ekspropriasjonstillatelse og forhåndstiltredelse.

BKK har således inngått avtaler med fremtidige grunneiere, men uten at veiarbeidet starter, vil det heller ikke bli aktuelt å flytte kablene til ny trasé. Veiltaket vil igjen ikke påbegynnes uten at vei-eierne har fått de nødvendige rettigheter til grunnen som berøres.

Alternativet til denne fremgangsmåten ville sannsynligvis ha vært at BKK måtte ha startet en egen ekspropriasjonsprosess mot flere av grunneierne. Erverv av bruksrettigheter fra grunneiere som kort tid etter skal avstå den samme grunnen til veiformål, er også vurdert som unødig ressursbruk.

7.2. Erstatningsprinsipper

Det grunnleggende erstatningsrettslige prinsippet når grunn eller rettigheter på eller over annen manns eiendom erverves, er at grunneier eller rettighetshaver skal stilles som om eiendoms- eller rettighetservervet ikke hadde funnet sted, dvs. hen skal ha dekket sitt økonomiske tap. Dette følger av grunnloven § 105, som sier at den som må avstå rettigheter til en annen, skal ha «full erstatning». Også når det tilbys avtale om frivillig avståelse av grunn eller rettigheter, ligger det ekspropriasjonsrettslige regelverket til grunn. Dette er hensiktsmessig fordi ekspropriasjon blir utfallet dersom det ikke oppnås en minnelig avtale. Det ekspropriasjonsrettslige regelverket er også viktig å ha som et grunnlag også for de tilbudene som fremsettes i minnelige forhandlinger, for å unngå at forhandlinger om erverv av nødvendige rettigheter skal utvikle seg til kjøp og salg i et nærmest fritt marked.

For å kunne tilby korrekt erstatning må BKK gjennomføre en konkret vurdering av hvilken påvirkning tiltaket har på hver enkelt eiendom som blir berørt. Dersom forhandlinger ikke fører frem, vil saken gå til rettslig skjønn.

Vedlegg

1. Kart som viser tiltakets regionale plassering.
2. Oversiktskart som viser hele det konsesjonssøkte tiltaket.
3. Detaljkart med det konsesjonssøkte tiltaket inntegnet på reguleringsplaner.
4. Detaljkart med eiendomsgrenser.
5. Oversiktsbilder fra traseen.
6. Grøftesnitt. *Underlagt taushetsplikt etter energiloven § 9-3, jf. kraftberedskapsforskriften § 6-2. Unntatt fra innsyn etter offentlighetsloven § 13*
7. Liste over berørte eiendommer.
8. Liste med navn og adresser til eiere av berørte eiendommer.
Underlagt taushetsplikt etter personopplysningsloven § 1, jf. personvernforordningen Artikkel 6. Unntatt fra innsyn etter offentlighetsloven § 13
9. Korrespondanse med Statsforvalteren i Vestland.
10. Uttale fra Vestland fylkeskommune med avklaringer etter kulturminneloven.
11. Uttale fra Sunnfjord kommune.
12. Avtale med Statens vegvesen / Førdepakken om kostnadsdeling.
13. Temarapport naturmangfold utarbeidet av COWI.
14. ROS-analyse utarbeidet av COWI.
15. Rapport med kartlegging og tiltaksplan fremmedarter og rødlistede arter for Kyrkjevegen aust.
16. Rapport med kartlegging av fremmedarter og naturtyper med tiltaksplan for Angedalsvegen.
17. Notat med beregninger av magnetfelt ved skjerming. Utarbeidet av COWI november 2025.
18. Kart som viser magnetfelt med og uten skjermingstiltak (2 blad).
19. Notat fra Rambøll om sikringsmetoder og beregning av steinstørrelser langs Angedalsvegen.
20. NVE - Skredfarekartlegging i Førde kommune – faresonekart Hornnes-Presteholmen øst.
21. Notat om geotekniske vurderinger for Kyrkjevegen Aust, utarbeidet av Instanes AS.
22. Notat om geotekniske vurderinger for styrt boring under Anga, utarbeidet av Instanes AS.
23. Notat fra Statens vegvesen / Førdepakken – byggherrens kommentar til tiltak i kvikkleireutsette område.
24. Melding om sikring av konsesjonspliktige anlegg.
Underlagt taushetsplikt etter energiloven § 9-3, jf. kraftberedskapsforskriften § 6-2. Unntatt fra innsyn etter offentlighetsloven § 13