

Oppdragsgiver

Lnett AS

Rapporttype

Konsekvensutredning

Dato

15.11.2024

Konsekvensutredning av temaet landskapsbilde for høgspennttrasé Krossberg-Harestad

**Henning
Larsen —**

Oppdragsnavn	Krossberg-Harestad
Prosjekt nr.	1350059335
Dokumenttype	Rapport
Versjon	2
Dato	15.11.2024 – rev. 28.01.2025
Utført av	MRKM
Kontrollert av	TRNTRH
Beskrivelse	Tilleggsutredning konsekvensutredning luftledning og jordkabel – landskapsbilde

KONSEKVENsutREDNING AV LANDSKAP FOR KROSSBERG-HARESTAD	1
5.1 FORORD	4
5.2 SAMMENDRAG	5
5.3 BESKRIVELSE AV PROSJEKTET OG ALTERNATIVER.....	6
5.3.1 NULLALTERNATIV	8
5.3.2 AVGRENSING MOT ANDRE FAGTEMA.....	9
5.4 KUNNSKAPSGRUNNLAGET	10
5.5 DELOMRÅDER	11
5.6 BESKRIVELSE AV LANDSKAPET	13
5.7 VERDI.....	14
5.7.1 METODE	14
5.7.2 VERDI AV DELOMRÅDENE	15
5.8 PÅVIRKNING	20
5.8.1 METODE	20
5.8.2 PÅVIRKNING AV <i>ALTERNATIV LUFTLEDNING 1.0</i>	22
5.8.3 PÅVIRKNING AV <i>ALTERNATIV JORDKABEL</i>	25
5.8.4 AVBØTENDE TILTAK	40
5.9 KONSEKVENs	40
5.9.1 METODE	41
5.9.2 KONSEKVENs FOR <i>ALTERNATIV LUFTLEDNING 1.0</i>	42
5.9.3 KONSEKVENs FOR <i>ALTERNATIV JORDKABEL</i>	44
5.9.4 SAMMENSTILT KONSEKVENs FOR HELE INFLUENSOMRÅDET.....	52
5.10 OPPSUMMERING	53
5.11 REFERANSER	55

5.1 Forord

Denne temarapporten er utarbeidet som en tilleggsutredning av høgspenntrasé for jordkabel og luftledning på oppdrag av Randaberg og Stavanger kommune.

Konsekvensutredningen er utført etter metodikk iflg. Miljødirektoratets veileder *M-1941 Håndbok for konsekvensutredning av klima og miljø, fagrapport landskap* og tidligere fagrapport for landskap, friluftsliv og reiseliv (2021)

Rapporten tar for seg temaet *landskapsbilde* i samsvar med kravene til tilleggsutredninger i utredningsprogrammet til NVE.

Trondheim 15.11.2024

5.2 Sammendrag

Denne rapporten inneholder konsekvensutredning (KU) for temaet landskapsbilde av strekningen Krossberg-Harestad. Her utredes det to alternativer; luftledning og jordkabel.

Metodikk

Konsekvensutredningen er utført iflg. metodikk i Miljødirektoratets veileder *M-1941 Håndbok for konsekvensutredning av klima og miljø, fagrapport landskap*. Utredningen er basert på egne befaringer, bilder, ortofotoer, relevante databaser (Naturbase, NIBIO m.fl) og tidligere utarbeidet *Fagrapport landskap, friluftsliv og reiseliv* (Rambøll, 2021)

Verdivurdering

Samlet sett vurderes verdien av landskapet i planområdet til å være *middels til stor*.

Påvirkning og konsekvens for landskapsbilde

Samlet påvirkning av alternativene 2 og 4-5 vurderes samlet til å bli *forringet*. Den samlede konsekvensen for tiltaket vurderes samlet til å være *betydelig negativ*.

Samlet påvirkning av alternativ 1 og 3 vurderes samlet til å bli *forringet til sterkt forringet*. Den samlede konsekvensen for tiltaket vurderes samlet til å være *alvorlig negativ konsekvens*.

Samlet påvirkning av alternativ 6 vurderes samlet til å være *noe forringet til forringet*. Den samlede konsekvensen for tiltaket vurderes samlet til å bli *noe negativ konsekvens*.

Forslag til konsekvensreducerende tiltak

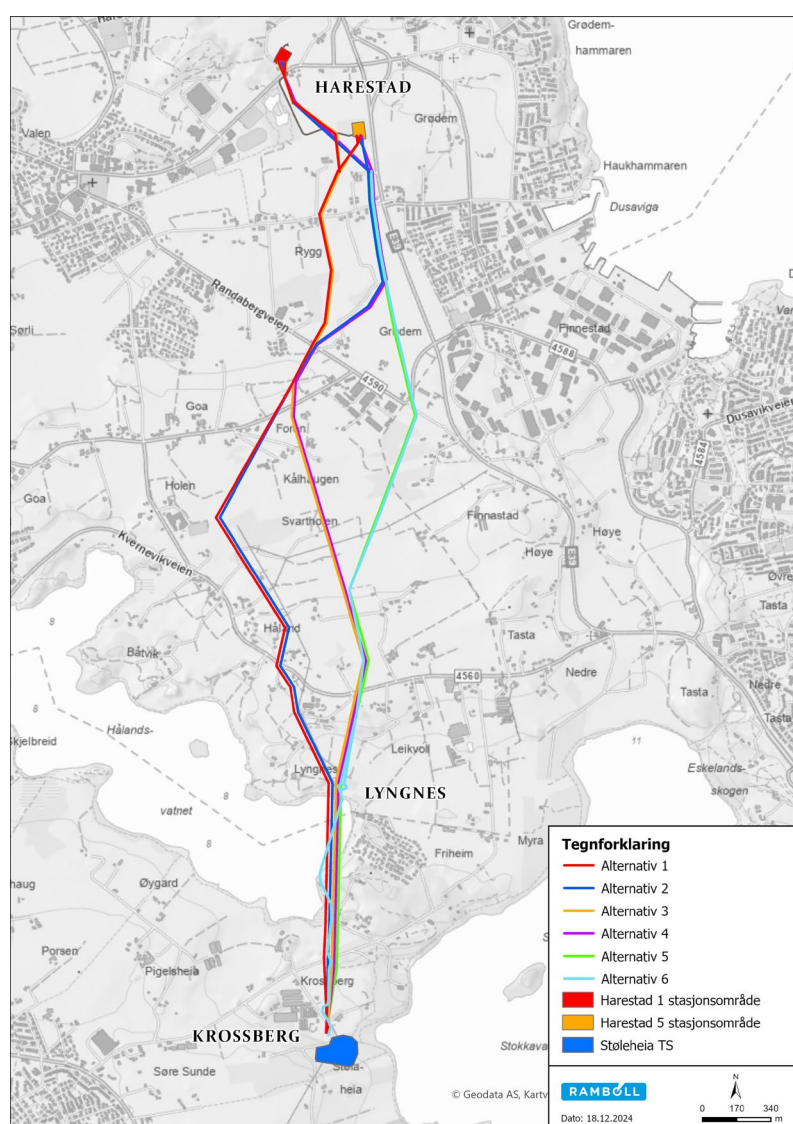
Som konsekvensreducerende tiltak ved jordkabel foreslås en rask tilbakeføring og revegetering av traséen. Videre vil det være strengt viktig å unngå unødig ødeleggelse av vegetasjon og terreng i anleggsperioden. Det er også viktig å unngå visuell og fysisk kontakt med Ryggmyra, slik at denne kan bevares. I området rundt Ryggmyra bør det avklares om kabelgrøft vil kunne drenere myra. I så fall bør man bygge en "demning" mellom grøfta og myra, slik at grunnvannstanden ikke blir endret.

Konsekvensreducerende tiltak ved luftledning vil være å velge trasé langs eksisterende luftledning eller å legge traséen langs et høydedrag eller en annen terrengform med god bakgrunnsdekning.

5.3 Beskrivelse av prosjektet og alternativer

Lnett AS planlegger å bygge ny 132 kV kraftledning på strekningen fra Krossberg i Stavanger kommune via Harestad i Randaberg kommune til Nordbø i Rennesøy kommune.

I forbindelse med konsesjonssaken har Lnett fått krav om tilleggsutredninger fra NVE. I utredningen skal det oppdateres en beskrivelse av andre planer og nettforsterkninger som har sammenheng med dette prosjektet. Videre vil Lnett utrede flere traséalternativer, samt oppdatere teknisk og økonomisk vurdering av sjø- og jordkabel. Dette innebærer en vurdering og utredning for fagtemaene naturmangfold, landbruk, landskap og kulturarv.



Figur 1: Illustrasjonsplan av tiltaket. Jordkabeltraséen er vist med lilla stiplede linje og luftledningstraséen er vist med rød linje.

Tiltaket utredes med følgende alternativer:

- Nullalternativet, som vil være en videreføring av eksisterende situasjon.
- Alternativ 1 - K1
- Alternativ 2 - K2
- Alternativ 3 - K8
- Alternativ 4 - K9
- Alternativ 5 - K10
- Alternativ jordkabel Krossberg-Lynges, K10 Lyngnes-Harestad

Alternativ 1-5 - Luftledning K1, K2, K8-K10

Det planlegges for dobbeltkurs mellom ny stasjon på Krossberg og en ny Harestad transformatorstasjon. Det er tidligere utredet tre hovedalternativ for luftspenn.

I denne utredningen utredes ulike alternativer for luftledning som går i ulike traselinjer fra Støleheia til Krossberg. Hvor det er to ulike stasjonplasseringer.

En oversikt over omsøkte tiltak ut fra Krossberg transformatorstasjon vises i figur 3. Eksisterende ledninger i området samt Randaberg transformatorstasjon skal stå inntil videre.

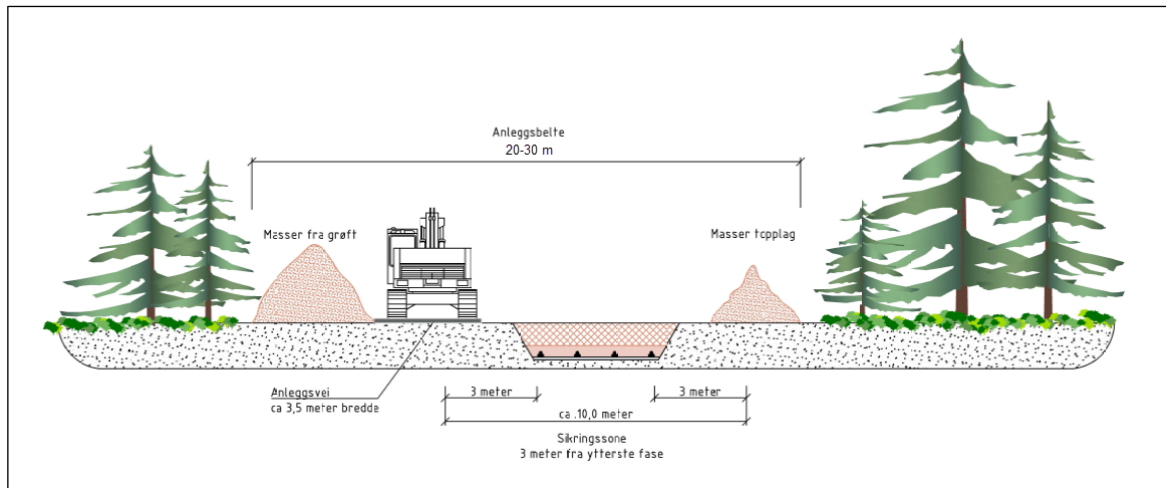
Det vurderes flere mulige tekniske løsninger på nye 132 kV kraftledninger. Materialtype kompositt eller stål vurderes, da dette er mer fleksible materialer og gir mulighet for flere mastetyper (se figur 3-1). Slike master kan blant annet gi mindre fotavtrykk og åpner for lengre spenn. Master med tradisjonelt planoppheng kan være lavere enn master med trekantoppheng, men vil gi et større fotavtrykk og trasébredde. Typisk avstand mellom mastene er 250–300 meter.

Alternativ 6 - Jordkabel Krossberg-Lyngnes med K10 Lyngnes-Harestad

Kabelanlegget omsøkes med fire kabelsett 132 kV 1600 mm² Al for å gi tilsvarende overføringskapasitet som omsøkt luftledning. Forlegningsdybden og grøftebredden vil variere noe avhengig av hvilke areal kabelen legges i. I dyrket mark legges kabelen med opp til 1,5 m overdekning for å redusere risikoen for konflikt med landbruksdrenering samt at jordforflytning i forbindelse med pløying o.l. over tid vil gi for lav overdekning. Dette vil gi en grøftebredde på ca. 7 m. Der kabelen legges i veger og annet areal kan den bli forlagt med ned mot 0,8 m overdekning som gir en grøftebredde på ca. 6 m.

Det vil bli behov for transport langs grøften for å frakte inn og ut masser, utstyr og materiell. Det blir også behov for mellomlagring av masser i anleggsperioden. En antar derfor at det vil bli et anleggsbelte på ca. 20-30 m langs hele kabeltraséen. Beltet kan

reduseres på kortere strekninger der det er konflikt med kulturminner eller andre hindringer. Det vil i tillegg til grøftebredde være en sikringssone på 3 meter ut fra ytterste kabel hvor det ikke kan plantes, bygges, endres terreng e.l. uten nærmere avtale med Lnett. Total bredde på sikringssonen blir derved ca. 10-12 m. Figur 2 viser en generell skisse for bredde på grøft og anleggsbelte.



Figur 2 Skisse for bredde på grøft og anleggsbelte (Lnett).

5.3.1 Nullalternativ

Nullalternativet vil være forventet situasjon i influensområdet dersom tiltakene ikke blir gjennomført. Det vil si at eksisterende situasjon i området vil være nullalternativet.

Eksisterende situasjon inneholder også allerede vedtatte planer i området. I dette tilfellet vil det for eksempel være vedtatt tiltak i Harestadkrysset.

I nullalternativet reinvesteres stasjonene Randaberg og Nordbø i 2025. Videre bygges en ny forbindelse fra Stølaheia til ny Randaberg transformatorstasjon i 2025 for å ha tilstrekkelig kapasitet til prognosert belastning. Eksisterende sjøkabler mellom Randaberg og Nordbø reinvesteres i 2025 i på grunn av tilstand og kapasitet. Gamle Randaberg legges ned i 2030, eksisterende 50 kV forbindelser Stølaheia-Randaberg og luftledninger mellom Randaberg og Nordbø reinvesteres i 2035 på grunn av alder. Nettet driftes på 50 kV i hele analyseperioden.

5.3.2 Avgrensing mot andre fagtema

Utredning av temaet landskapsbilde beskriver landskapet helhetlig med romlige og visuelle vurderinger og benytter kunnskap fra andre fagområder som grunnlag. De fagtemaene som grenser tettest inn mot landskapsbilde som fagtema er:

- Naturmangfold
- Vannmiljø og naturmangfold i vann
- Friluftsliv
- Støy
- Luftforurensing
- Forurensset grunn
- Kulturmiljø

5.4 Kunnskapsgrunnlaget

Denne rapporten baserer seg på egen befaring, bilder, ortofoto, og relevante databaser som *Naturbase*, *NIBIO*, *Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner* NIJOS (2005), *Stavanger KPA 2024*, sammen med tidligere prosjektspesifikk fagrapport for landskap og friluftsliv (Rambøll, 2021). For dette notatet er det ikke gjennomført befaring for å kvalitetssikre tidligere registreringer eller vurdere landskapsverdiene langs ny trasé for jordkabel.

I Utredningsprogrammet står det;

Det skal gjøres rede for miljøvirkninger av tiltaket, og hva slags konsekvenser tiltaket vil ha for arealbruk og samfunnsinteresser.

Landskap og visualiseringer

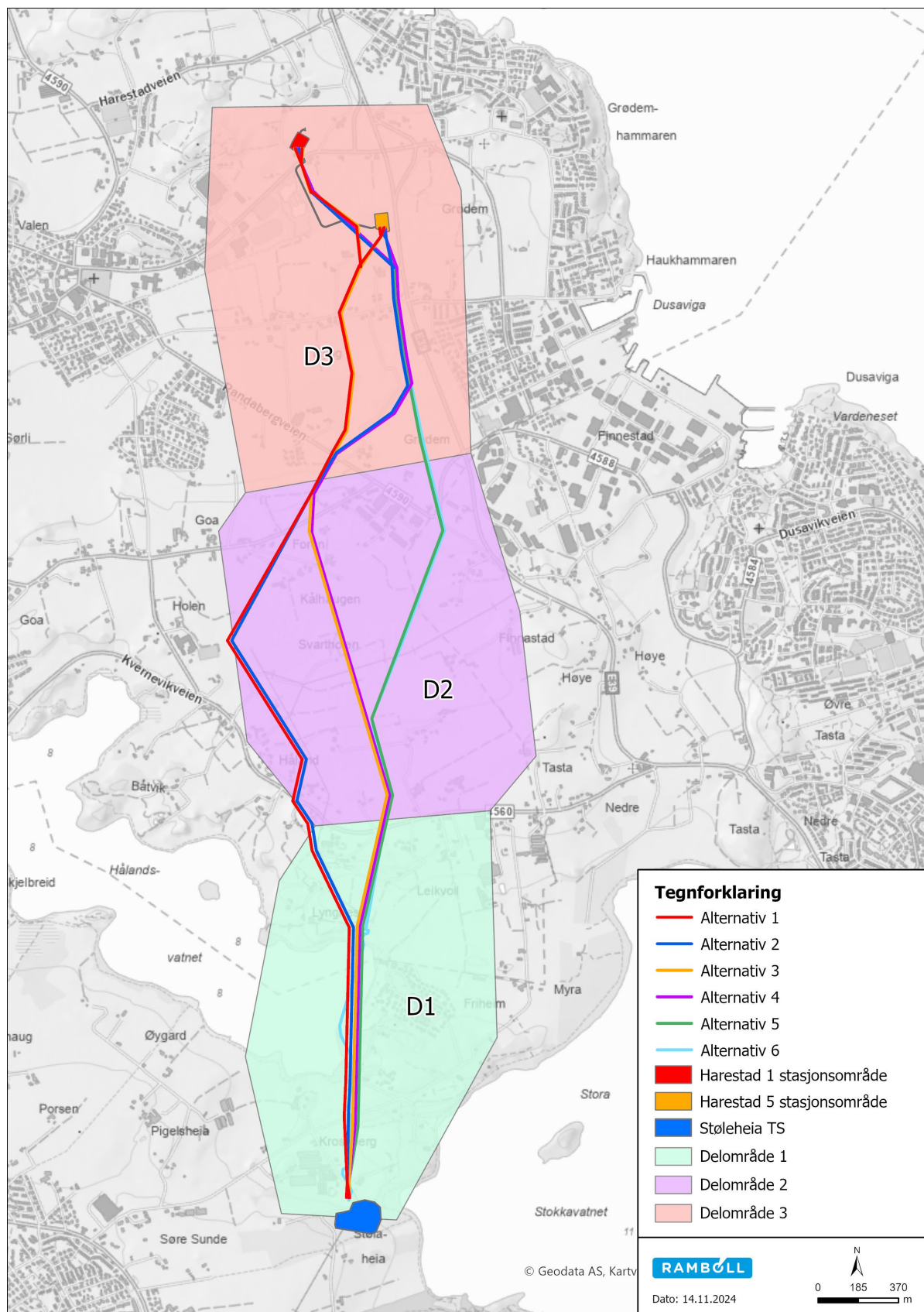
- *Det skal gis en beskrivelse av landskap tiltaket berører.*
- *Landskapsverdiene, og hvordan tiltakene visuelt kan påvirke disse verdiene, skal vurderes. Vurderingen skal ta hensyn til eksisterende inngrep i landskapet.*
- *Tiltakene skal visualiseres. Visualiseringene skal gi et representativt bilde av utredede traseer og alternative plasseringer av ny transformatorstasjon. Parallelle ledninger og ryddebelte skal også vises. Luftledningstraseene skal blant annet visualiseres i følgende områder:*
 - *Rennesøy, inkludert på Bru, Mosterøy og ev. traseer over Askje*
 - *Randaberg, inkludert alternative plasseringer av transformatorstasjon med ledningsinnføringer*
 - *Stavanger, inkludert kryssing av Hålandsvatnet*
- *Det skal vurderes hvor kamuflerende tiltak kan ha effekt.*
- *Ulike mastetyper skal vurderes og beskrives med tanke på landskapet de planlegges gjennom.*
- *Material- og fargevalg skal vurderes for alle deler av anlegget.*
- *Behovet, og mulighetene for, begrenset skogrydding skal vurderes.*

5.5 Delområder

Planområdet er delt inn i 3 delområder som er basert på områdets bruk og landskapskarakter. Delområde 2 og 3 er åpne kulturlandskap med store jordbruksområder. Delområde 1 skiller seg ut med mer vegetasjon og bebyggelse, samt Hålandsvatnet.

Tabell 1: Oversikt over delområder i utredningsområdet

Delområde	Beskrivelse	Nummerering
Krossberg-Kvernevikveien	Delområdet strekker seg fra energistasjonen på Krossberg, til Kvernevikveien. Sentralt i området ligger Hålandsvatnet, med tilhørende friområde.	1
Kvernevikveien-Grødem	Delområdet strekker seg fra Kvernevikveien til Grødem, og består for det meste av kulturlandskap.	2
Grødem-Harestad	Delområdet strekker seg fra Grødem til Harestad. Størsteparten av delområdet er kulturlandskap, og i området ligger også friområdet på Randaberg.	3



Figur 3: Planområdet med delområder.

5.6 Beskrivelse av landskapet

Tiltaksområdet strekker seg fra Krossberg i sør, til Harestad i nord. Området ligger i landskapsregion 19, *Jæren og Lista*, den nordre delen av slettelandskapet på *Låg-Jæren*. Området på Krossberg ligger også i hensynssone for landskap i *KPA 2024*.

Området er karakterisert av flere svake terrengrygger i øst-vestlig retning, som på Goa og Rygg. Den vide høyderyggen på Todnem avgrensner området mot øst, og utgjør en viktig del av rammen og silhuetten for kulturlandskapet på Bø. Fra høyderyggene er det vide utsyn.

I dette svakt bølgende terrenget kan bart fjell kun ses noen få steder. Området har ellers få dominerende landskapstrekk, men det store helhetlige jordbrukslandskapet gir landskapsbildet en god sammenheng med stor inntryksstyrke.

Den åpne og småbølgete topografien gir lange horisontlinjer og klare strukturer, noe som gjør at den visuelle sårbarheten er stor.

Området karakteriseres hovedsakelig av jordbruk, men småskalapreget og varierte terrengformer gir landskapet mangfold og variasjon. Hovedkaraktertrekkene i området er flatene, linjene og utsynet. (Rambøll, 2021)

Bjørk og blandingsskog i frodige grupper og randsoner i veksling med åpne jordbruksområder gir et variert landskapsbilde. Fine vekslinger mellom tett vegetasjon og åpne jordbruksarealer skaper flere gode landskapsrom med natur- og driftsmiljø rike på kontraster og varierte opplevelser. Stedvis er areal tilplantet med gran, noe som skaper et synlig brudd i jordbrukslandskapet.

Lauvtrær i rekker markerer teiggrensner, og deler opp det vide slettelandskapet i mindre landskapsrom. Restareal med det tradisjonelle beitelandskapet på Jæren, hvor morenematerialet kommer tydelig opp i dagen, er karakteristisk for deler av området. Disse arealene bygger opp om områdets historiske identitet, i tillegg til å gi landskapsområdene særpreg. Dette varierte kulturlandskapet er et verdifullt innslag i et ellers åpent og utbygd landskap. (Rambøll, 2021)

5.7 Verdi

5.7.1 Metode

Her beskrives og begrunnes verdien på hvert delområde. Videre redegjøres det for valgene som er gjort og hva som har påvirket verdisettingen.

Verdikriterier fra verditabellen som er lagt til grunn blir presentert. Det er kun de opplistede verdikriteriene som er benyttet for å vurdere verdien.

Kvaliteten på området blir synliggjort og tilstanden på verdiene blir vurdert. Lokalitetens plassering innenfor verdikategorien blir vurdert, herunder om den ligger i øvre eller nedre del av verdikategorien.



Det utarbeides et verdikart som viser verdiene i de ulike delområdene. Dersom det er flere delområder som overlapper hverandre kan det i tillegg lages en tabell for å bedre lesbarheten. Verdikartet viser verdiene på delområdene og skal dekke planområdet og relevante delområder i influensområdet. Alle arealene innenfor planområdet skal vurderes og skal fargelegges i henhold til tabell 2 som viser anbefalt fargebruk på verdikartet.

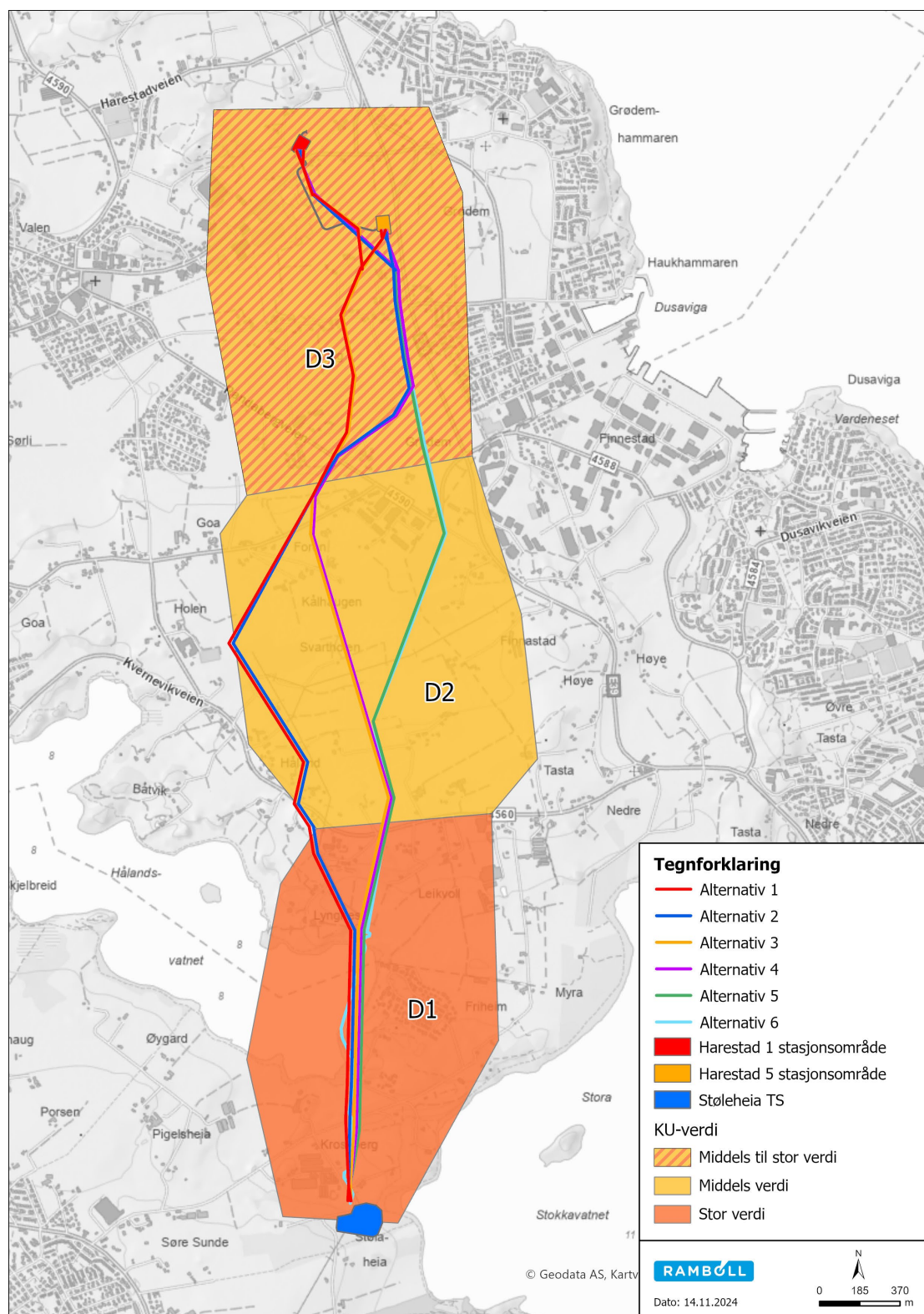
Tabell 2: Fargesetting og fargekoder for å sette fager på et verdikart.

	Anbefalt signatur
Avgrensning av området	---
Uten betydning	
Noe verdi	
Middels verdi	
Stor verdi	
Svært stor verdi	

Det gjøres en konkret vurdering av hvilken transparens de enkelte delområdene får. Det brukes fortrinnsvis et gråtonekart som bakgrunnskart, da fargekart eller flyfoto vil påvirke fargefremstillingen til det enkelte delområdet, og det kan bli store avvik fra de opprinnelige fargekodene for verdi.

5.7.2 Verdi av delområdene

Verdikart



Figur 4: Verdikart over delområdene.

Delområde 1 – Krossberg - Kvernevikveien

Delområdet består av kulturlandskap (jordbruk) og friområder med skog rundt Hålandsvatnet, samt noe boligbebyggelse. Rundt Stokkavatnet og Hålandsvatnet er det noe randvegetasjon med løvskog. Nord for Hålandsvatnet ligger et lite høydedrag, som gir en avslutning av det store landskapsrommet rundt vatnet. Delområdet ellers består av kupert terreng, med noe bebyggelse og vegetasjon som gir naturlige forskjeller i landskapet.

Stokkavatnet og Hålandsvatnet er to av få gjenværende store innlandsvann på Lågjæren. Vannene er sentrale landskapselementer i dette åpne og storskalige landskapet, hvor store landbruks- og utbyggingsområder dominerer. De to landskapsområdene Stora Stokkavatnet – Hålandsvatnet og Todnem – Varden er vurdert å ha stor landskapsverdi, og er kartlagt som vakre/viktige landskap i Rogaland. (Rambøll, 2021)



Bilde 1: Området rundt Hålandsvatnet er kupert, med noe bebyggelse, og vegetasjon i ulike sjikt (google maps)



Bilde 2: Hålandsvatnet sett fra Krossbergkroken. (Rambøll, 2021)

Verdien av delområde 1 settes til *stor*.



Delområde 2 – Kvernevikveien - Grødem

Delområdet består av kulturlandskap med jordbruksområder, og med noe industri sentralt i området. Her er det en mosaikk av små områder med vegetasjon i landskapets mange randsoner.

Områdets landskapsverdi knytter seg først og fremst til jordbruksområdene i et svakt bølgende og småkupert terreng. Her er det store landskapsrom under høy en himmel og lav horisont. (Rambøll, 2021)



Bilde 3: Jordbruksområder med randvegetasjon (google maps)

Verdien av delområde 2 vurderes til *middels*.



Delområde 3 – Grødem - Harestad

Delområdet er et jordbrukslandskap. Her er det en mosaikk av ulike vegetasjonsslapper. I sentrum av delområdet er det et område med blandingsskog og våtmark. Denne våtmarka kalles Ryggmyra, og er Nordjærens største og mest intakte kystmyr. Myra er svært viktig for en rekke fuglearter.

Bjørk og blandingsskog i frodige grupper og randsoner veksler med åpne jordbruksområder og gir et variert landskapsbilde. Fine vekslinger mellom tett vegetasjon og åpne jordbruksarealer skaper flere gode landskapsrom som er rike på kontraster og varierte opplevelser. (Rambøll, 2021)

Den åpne og småbølgete topografien gir lange horisontlinjer og klare strukturer, noe som gjør at den visuelle sårbarheten er stor. Området karakteriseres hovedsakelig av jordbruk, men et småskala-preg og varierte terrengformer gir likevel landskapet en viss grad av mangfold og variasjon. Hovedkaraktertrekkene i området er flatene, linjene og utsynet. (Rambøll, 2021)



Bilde 4: Området vest for Ryggmyra (google maps)

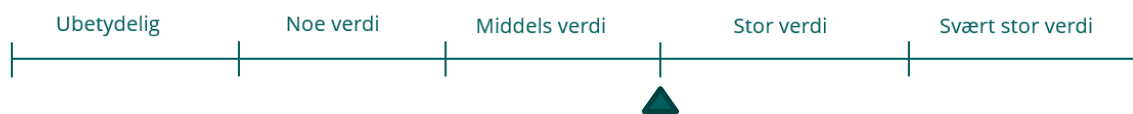


Bilde 5: Ryggmyra (Rambøll, 2021)



Bilde 6: Beiteområdet ellers i delområdet, med Ryggmyra i sentrum.

Verdien av delområde 3 vurderes til *mellom middels og stor*.



5.8 Påvirkning

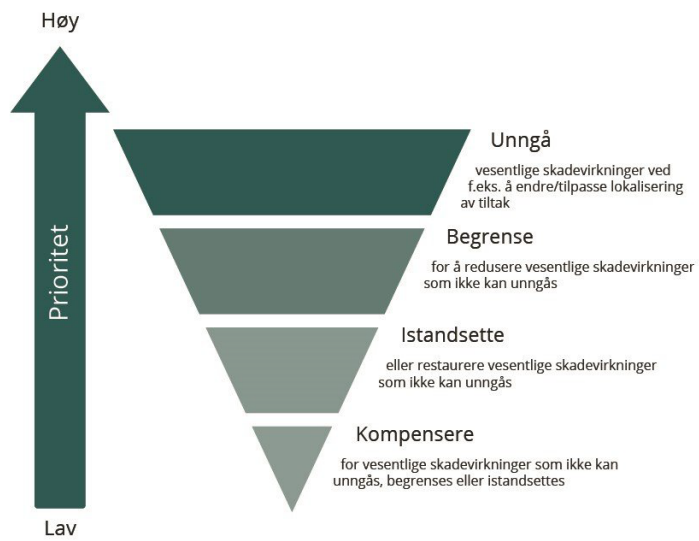
5.8.1 Metode

For å sette en riktig konsekvensgrad må en vurdere tiltakets *påvirkning* på landskapsbildet. Dette synliggjøres ved bruk av en skyvelinjal:



Figur 5: Skyvelinjal for å vurdere påvirkningsgrad innenfor påvirkningskategoriene

Tiltakshierarkiet



Figur 6: Tiltakshierarkiet. Først og fremst skal man unngå skadevirkninger for miljø og klima. Der det ikke er mulig skal man begrense skaden, deretter istandsette arealer. Kompensasjon er siste utvei. Illustrasjon: Miljødirektoratet.no

5.8.2 Påvirkning av Luftledning K10 – Alternativ 5

Delområde 1 – Krossberg - Kvernevikvegen

Påvirkningen på det aktuelle tiltaket luftledning gjennom dette delområde vil være *noe*. I dag er det en luftledning her. Et nytt ledningsnett vil imidlertid være større og mer omfattende enn det eksisterende. Området har noe høy vegetasjon. Sammen med områdets høydedrag kan denne vegetasjonen bidra til å minske opplevelsen av de nye mastene og luftledningene i landskapsbildet. De vil likevel oppleves som et stort inngrep i det åpne landskapet rundt Hålandsvatnet.

Ved Hålandsvatnet vil traséen gå gjennom skogområdene i randsonen ved vatnet og medføre fjerning av skog. Alternativ K10 trekker seg unna den eksisterende kraftledningen og fortsetter opp skråningen mot Kvernevikveien. Her vurderes traséen å gi store negative konsekvenser for landskapsbildet fordi den vil bli meget godt synlig i skråningen opp mot toppen av høydedraget. (Rambøll, 2021)



Figur 7: Tiltaket ved Hålandsvatnet (Rambøll, 2021)

Påvirkningen vurderes til *Forringet*.



Delområde 2 – Kvernevikvegen - Grødem

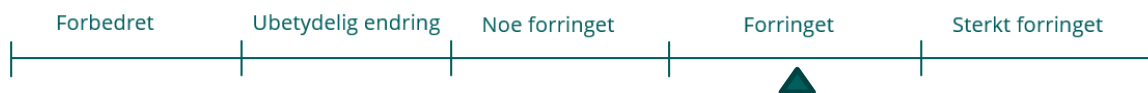
I delområde 2 er tiltaket nye ledningstraséer som vil gå gjennom et område uten eksisterende kraftlinjer. Dette området er et åpent jordbrukslandskap. Tiltaket vil derfor bli godt synlig i landskapet.

Traséene vurderes likevel å få relativt små negative konsekvenser for landskapsbildet. De vil være middels negative der traséene går gjennom skogområdet opp mot Randabergveien (Rambøll, 2021).



Figur 8: Tiltaket fra Randabergveien (Rambøll, 2021)

Påvirkningen vurderes til *Forringet*



Delområde 3 – Grødem - Harestad

Delområdets topografi ligner på delområde to, og er et åpent slettelandskap med noen naturområder. Tiltaket vil berøre deler av disse områdene, og vil også her bli godt synlig i landskapet.

Stasjonsområde 1

Ved plassering av ny Harestad transformatorstasjon 1, vil stasjonen ligge på et åpent kulturlandskap med dyrkamark. Den vil ligge godt synlig i landskapet. Dette er det stasjonsalternativet som vil føre til den lengste ledningstraseen.

Stasjonsområde 5

Ved plassering av Harestad transformatorstasjon 5, vil stasjonen ligge hvor det i dag ligger et lite skogsfelt. Områdene som omkranser stasjonsområdet er et åpent

kulturlandskap med dyrket mark, den vil være godt synlig i det åpne kulturlandskapet, men vil føre til en kortere ledningstrasè.

Påvirkningen vurderes til *Forringet*



5.8.3 Påvirkning av Luftledning K9 - *Alternativ 4*

Delområde 1 – Krossberg - Kvernevikvegen

Påvirkning av tiltaket luftledning i dette delområde vil være noe. Det går i dag en eksisterende luftledning i deler av strekningen. Nytt ledningsnett vil være større og mer omfattende enn eksisterende. Det er en del høy vegetasjon, sammen med et høydedrag som kan være med på å minske noe opplevelsen av mastene. Likevel vil de oppleves som et stort inngrep i et relativt åpent område rundt Hålandsvatnet.

Ved Hålandsvatnet vil traseen krysse gjennom skogområdene i kantsonen ved vatnet og medføre fjerning av skog. Alternativ K flytter seg vekk fra eksisterende kraftledning og fortsetter opp skråningen mot Kvernevikveien. Her vurderes traseen å få store negative konsekvenser på landskapet, da den vil bli godt synlig i skråningen opp mot toppen av høydedraget. (Rambøll, 2021)



Figur 9: Tiltaket ved Hålandsvatnet (Rambøll, 2021)

Påvirkningen av vurderes til *forringet*.



Delområde 2 – Kvernevikvegen - Grødem

I delområde 2 er det nye tiltaket en ny ledningstrasé som vil gjennom et område hvor det er en eksisterende trasé i dag. Ny trasé vil ikke ha samme linje som den eksisterende. Området er et åpent slettelandskap med kulturjordbruksmark, så tiltaket vil være godt synlig i landskapet.

Traseene vurderes å få små negative visuelle konsekvenser for landskapsopplevelsen, men vurderes å være middels negative der traseene går gjennom skogområde opp mot Randabergveien. (Rambøll, 2021)

Påvirkningen av vurderes til *forringet*.



Delområde 3 – Grødem - Harestad

Delområdets topografi ligner på delområde to, og er et åpent slettelandskap med enkelte verdifulle naturområder. Tiltaket vil gå gjennom deler av disse områdene. Tiltaket vil også her være godt synlig i landskapet. Den nye traséen går rett sør for Ryggmyra, og vil gå gjennom våtmarksområdet som ligger rundt myra.

Stasjonsområde 1

Ved plassering av ny Harestad transformatorstasjon 1, vil stasjonen ligge på et åpent kulturlandskap med dyrkamark. Den vil ligge godt synlig i landskapet. Dette er det stasjonsalternativet som vil føre til den lengste ledningstraseen.

Stasjonsområde 5

Ved plassering av Harestad transformatorstasjon 5, vil stasjonen ligge hvor det i dag ligger et lite skogsfelt. Områdene som omkranser stasjonsområdet er et åpent kulturlandskap med dyrket mark, den vil være godt synlig i det åpne kulturlandskapet, men vil føre til en kortere ledningstrasè.

Påvirkningen av vurderes til *forringet*.



5.8.4 Påvirkning av Luftledning K8 - *Alternativ 3*

Delområde 1: Krossberg - Kvernevikvegen

Tiltaket vil ha noe påvirkning i dette delområdet. Det nye ledningsnett vil være større og mer omfattende enn den eksisterende linjen gjennom samme område. Stedvis er det høy vegetasjon som sammen med høydedraget vil minske den visuelle opplevelsen av luftspennet. Likevel vil tiltaket oppleves som et stort inngrep i et relativt åpent område rundt Hålandsvatnet.

Ved Hålandsvatnet vil traseen krysse gjennom skogområdene i kantsonen ved vatnet og medføre fjerning av skog. Alternativ 3 flytter seg vekk fra eksisterende kraftledning og fortsetter opp skråningen mot Kvernevikveien. Her vurderes traséen å få store negative konsekvenser på landskapet, da den vil bli godt synlig i skråningen opp mot toppen av høydedraget. (Rambøll, 2021)



Figur 10: Tiltaket ved Hålandsvatnet (Rambøll, 2021)

Påvirkningen av vurderes til *forringet*.



Delområde 2 – Kvernevikvegen - Grødem

I delområde 2 vil det nye tiltaket gå gjennom et område uten eksisterende luftledning. Ny ledningstrasè vil bli godt synlig i landskapet, da området er et åpent kulturlandskap

Traseene vurderes å få små negative visuelle konsekvenser for landskapsopplevelsen, men vurderes å likevel å være middels negative der traséene går gjennom skogområdet opp mot Randabergveien. (Rambøll, 2021).

Påvirkningen av vurderes til *forringet*



Delområde 3 – Grødem - Harestad

Delområdets topografi ligner på delområde to, og er et åpent slettelandskap med enkelte verdifulle naturområder. Tiltaket vil gå i deler av disse områdene. Det vil også her være godt synlig i landskapet. Traséen vil gå gjennom Ryggmyra, med tilhørende våtmarksområde.

Stasjonsområde 1

Ved plassering av ny Harestad transformatorstasjon 1, vil stasjonen ligge på et åpent kulturlandskap med dyrkamark. Den vil ligge godt synlig i landskapet. Dette er det stasjonsalternativet som vil føre til den lengste ledningstraseen.

Stasjonsområde 5

Ved plassering av Harestad transformatorstasjon 5, vil stasjonen ligge hvor det i dag ligger et lite skogsfelt. Områdene som omkranser stasjonsområdet er et åpent kulturlandskap med dyrket mark, den vil være godt synlig i det åpne kulturlandskapet, men vil føre til en kortere ledningstrasè.



Figur 11: Tiltaket fra Randabergveien (Rambøll, 2021)

Påvirkningen av vurderes til *sterkt forringet*.



5.8.5 Påvirkning av Luftledning K2 - *Alternativ 2*

Delområde 1 – Krossberg - Kvernevikvegen

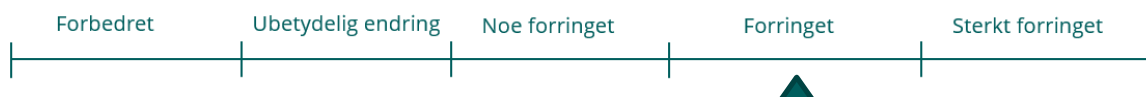
Påvirkning av tiltaket luftledning i dette delområde vil være noe. Det går i dag en eksisterende luftledning. Men nytt ledningsnett vil være større og mer omfattende enn eksisterende. Det er en del høy vegetasjon, sammen med et høydedrag som kan være med på å minske noe opplevelsen av mastene. Likevel vil de oppleves som et stort inngrep i et relativt åpent område rundt Hålandsvatnet.

Ved Hålandsvatnet vil traseen krysse gjennom skogområdene i kantsonen ved vatnet og medføre fjerning av skog. Fra Lyngnes til Kvernevikveien vil alternativet følge delvis eksisterende trasé gjennom et boligområde. Her vurderes traséen å få store negative konsekvenser på landskapet, da den vil bli godt synlig i skråningen opp mot toppen av høydedraget. (Rambøll, 2021)



Figur 12: Tiltaket ved Hålandsvatnet (Rambøll, 2021)

Påvirkningen av vurderes til *forringet*.



Delområde 2 – Kvernevikvegen - Grødem

I delområde 2 er det nye tiltaket en ny ledningstrasé gjennom et område med en eksisterende kraftlinje i dag. Det nye alternativet vil avvike noe fra dagens kraftlinje. Området består delvis av et åpent kulturlandskap med noe spredt bebyggelse. Tiltaket vil derfor være godt synlig i landskapet.

Traséen vurderes å få negative visuelle konsekvenser for landskapsopplevelsen, men vurderes å være middels negativ der den går gjennom skogområdet opp mot Randabergveien. (Rambøll, 2021)



Figur 13: Tiltaket fra Kvernevikveien (Rambøll, 2021)

Påvirkningen av vurderes til *forringet*



Delområde 3 – Grødem - Harestad

Delområdets topografi ligner på delområde to, og er et åpent slettelandskap med enkelte verdifulle naturområder. Tiltaket vil gå i deler av disse områdene. Det vil også her være godt synlig i landskapet. Den nye traséen går rett sør for Ryggmyra, og vil gå i våtmarksområdet som ligger rundt myra.

Stasjonsområde 1

Ved plassering av ny Harestad transformatorstasjon 1, vil stasjonen ligge på et åpent kulturlandskap med dyrkamark. Den vil ligge godt synlig i landskapet. Dette er det stasjonsalternativet som vil føre til den lengste ledningstraseen.

Stasjonsområde 5

Ved plassering av Harestad transformatorstasjon 5, vil stasjonen ligge hvor det i dag ligger et lite skogsfelt. Områdene som omkranser stasjonsområdet er et åpent kulturlandskap med dyrket mark, den vil være godt synlig i det åpne kulturlandskapet, men vil føre til en kortere ledningstrasè.

Påvirkningen av vurderes til *forringet*.



5.8.6 Påvirkning av Luftledning K1 - *Alternativ 1*

Delområde 1 – Krossberg - Kvernevikvegen

Påvirkning av tiltaket luftledning i dette delområde vil være noe. Det går i dag en eksisterende luftledning. Men nytt ledningsnett vil være større og mer omfattende enn eksisterende. Det er en del høy vegetasjon, sammen med et høydedrag som kan være med på å minske noe opplevelsen av mastene. Likevel vil de oppleves som et stort inngrep i et relativt åpent område rundt Hålandsvatnet.

Ved Hålandsvatnet vil traseen krysse gjennom skogområdene i kantsonen ved vatnet og medføre fjerning av skog. Fra Lyngnes til Kvernevikveien vil alternativet følge delvis eksisterende trasè, og gå gjennom et boligområde. (Rambøll, 2021)



Figur 14: Tiltaket ved Hålandsvatnet (Rambøll, 2021)

Påvirkningen av vurderes til *forringet*.



Delområde 2 – Kvernevikvegen - Grødem

I delområde 2 er det nye tiltaket en ny ledningstrasé som vil gjennom et område hvor det går en eksisterende trasé i dag. Det nye alternativet vil ikke gå i eksakt samme trasé som eksisterende, men med nå avvik. Området består av delvis av et åpent slettelandskap med kulturjordbruksmark og noe spredt bebyggelse. Tiltaket vil derfor være godt synlig i landskapet.

Traseen vurderes å få noe negative visuelle konsekvenser for landskapsopplevelsen, men vurderes å være middels negative der traseene går gjennom skogområde opp mot Randabergveien. (Rambøll, 2021)



Figur 15: Tiltaket fra Kvernevikveien (Rambøll, 2021)

Påvirkningen av vurderes til *forringet*.



Delområde 3 – Grødem - Harestad

Delområdets topografi ligner på delområde to, og er et åpent slettelandskap med enkelte verdifulle naturområder. Tiltaket vil gå i deler av disse områdene. Det vil også her være godt synlig i landskapet. Traseen vil gå gjennom Ryggmyra, med tilhørende våtmarksområde.

Stasjonsområde 1

Ved plassering av ny Harestad transformatorstasjon 1, vil stasjonen ligge på et åpent kulturlandskap med dyrkamark. Den vil ligge godt synlig i landskapet. Dette er det stasjonsalternativet som vil føre til den lengste ledningstraseen.

Stasjonsområde 5

Ved plassering av Harestad transformatorstasjon 5, vil stasjonen ligge hvor det i dag ligger et lite skogsfelt. Områdene som omkranser stasjonsområdet er et åpent kulturlandskap med dyrket mark, den vil være godt synlig i det åpne kulturlandskapet, men vil føre til en kortere ledningstrasè.



Figur 16: Tiltaket fra Randabergveien (Rambøll, 2021)

Påvirkningen av vurderes til *Sterkt forringet*.



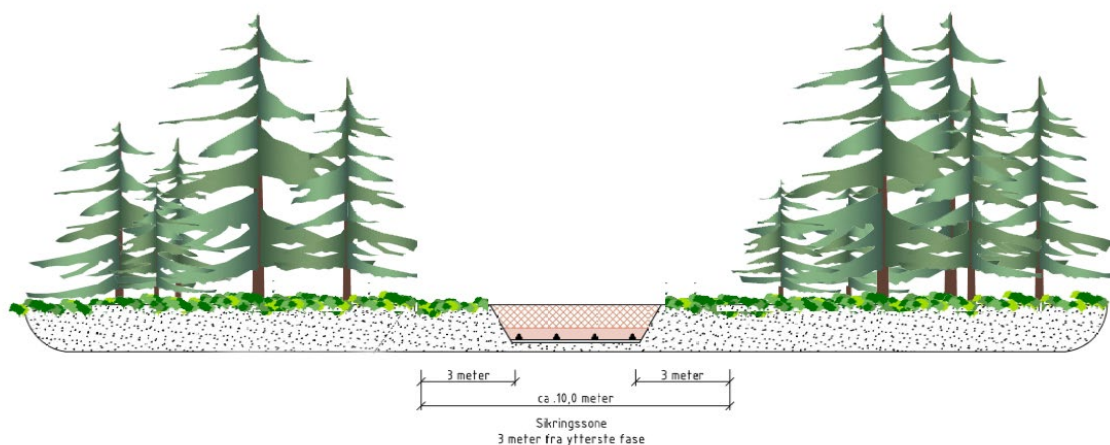
5.8.7 Påvirkning av *Alternativ jordkabel og luftledning K10 – Alternativ 6*

Delområde 1 – Krossberg - Kvernevikveien

Fra Krossberg til Lyngnes vil det være jordkabel. På Lyngnes vil det gå over til luftledning, og den vil gå i samme trase som K10 til Harestad stasjonsområde. Påvirkningen av luftledning K1 alternativ 1 vurderes til forringet

Fra Lyngnes til Kvernevikveien vil påvirkning av tiltaket vil være *noe negativt*. Det er i dag en luftledning her, men nytt ledningsnett vil være større og mer omfattende enn det eksisterende. Eksisterende trevegetasjon vil sammen med høydedraget i området være med på å minske opplevelsen av det nye luftspennet. Likevel vil et nytt luftspenn her uansett oppleves som et stort inngrep i det åpne landskapsrommet rundt Hålandsvatnet.

Påvirkningen av jordkabel i dette området vil være fjerning av trevegetasjon i kabeltraséen. Det er mye høy vegetasjon i området, og det grøftesnippet som ligger til grunn vil gi et synlig inngrep i landskapsbildet (fig. 17).



Figur 17: Tilbakeført landskap etter anleggsfasen.



Figur 18: Tiltaket ved Hålandsvatnet (Rambøll, 2021)

Påvirkningen vurderes til *noe forringet*.



Delområde 2 – Kvernevikvegen - Grødem

I delområde 2 er det nye tiltaket en ny ledningstrasé gjennom et område hvor det ikke er en eksisterende kraftlinje i dag. Området er et åpent slettelandskap med kulturjordbruksmark, så tiltaket vil være godt synlig i landskapet.

Traséen vurderes å få små negative visuelle konsekvenser for landskapsopplevelsen, men vurderes å være middels negativ der den går gjennom skogområde opp mot Randabergveien. (Rambøll, 2021)



Figur 19: Tiltaket fra Randabergveien (Rambøll, 2021)

Påvirkningen av vurderes til *forringet*.



Delområde 3 – Grødem - Harestad

Delområdets topografi ligner på delområde to, og er et åpent slettelandskap med enkelte verdifulle naturområder. Tiltaket vil gå i deler av disse områdene. Det vil også her være godt synlig i landskapet.

Stasjonsområde 1

Ved plassering av ny Harestad transformatorstasjon 1, vil stasjonen ligge på et åpent kulturlandskap med dyrkamark. Den vil ligge godt synlig i landskapet. Dette er det stasjonsalternativet som vil føre til den lengste ledningstraseen.

Stasjonsområde 5

Ved plassering av Harestad transformatorstasjon 5, vil stasjonen ligge hvor det i dag ligger et lite skogsfelt. Områdene som omkranser stasjonsområdet er et åpent kulturlandskap med dyrket mark, den vil være godt synlig i det åpne kulturlandskapet, men vil føre til en kortere ledningstrasè.

Påvirkningen av vurderes til *forringet*



5.8.8 Konsekvensreduserende tiltak

Av konsekvensreduserende tiltak foreslås det ved bruk av jordkabel;

- Rask tilbakeføring og revegetering av traséen
- Unngå unødig ødeleggelse av vegetasjon og terreng i anleggsperioden
- Unngå visuell og fysisk kontakt med Ryggmyra slik at denne kan bevares.
- I området i området rundt Ryggmyra bør det avklares om kabelgrøfta vil kunne drenere myra. I så fall bør man bygge en tett "demning" mellom grøfta og myra, slik at vannet ikke siger ut av myrområdet.

Ved bruk av luftledning;

- Rask tilbakeføring og revegetering av traséen
- Unngå unødig ødeleggelse av vegetasjon og terreng i anleggsperioden
- Velge trasé langs eksisterende luftledning
- Legge traséen langs et høydedrag eller område med annen bakgrunnsdekning.
- Revegetere og tilbakeføre så mye som mulig av anleggsbeltet til dagens landskapsbilde.

Kamuflasje;

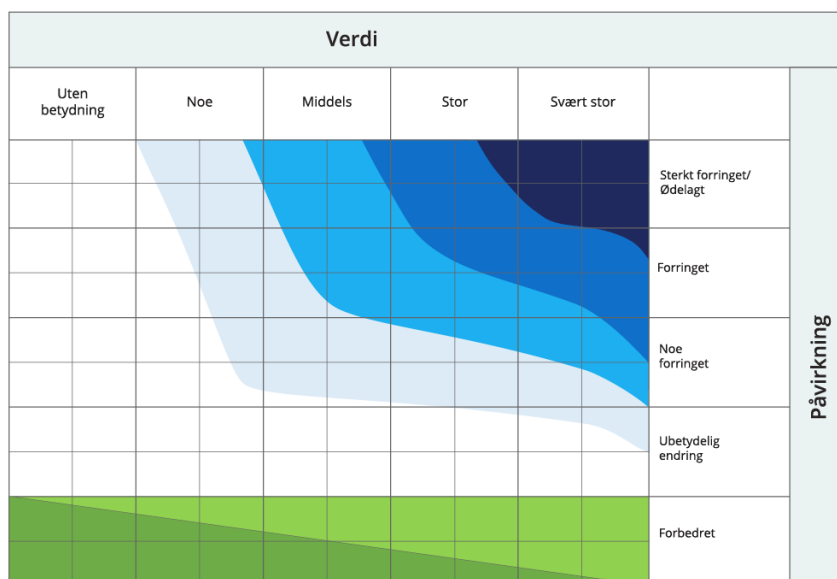
Der man har god bakgrunnsdekning (for eksempel vegetasjon, høydedrag eller fjell) vil fargesetting av master gi god effekt. Det er vesentlig at fargen på mastene etterligner skyggene i terrenget, og at den harmonerer med vegetasjonstypen i det aktuelle området. Det flate og åpne jordbrukslandskapet gjør det derimot krevende å oppnå god bakgrunnsdekning og terrengskjerming av nye ledningstraseer. (Rambøll, 2021)

Det vil i denne sammenhengen, med de utredede trasèenelinjene ikke ha noe særlig effekt å bruke kamuflasje som konsekvensreduserende tiltak. Dette fordi linjene ligger i stor grad i åpent landskap.

5.9 Konsekvens

5.9.1 Metode

Konsekvensen for delområdene framkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte.



Figur 20: Konsekvensvifte

Fargene i konsekvensvifta er beskrevet i tabellen under.

Tabell 3: Forklaring på fargene i konsekvensvifta for delområder

Skala	Forklaring
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens + / ++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++ / ++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

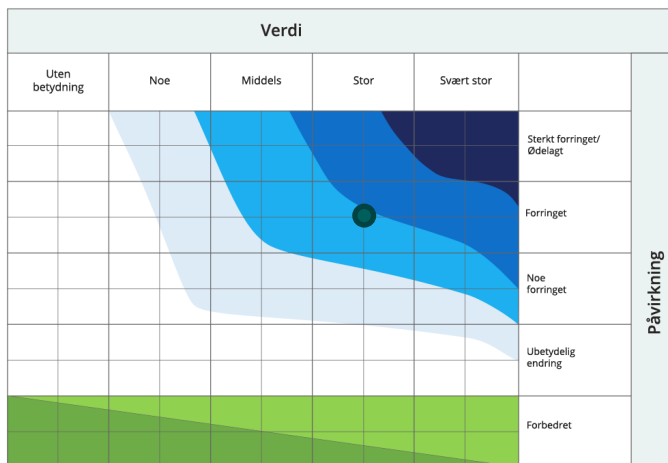
Fargebruk i konsekvenstabellen

Tabell 4: Tabellen under viser fargekoder for fargene i konsekvenstabellen

Konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens
Svært stor negativ konsekvens
Stor negativ konsekvens
Betydelig negativ konsekvens
Noe negativ konsekvens
Ubetydelig konsekvens
Positiv konsekvens
Stor positiv konsekvens

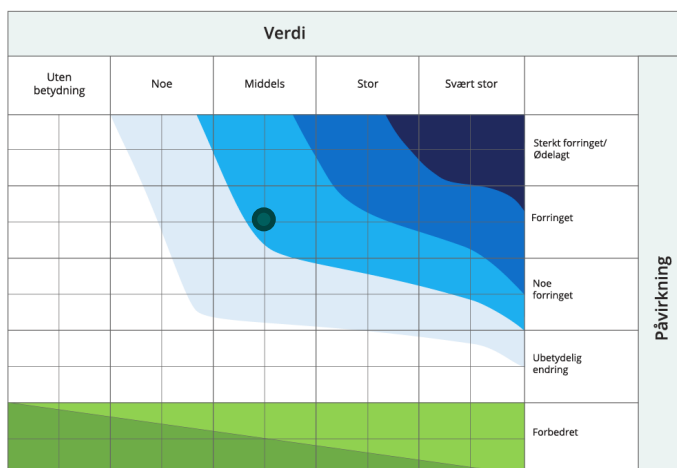
5.9.2 Konsekvens for Luftledning K10 – Alternativ 5

Delområde 1 – Krossberg - Kvernevikveien



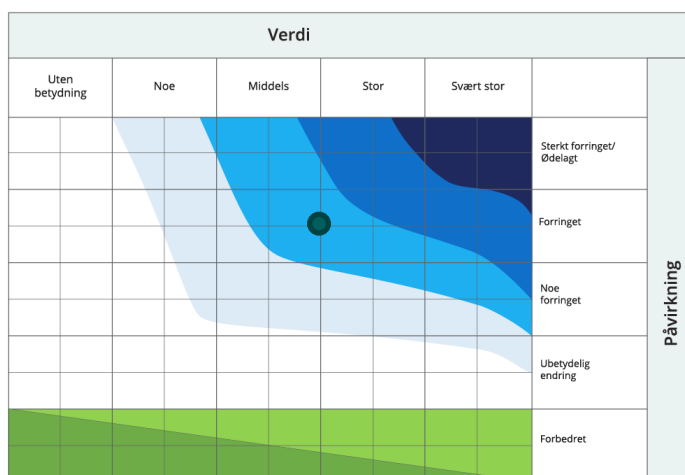
Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

Delområde 2 – Kvernevikveien - Grødem



Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

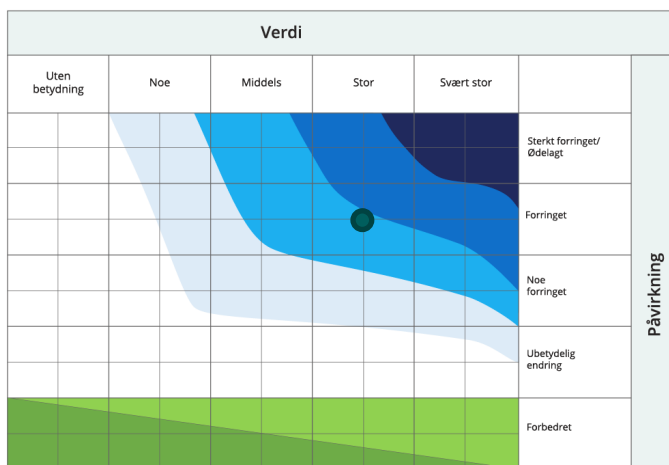
Delområde 3 – Grødem - Harestad



Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

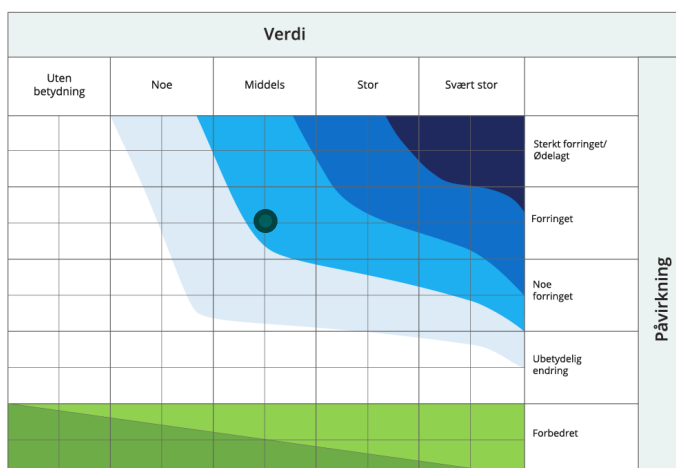
5.9.3 Konsekvens for *Luftledning K9 – Alternativ 4*

Delområde 1 – Krossberg – Kvernevikveien



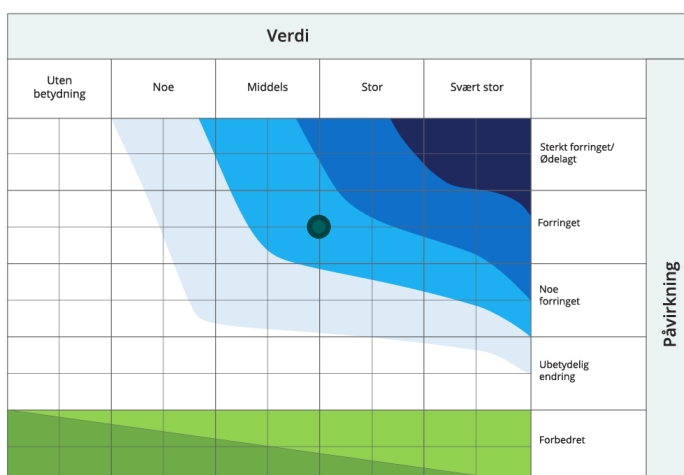
Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

Delområde 2 – Kvernevikveien - Grødem



Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

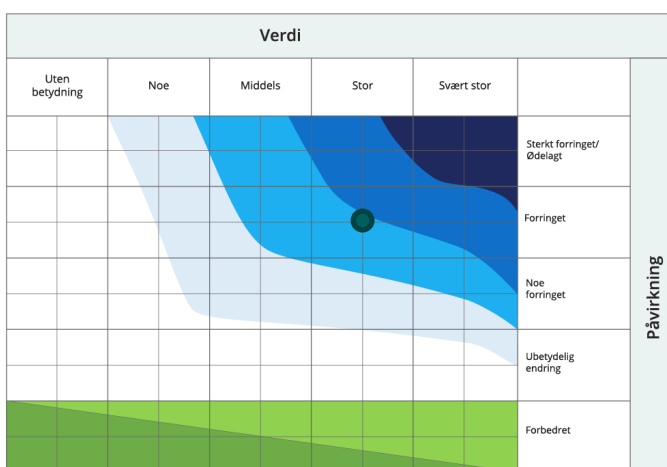
Delområde 3 – Grødem - Harestad



Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

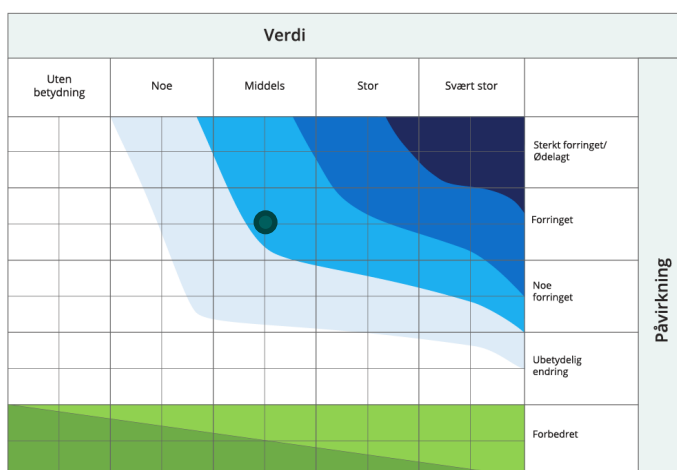
5.9.4 Konsekvens for Luftledning K8 - Alternativ 3

Delområde 1 – Krossberg – Kvernevikveien



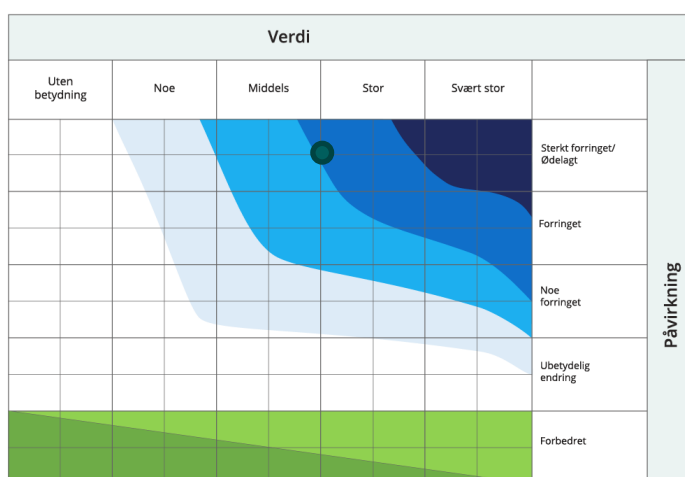
Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

Delområde 2 – Kvernevikveien - Grødem



Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

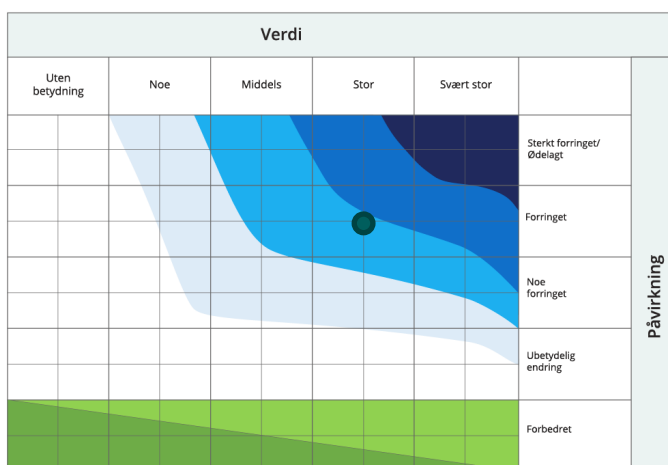
Delområde 3 – Grødem - Harestad



Konsekvensen vurderes å bli *stor negativ*.

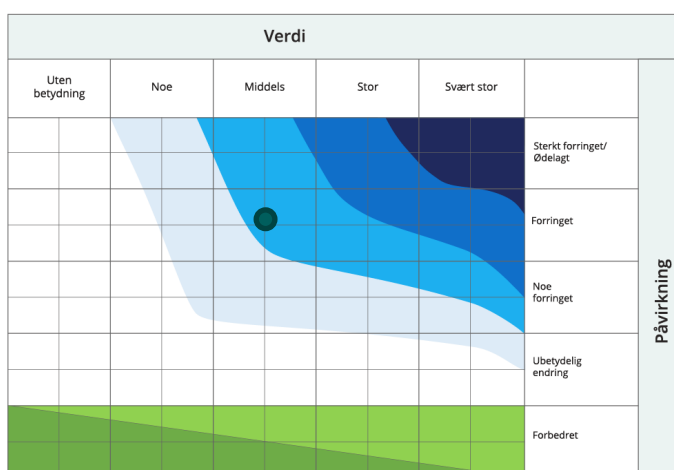
5.9.5 Konsekvens for *Luftledning K2 - Alternativ 2*

Delområde 1 – Krossberg – Kvernevikveien



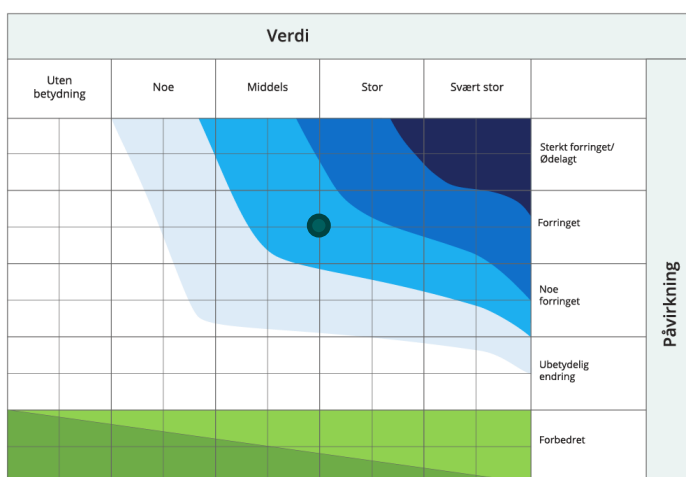
Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

Delområde 2 – Kvernevikveien - Grødem



Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

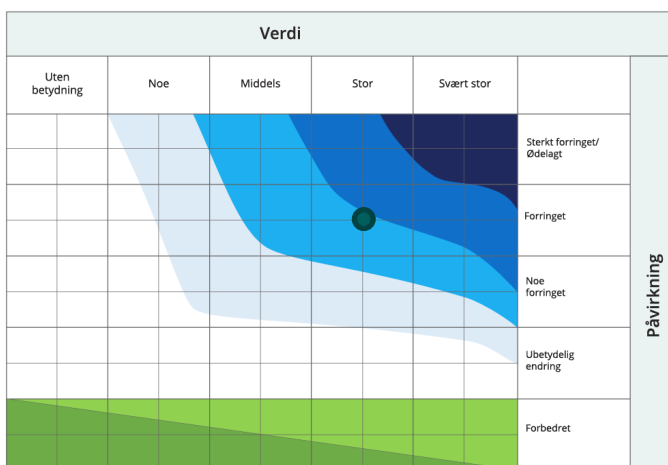
Delområde 3 – Grødem - Harestad



Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

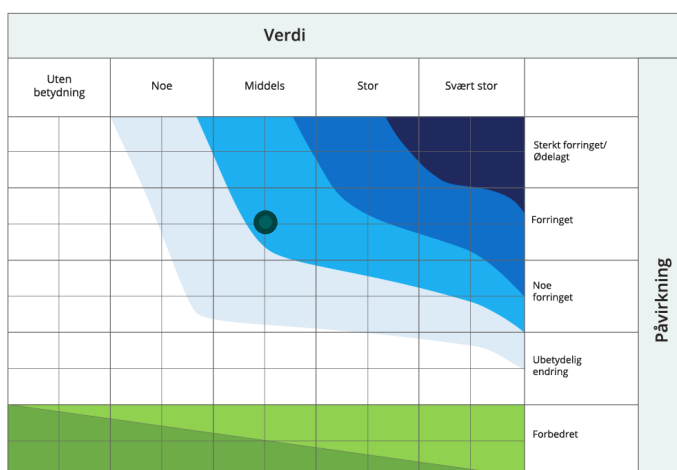
5.9.6 Konsekvens for Luftledning K1 - Alternativ 1

Delområde 1 – Krossberg – Kvernevikveien



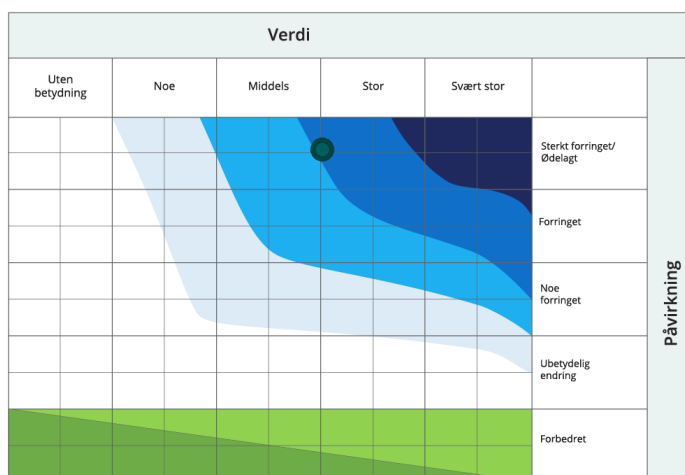
Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

Delområde 2 – Kvernevikveien - Grødem



Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

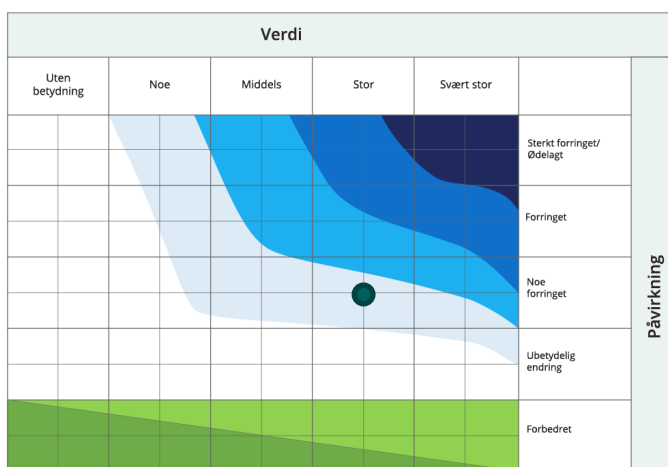
Delområde 3 – Grødem - Harestad



Konsekvensen vurderes å bli *stor negativ*.

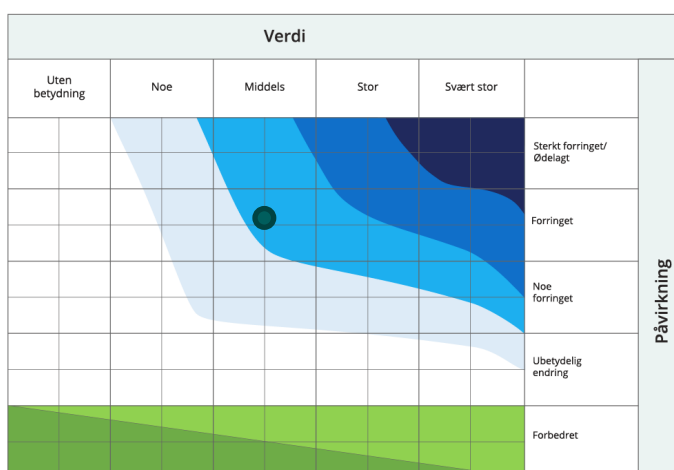
5.9.7 Konsekvens for Jordkabel – Luftledning K10 – Alternativ 6

Delområde 1 – Krossberg – Kvernevikveien



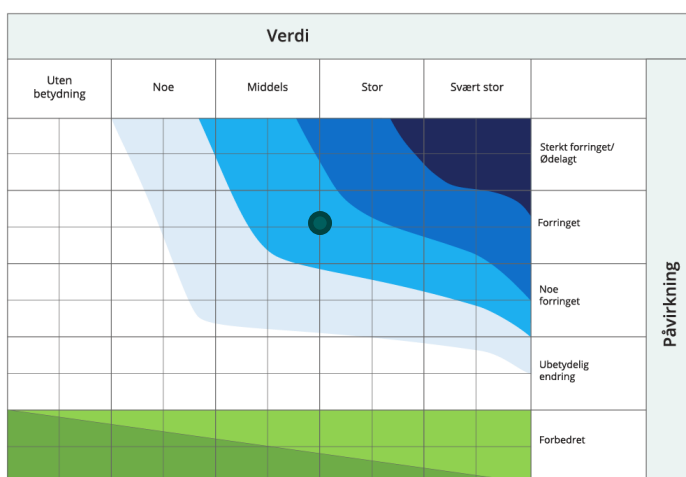
Konsekvensen vurderes å bli *noe negativ*.

Delområde 2 – Kvernevikveien - Grødem



Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

Delområde 3 – Grødem - Harestad



Konsekvensen vurderes å bli *betydelig negativ*.

5.9.8 Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet

Delområder	0-alt	Alt 5	Alt 4	Alt 3	Alt 2	Alt 1	Alt 6
1	-	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Noe negativ konsekvens -
2	-	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --
3.1 Harestad 1	-	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Alvorlig konsekvens ---	Betydelig negativ konsekvens --	Alvorlig konsekvens ---	Betydelig negativ konsekvens --
3.2 Harestad 2	-	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Alvorlig konsekvens ---	Betydelig negativ konsekvens --	Alvorlig konsekvens ---	Betydelig negativ konsekvens --
Samlet vurdering	Det vil ikke være noe endring av landskapet med 0-alt. Området vil være uendret fra dagens bruk.	Tiltaket i alternativet vil få en betydelig negativ konsekvens for landskapet.	Tiltaket i alternativet vil få en betydelig negativ konsekvens for landskapet.	Tiltaket i alternativet vil få en betydelig til alvorlig konsekvens for landskapet.	Tiltaket i alternativet vil få en betydelig negativ konsekvens for landskapet.	Tiltaket i alternativet vil få en betydelig til alvorlig konsekvens for landskapet.	Tiltaket i alternativet vil få en betydelig negativ konsekvens for landskapet.
Samlet konsekvens	-	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig til alvorlig konsekvens ---	Betydelig negativ konsekvens --	Betydelig til alvorlig konsekvens ---	Betydelig negativ konsekvens --
Rangering	1	3	3	4	3	4	2

5.10 Oppsummering

Verdivurdering

Samlet sett vurderes verdien av landskapet i planområdet å være mellom *middels* og *stor*.

Påvirkning og konsekvens for landskapsbilde

Alternativ 2 og 5-4

Samlet påvirkning av tiltaket vurderes samlet til å bli *forringet*.

Den samlede konsekvensen for tiltaket vurderes samlet til å være *betydelig negativ*.

Alternativ 1 og 3

Samlet påvirkning av tiltaket vurderes samlet til å bli *forringet til sterkt forringet*.

Den samlede konsekvensen for tiltaket vurderes samlet til å være *alvorlig negativ konsekvens*.

Alternativ 6

Samlet påvirkning av tiltaket vurderes samlet til å være *noe forringet til forringet*.

Den samlede konsekvensen for tiltaket vurderes samlet til å bli *noe negativ konsekvens*.

Konsekvensreducerende tiltak (som ikke er tatt inn i planen)

Jordkabel:

- Rask tilbakeføring og revegetering av traseen
- Unngå unødig ødeleggelse av vegetasjon og terreng i anleggsperioden
- Unngå visuell og fysisk kontakt med Ryggmyra slik at denne kan bevares.
- I området i området rundt Ryggmyra bør det avklares med om kabelgrøfta vil kunne drenere myra. I så fall bør man bygge en "demning" mellom grøfta og myra, slik at vannet ikke siger ut av myrområdet.

Luftledning:

- Rask tilbakeføring og revegetering av traseen
- Unngå unødig ødeleggelse av vegetasjon og terreng i anleggsperioden
- Velge trasé langs eksisterende luftledning
- Plassere traséen langs et høydedrag eller et annet landskapselement som gir bakgrunnsdekning
- Revegetere og tilbakeføre så mye som mulig av anleggsbeltet

5.11 Referanser

Lnett AS, 2021: *Konsekvensutredning 132 kV kraftledninger Krossberg-Harestad-Nordbø samt Harestad og nye Nordbø transformatorstasjoner.*

Miljødirektoratet (u.å.): *Naturbase kart.*

Miljødirektoratet (2023): *Konsekvensutredning av klima og miljø. Veileder M-1941.*

Rambøll (2021): *Oppgradering strømnnett Krossberg-Harestad-Nordbø. Fagrapport landskap, friluftsliv, reiseliv*

NIJOS (2005): *Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner*

Stavanger kommune (2024): *Kommuneplanens arealdel 2024*