

Lede AS

► 66 kV Vrangfoss-Holla

Konsekvensutredning naturmiljø

Oppdragsnr.: **52307425** Dokumentnr.: **06** Versjon: **J04** Dato: **2025-03-07**



Oppdragsgiver: Lede AS
Oppdragsgivers kontaktperson: David Raudberget
Rådgiver: Norconsult Norge AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Jan Tore Amundsen
Fagansvarlig: Vette Lindgren
Andre nøkkelpersoner: Linn Marie Foldnes Lunde

J04	2025-03-07	Til bruk	linlun, velin	toisd	astfol
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

► Sammendrag

Lede AS, den regionale netteieren i Vestfold og Telemark, planlegger å konsesjonssøke ny 66 kV ledning fra Vrangfoss til Holla i Nome kommune. Den nye 66 kV ledningen vil i stor grad følge den eksisterende traséen og bygges hovedsakelig som luftledning. Det vurderes også et kabelalternativ gjennom deler av Ulefoss (1.2, 1.3 og 1.2.1), samt to alternative løsninger for luftledningstrasé ved Vrangfoss (1.0 og 1.1).

Det ble utført en befaringsundersøkelse for naturmangfold av to naturforvaltere ved Norconsult i slutten av mai 2024. Det ble kartlagt naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, arter etter Norsk Rødliste for arter og Fremmedartslista, samt økologiske funksjonsområder. Det er totalt identifisert 23 delområder for naturmangfold, hvorav 9 av delområdene er kjente naturtyper etter DN håndbok 13, 12 er nye naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, økologisk funksjonsområde for lind og ett trekkområde for fugl. I Nord ved Kåsa ble det funnet flere verdifulle lokaliteter med naturbeitemark, hule eiker og edellauvskog, mens det langs Skaraveien ble funnet gammel furuskog med de rødlistede artene furustokkjuke og rosenkjuke. Ved Ulefoss hovedgård er det et verdifullt parklandskap med flere svært gamle trær av både alm, ask, eik og spisslønn. Ved Lille Ulefoss er det også et parklandskap med mange store trær.

Alternativ 1.1-1.0 + 1.3 er det foretrukne alternativet med hensyn til naturmangfold. Alternativet innebærer jordkabel ved Ulefoss, og unngår trolig flest delområder med avbøtende tiltak rundt graving nær trær. Jordkabel er vurdert å gi noe forbedring for fugl. Ved Ulefoss følger alternativ 1.1-1.0 eksisterende luftledningstrasé, men nytt ryddebelt blir bredere og flere større parktrær risikerer å bli berørt. Alternativ 1.0, som i stor grad følger luftledningen Vrangfoss-Gvarv, innebærer betydelig inngrep i to lokaliteter med stor verdi.

	Nullalternativ	Luftledning		Jordkabel		
		1.0	1.1-1.0	1.2	1.3	1.2.1
N01 – Vrangfossvegen S	0	0	0	0	0	0
N02 – Moen	0	0	0	0	0	0
N03 – Kåsa S	0	0	0	0	0	0
N04 – Moen 2	0	0	0	0	0	0
N05 – Kåsa S2	0	0	0	0	0	0
N06 – Moen S	0	---	0	0	---	0
N07 – Kåsa øst	0	0	0	0	0	0
N08 – Eidselva Ø	0	+	+	0	+	0
N09 – Eidselva Ø2	0	--	-	0	--	0
N10 – Eidselva Ø3	0	-	-	0	-	0
N11 – Skaravegen	0	--	--	0	--	0
N12 – Skaragrindåsen	0	-	-	0	-	0
N14 – Ulefoss hovedgård N	0	0	0	0	0	0
N13 – Ulefoss hovedgård V	0	0	0	0	0	0
N15 – Lille Ulefoss II	0	-	-	-	0	0
N16 – Lille Ulefoss allé	0	0	0	0	0	---
N17 – Lille Ulefoss	0	0	0	---	0	---

N18 – Ulefoss hovedgård	0	0	0	0	-	0
N19 – Ulefoss hovedgård Ø II	0	0	0	0	0	0
N20 – Ulefoss hovedgård Ø I	0	0	0	0	0	0
N21 – Ulefoss hovedgård SØ	0	0	0		-	0
ØF02 - Eidselva	0	0	0		0	0
ØF01 – Lindeholt Skaravegen	0	--	--		0	0
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels til stor negativ konsekvens
Rangering		2	1	2	1	3

Innhold

1	Innledning	8
1.1	Bakgrunn	8
1.2	Tiltaksbeskrivelse	9
	<i>Luftledning</i>	9
	<i>Jordkabel</i>	11
	<i>Traséalternativ</i>	12
2	1.2.1 Metodebeskrivelse	15
1.2.2	2.1 Metode for utredning av naturmangfold	15
1.2.3	<i>Registrering og registreringskategorier</i>	15
	<i>Inndeling i delområder</i>	16
2.1.1	<i>Vurdering av verdi</i>	16
2.1.2	<i>Vurdering av påvirkning</i>	16
2.1.3	<i>Vurdering av konsekvensgrad for hvert delområde</i>	17
2.1.4	<i>Vurdering av konsekvens for hvert alternativ</i>	20
2.1.5		
2.1.1		
3	Områdebeskrivelse og verdivurdering	22
3.1	Områdebeskrivelse	22
3.2	Status og verdi	23
3.2.1	<i>Naturtyper</i>	25
3.2.2	<i>Økologiske funksjonsområder</i>	35
3.2.3	<i>Fugl og vilt</i>	35
3.2.4	<i>Landskapsøkologiske funksjonsområder</i>	38
3.2.5	<i>Oppsummering av verdisatte delområder</i>	40
4.1.1		
4	Vurdering av påvirkning og konsekvenser	41
4.1.2	4.1 Generelt om påvirkning	41
4.2.1	<i>Naturtyper</i>	41
4.2.2	<i>Fugl og vilt</i>	41
4.2.3	4.2 Alternativ 1.0	42
4.2.4	<i>Delområde N01 – Vrangfossvegen S</i>	42
4.2.5	<i>Delområde N02 – Moen</i>	42
	<i>Delområde N03 – Kåsa S</i>	43
	<i>Delområde N04 – Moen 2</i>	43
	<i>Delområde N05 – Kåsa S2</i>	43
	<i>Delområde N06 – Moen S</i>	43
	<i>Delområde N07 – Kåsa øst</i>	44
	<i>Delområde N08 – Eidselva Ø</i>	44
	<i>Delområde N09 – Eidselva Ø2</i>	45

	<i>Delområde N10 – Eidselva Ø3</i>	45
	<i>Delområde N11 – Skaravegen</i>	46
	<i>Delområde N12 – Skaragrindåsen</i>	46
	<i>Delområde N13 – Ulefoss hovedgård N</i>	46
	<i>Delområde N14 – Ulefoss hovedgård V</i>	47
4.2.6	<i>Delområde N15 – Lille Ulefoss II</i>	47
4.2.7	<i>Delområde N16 – Lille Ulefoss allé</i>	48
4.2.8	<i>Delområde N17 – Lille Ulefoss</i>	48
4.2.1	<i>Delområde N18 – Ulefoss hovedgård</i>	48
4.2.2	<i>Delområde N19 – Ulefoss hovedgård Ø II</i>	48
4.2.3	<i>Delområde N20 – Ulefoss hovedgård Ø I</i>	49
4.2.4	<i>Delområde N21 – Ulefoss hovedgård SØ</i>	49
4.2.5	<i>Delområde ØF01 – Lindeholt Skaravegen</i>	49
4.2.6	<i>Delområde ØF02 – Eidselva</i>	50
4.2.7		
4.2.8		
4.2.9		
4.2.1	4.3 Sammenstilling av konsekvensgrader for alternativ 1.0	50
4.2.2	4.4 Alternativ 1.1	52
	<i>Delområde N02 – Moen</i>	52
4.4.1	<i>Delområde N06 – Moen S</i>	52
4.4.2	<i>Delområde N09 – Eidselva Ø2</i>	52
4.4.3	4.5 Sammenstilling av konsekvensgrader for alternativ 1.1	53
	4.6 Alternativ 1.2	53
4.6.1	<i>Delområde N17 – Lille Ulefoss</i>	53
4.6.2	<i>Delområde N16 – Lille Ulefoss allé</i>	56
	4.7 Sammenstilling av konsekvensgrader for alternativ 1.2	56
4.8.1	4.8 Alternativ 1.2.1	53
	<i>Delområde N15 – Lille Ulefoss II</i>	53
4.10.1	4.10.24.9 Sammenstilling av konsekvensgrader for alternativ 1.2.1	55
4.10.24.9	Alternativ 1.3	56
4.10.3	<i>Delområde N15 – Lille Ulefoss II</i>	57
4.10.4	<i>Delområde N17 – Lille Ulefoss</i>	57
4.10.5	<i>Delområde N14 – Ulefoss hovedgård V</i>	57
4.10.6	<i>Delområde N18 – Ulefoss hovedgård</i>	58
	<i>Delområde N21 – Ulefoss hovedgård SØ</i>	58
	<i>Delområde ØF02 – Eidselva</i>	59
4.11	Sammenstilling av konsekvensgrader for alternativ 1.1	59
4.12	Alternativ 2.0	59
5	Samlet konsekvens for naturmangfold	60
5.1	Usikkerhet i vurdering av påvirkning	61
6	Virkninger i anleggsfasen	63

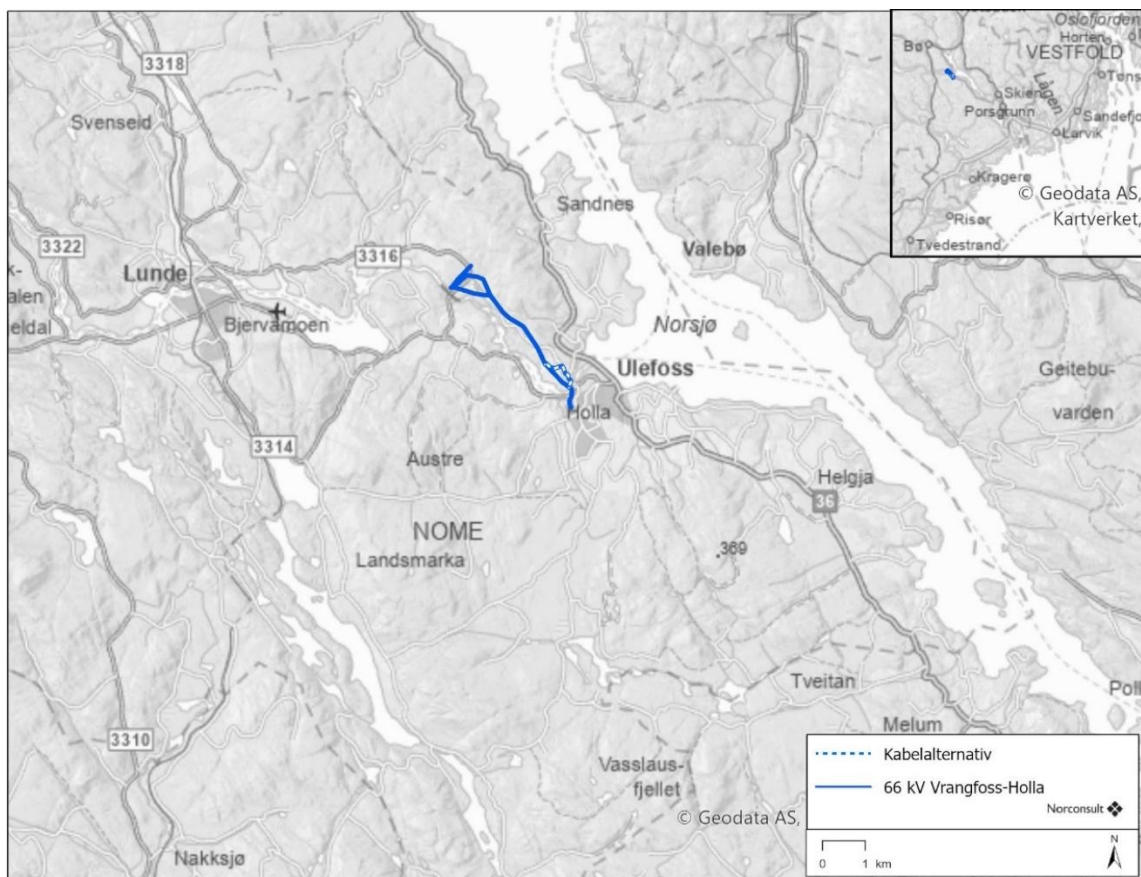
7	Avbøtende tiltak	65
7.1	Unngå/avbøte inngrep	65
7.2	Anleggsperiode	65
	<i>Luftledning ved Lille Ulefoss (delområde N15)</i>	65
	<i>Skånsom graving ved gamle trær</i>	65
	<i>Unngå spredning av fremmede arter</i>	66
7.3	Driftsperiode	66
8	Forholdet til naturmangfoldloven §§ 8 – 12	68
9	Referanser	70
10	Vedlegg	72

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Lede AS, den regionale netteieren i Vestfold og Telemark, planlegger å sende inn en konsesjonssøknad for en planlagt, ny 66 kV ledning fra Vrangfoss til Holla i Nome kommune (Figur 1-1). Den nye forbindelsen skal erstatte den eksisterende 66 kV ledningen fra 1955-1976. På grunn av driftsmessige utfordringer og tilstanden til dagens tremaster, er det nødvendig å erstatte dem. Den nåværende ledningen har en estimert levetid på 0 år på grunn av alder og tilstand.

Den nye 66 kV ledningen vil i stor grad følge den eksisterende traséen og bygges hovedsakelig som luftledning. Det vurderes også et kabelalternativ gjennom deler av Ulefoss, samt to alternative løsninger for luftledningstrasé ved Vrangfoss. Ettersom Vrangfoss-Holla går i samme masterekke som Vrangfoss-Gvarv ut fra Vrangfoss og opp til eksisterende bryteranlegg ved Kåsa, må også denne delen av Vrangfoss-Gvarv skiftes ut. Siden Vrangfoss-Gvarv skal tilpasses en fremtidig spenningsoppgradering flyttes den også noe lenger nordvest enn dagens trasé, slik at ledningene bygges separat.



Figur 1-1. Oversiktskart for Vrangfoss-Holla, med de ulike alternativene for luftlednings- og kabeltrasé.

I forbindelse med utarbeidelsen av konsesjonssøknad er det utarbeidet konsekvensutredning for relevante fagtema, som presenteres i separate dokumenter for hvert tema. For detaljerte kart vises det til konsesjonssøknaden (01).

Lede har utført en innledende konseptvalgutredning (KVU) av fire alternativer. I denne utredningen kom alternativ 0+ best ut. Det ble ikke vurdert et nullalternativ hvor dagens master blir stående, ettersom det ikke er reelt med tanke på driftsmessige utfordringer. Alternativ 0+ innebærer utskifting av master i eksisterende trasé.

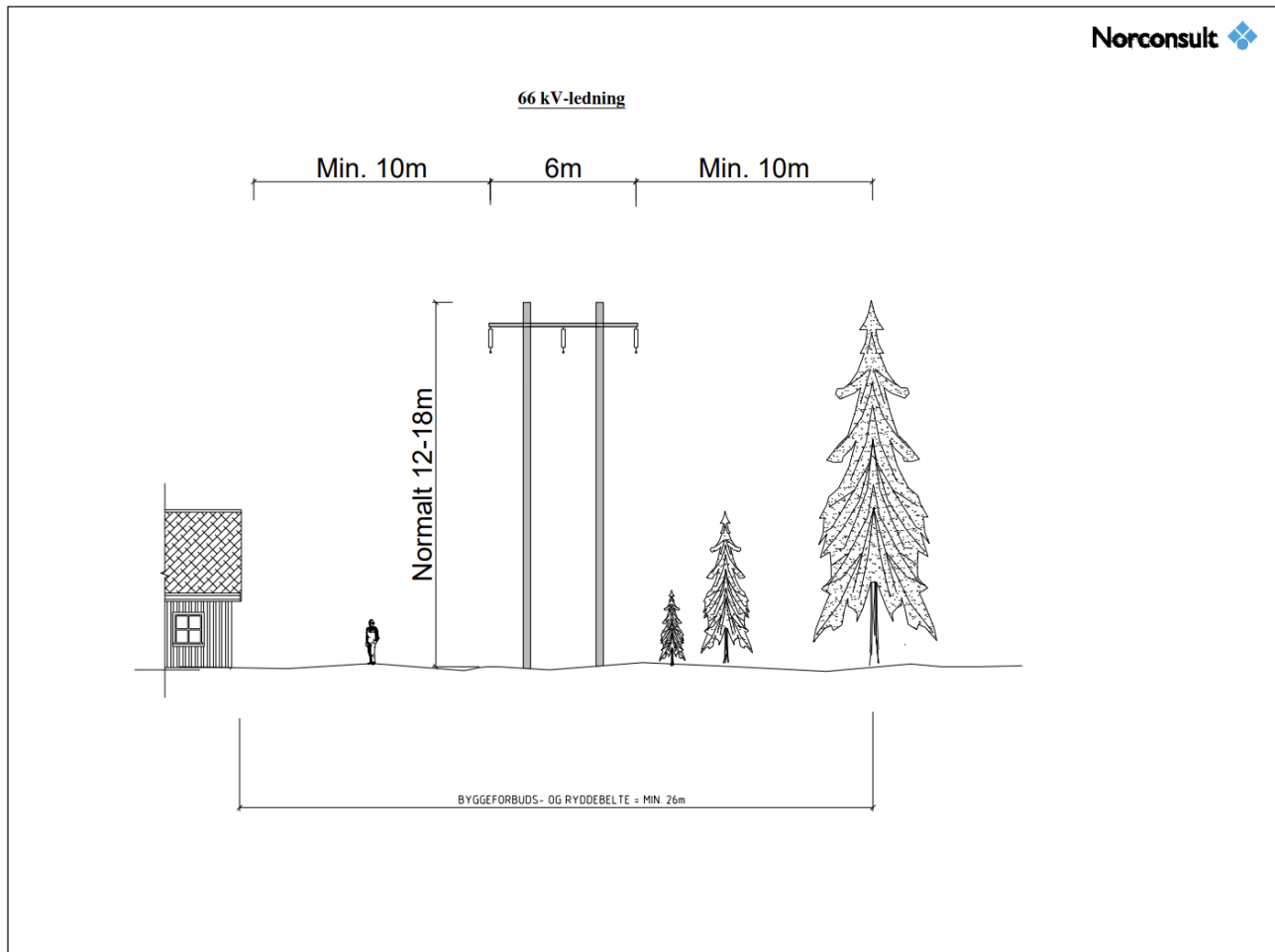
1.2 Tiltaksbeskrivelse

Luftledning

1.2.1 Den omsøkte, nye luftledningen vil bygges med portalmaster (H-mast) og traverser i aluminium (Figur 1-2). Fargen vil vurderes ved detaljprosjektering, men blir enten grå eller bruneloksert. Portalmaster i aluminium har lang forventet levetid (80-100 år). Ledningen vil ha et sammenfallende byggeforbuds- og skogryddebelte på minimum ca. 26 meter (Figur 1-2). Den bygges med 3 meter fase- og stolpeavstand. Høyden på mastene vil bli ca. 12-18 meter. Det vil være seks strekninger med nullbelte for hogst for både alternativ 1.0 og 1.1-1.0, hvorav ene nullbeltet utgjør strekningen som vurderes å legges i kabel. Ledningen vil ha en spennlengde på ca. 150-250 meter.

Tiltaket innebærer også flytting av bryteranlegg. Det vil flyttes nærmere Vrangfoss av HMS-hensyn, ettersom eksisterende lokasjon er i ulendt terreng.

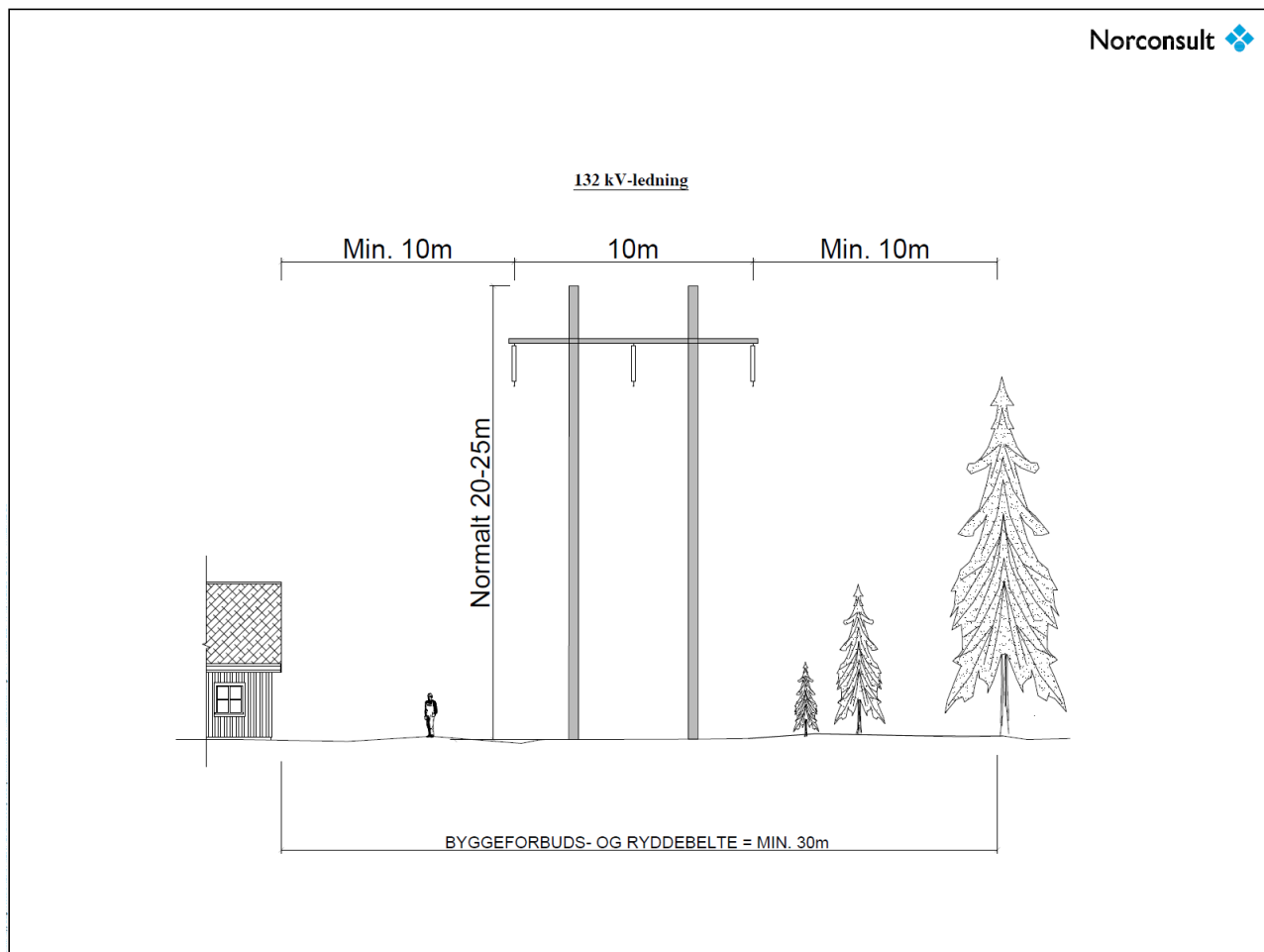
Det henvises til konsesjonssøknad (01) for utfyllende informasjon om tiltaket.



Figur 1-2. H-mast i aluminium. Kraftledningen vil medføre et rydde- og byggeforbudsbelte (klausuleringsbelte) på 26 m

1.2.1.1 Vrangfoss-Gvarv

Utskifting av Vrangfoss-Holla medfører behov for utskifting av første del av Vrangfoss-Gvarv, siden de to ledningene går i samme masterekke ut fra Vrangfoss til bryteranlegget ved Kåsa. Den vil også bygges med portalmaster (H-mast) og traverser i aluminium, men dimensjoneres for spenningsoppgradering (Figur 1-3). Vrangfoss-Gvarv strekningen vil derfor medføre et ryddebelte på minimum 30 meter, som er noe større enn det som resten av ledningen vil ha. Mastene vil ha en høyde på ca. 20-25 meter. Det vil være to nullbelter for strekningen på Vrangfoss-Gvarv.



Figur 1-3. H-mast i aluminium tilpasset spenningsoppgradering. Kraftledningen vil medføre et rydde- og byggeforbudsbelte (klausuleringsbelte) på minimum 30 m.

1.2.2

Jordkabel

For omsøkte Vrangfoss-Holla vurderes det tre kabelalternativ ved Ulefoss.

Legging av jordkabel medfører at det graves en kabelgrøft. Denne vil normalt ha en dybde på ca. 1 m, men dybden kan variere noe langs traséen ut fra grunnforhold og eventuelle kryssinger av annen infrastruktur. Kabel som legges i jordbruksarealer vil legges dypere enn i vanlige løsmasser. Grøftebredde i bunnen vil i teorien være ca. 0,5 m, og i toppen ca. 1 m.

I forbindelse med etableringen av kabelanlegget må det være en kjørbare adkomst langs kabelgrøften for gravemaskin og transportering av masser. Det vil være behov for ca. 1,6 m anleggsbelte langs begge sider av traséen dersom det skal mellomlagres masser langs kabeltraséen, slik at total anleggsbredde vil da bli ca. 4,2 m.

Traséalternativ

På strekningen mellom Vrangfoss og Holla er det åtte ulike traséalternativer vurdert (Figur 1-4). Alternativ 2.0 for strekningen på Vrangfoss-Gvarv vil inkluderes i tiltaket, ettersom ledningen går i samme masterekke som Vrangfoss-Holla ledningen første meterne opp mot eksisterende Kåsa bryteranlegg. Den skiller dermed fra Vrangfoss-Holla alternativene. Det er kun vurdert ett alternativ for Vrangfoss-Gvarv.

1.2.3 Vrangfoss-Holla

Alternativ 1.0 – Alternativet er en ca. 4,1 km lang ledning. Traseen går på en strekning parallelt med luftledning Bolvik-Vrangfoss (som er under utbygging). Traseen føres videre sørover, i nærheten av eksisterende 66 kV Vrangfoss-Holla.

Alternativ 1.1-1.0 – Alternativ 1.1 går i eksisterende trase fra Vrangfoss. Traseen dreier mot sørøst og går lenger opp i lia øst for eksisterende ledning. Ved Eidshaug forsetter traseen som 1.0 til Holla. Strekningen er ca. 4,7 km lang.

Alternativ 1.0-1.2-1.0 – Alternativet er som 1.0, men med et ca. 870 m langt kabelalternativ (1.2) fra en kabelendemast vest for Ulefoss Hovedgård, over jordbruksarealer, før den fortsetter gjennom parkarealer til Aall-Ulefoss Brug (Figur 1-5). Traseen fortsetter deretter som alternativ 1.0 til Holla.

Alternativ 1.0-1.2-1.2.1-1.0 – Alternativet er som 1.0-1.2, men med et ca. 1 km langt kabelalternativ, som går i vei ved Lille Ulefoss og inn til Aall-Ulefoss Brug.

Alternativ 1.0-1.3-1.0 – Alternativet er som 1.0, men med et ca. 1060 m langt kabelalternativ som går fra kabelendemast til Aall-Ulefoss Brug i kant av jordbruksareal og i vei.

Alternativ 1.1-1.0-1.2-1.0 – Alternativet er som 1.1-1.0, men med et kabelalternativ lik som i alternativ 1.0-1.2.

Alternativ 1.1-1.0-1.2.1-1.0 – Alternativet er som 1.1-1.0, men med et kabelalternativ lik som i alternativ 1.0-1.2.1.

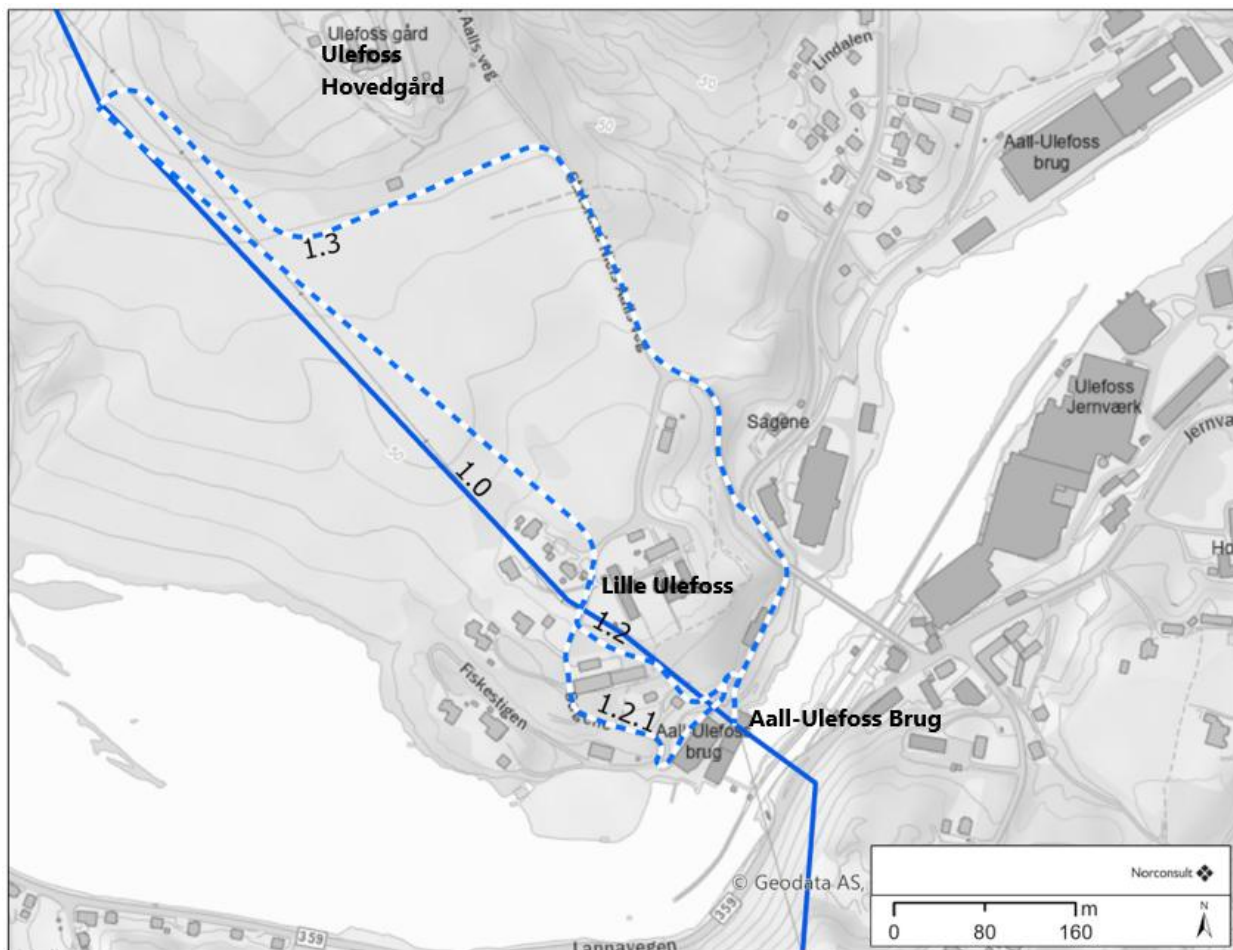
Alternativ 1.1-1.0-1.3-1.0 – Alternativet er som 1.1-1.0, men med et kabelalternativ lik som i alternativ 1.0-1.3.

Vrangfoss-Gvarv på strekningen Vrangfoss til Kåsa

Alternativ 2.0 – Alternativet er en omtrent 700 m lang ledning som går delvis parallelt med til eksisterende Vrangfoss-Gvarv ledning, men går noe lenger nord inn i skogen.



Figur 1-4. Oversikt over traséalternativer. Vrangfoss-Holla vises i blå og deler av Vrangfoss-Gvarv vises i grønn.



Figur 1-5. Skisse av traséalternativer for kabel. Målestokk 1:6400

2 Metodebeskrivelse

2.1 Metode for utredning av naturmangfold

Tiltaket følger saksgang A, og det er derfor ingen krav til melding eller utredningsprogram før konsesjonssøknaden. Det er likevel konsekvensutredningspliktig iht. forskrift om konsekvensutredninger § 7 bokstav a.

Konsekvensutredningen for naturmangfold gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» [1], med tilpasninger til prosjektets størrelse og omfang.

Metoden for vurdering av naturmangfold er delt inn i følgende steg:

- Utredningsområde deles inn i delområder
- Vurdering av verdi i hvert delområde
- Vurdering av påvirkning for hvert delområde
- Vurdere konsekvensgrad for hvert delområde og samlet konsekvens for hvert alternativ

Det ble utført en naturkartlegging den 28. og 29. mai 2024 av naturforvaltere Vetle Lindgren og Linn Marie Foldnes Lunde, som har flere sesongers erfaring med naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks og artskartlegging. Befaringstidspunktet var innenfor karplantenes vekstsesong og ble utført i godt vær.

To dager var tilstrekkelig med tid for å undersøke alle foreslåtte traséer. Utredningsområdet inkluderte kulturlandskapet og skogområdene ved Moen på Vrangfoss, skogområdene langs Skaravegen og på begge sider av Eidselva ved Ulefoss. Alternativet med jordkabel var ikke kommet til ved befaringsstidspunktet, og denne traseen er derfor ikke feltbefart. Kabelen skal imidlertid graves ned i vei eller i fulldyrka jord og berører ikke naturområder. Unntaket er den mulige rotsonen til enkelte gamle trær og hule eiker. Det bør gjøres noen nye vurderinger rundt fremmede arter og gamle trær i detaljfasen, men det forventes ingen store

2.1. Konflikter med riktig avbøtende tiltak.

Registrering og registreringskategorier

Eksisterende kunnskap er hentet fra naturbase, artskart, Nibios kilden, høydedata og historiske flyfoto.

Området rundt Ulefoss hovedgård ble kartlagt for naturtyper etter DN-håndbok 13 i 2010 og 2012. Ellers er ikke naturtyper kartlagt fra før i tiltaksområdet, men det forekommer en rekke artsregistreringer, særlig ved Ulefoss og langs Skaravegen.

Kunnskapen er supplert med kartlegging i felt, der det ble søkt etter naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, økologiske funksjonsområder, landskapsøkologiske sammenhenger og arter etter Norsk Rødliste for arter og Fremmedartslista.

Registreringskategoriene for naturmangfold går fram av Miljødirektoratets veileder M-1941, se Tabell 1-1.

Tabell 1-1. Registreringskategorier for tema naturmangfold

Registreringskategorier	Forklaring
Verneområder	Verneområdene har en fastsatt grense gjennom vernevedtaket, som kalles Kongelig resolusjon.
Utvalgt naturtype	Utvalgte naturtyper er fastsatt gjennom vernevedtak, som kalles Kongelig resolusjon.

Naturtyper	Naturtyper etter NiN. Viktige naturtyper på land, i ferskvann og marint, etter håndbøker fra Miljødirektoratet om kartlegging av naturtyper og marine typer (håndbok 13 og 19)
Arter og økologiske funksjonsområder	Et område som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter. En prioritert art kan ha et fastsatt økologisk funksjonsområde. En prioritert art er vernet gjennom et vedtak, kalt Kongelig resolusjon
Landskapsøkologisk funksjonsområde	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder som bidrar til å bevare levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener eller individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur, etter Stortingsmelding 14 (2015-2016).
Geologisk mangfold	Kartlagte områder innenfor de enkelte registreringskategoriene har stor variasjon i geografisk utbredelse

Inndeling i delområder

- 2.1.2 Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på registreringskategoriene listet over. Enhetlige områder er områder som henger naturlig sammen, og som samlet sett har en viktig funksjon. Hvert enkelt delområde er gjenstand for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens.

2.1.3 Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i håndbok M-1941, se Tabell 2. I verdivurderingen benyttes en skyvelinjal fra ubetydelig til svært stor verdi. Delområdets plassering innenfor verdikategorien, herunder om den ligger i øvre eller nedre del av verdikategorien synliggjøres ved bruk av en skyvelinjal, se Figur 1-6.



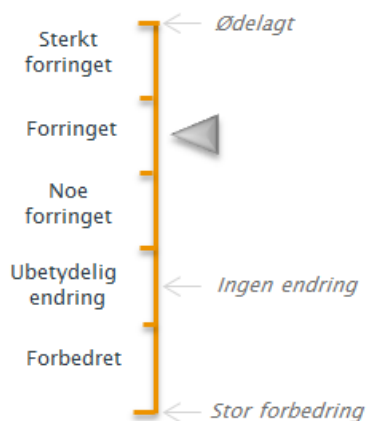
Figur 1-6. Skyvelinjal viser verdsetting innenfor en verdikategori.

Tabell 2. Verdikriterier for fagtema naturmiljø i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger M-1941.

2.1.4	Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltnings-prioritet
-------	---------------	------------------	-----------	--	---	---

Vurdering av påvirkning

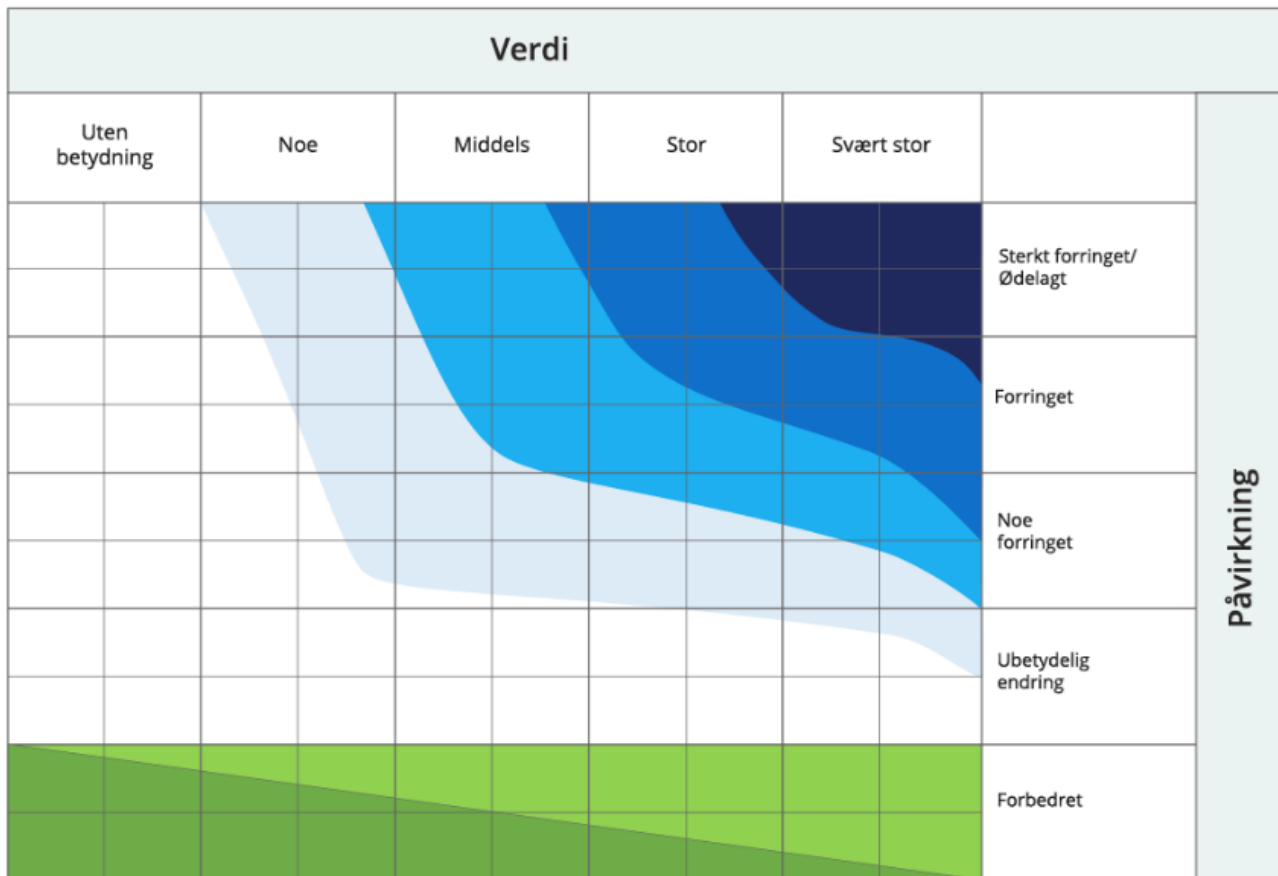
Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verdivurderte delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet til forbedret, se figur 1-7.



Figur 1-7. Skala for vurdering av påvirkning.

Vurdering av konsekvensgrad for hvert delområde

- 2.1.5 Konsekvens vurderes ved å sammenstille det enkelte delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensmatrise, den såkalte konsekvensviften. Konsekvensen for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se figur 1-8. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen.



Figur 1-8. Konsekvensviften. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre. Kilde: M-1941.

Tabell 3. Tabellen viser konsekvensgrader som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning. Kilde: M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

Delområdenes konsekvensgrader oppsummeres i tabell, og samlet konsekvensgrad for alternativet angis. Den samlede konsekvensgraden er begrunnet tekstlig, slik at det kommer tydelig frem hva som ligger til grunn for vurderingen. Vurdering av samlet belastning skal inkluderes i den samlede vurderingen. Tabell 1-4 gir kriterier for fastsetting av konsekvensgrad for hvert alternativ.

2.1.1 Tabell 1-4. Kriterier for vurdering av samlet konsekvens for naturmangfold.

Konsekvensgrad	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Kritisk negativ konsekvens betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig naturmangfold . Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor . - Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus). - Svært stor samlet belastning
Svært stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens betyr at gjennomføring av alternativet medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold . Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. - Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). - Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus). - Stor samlet belastning
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører stor konsekvens for naturmangfold innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med konsekvensgrad betydelig konsekvens (2 minus). - Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus). - Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig. - Bidrar til økt samlet belastning
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører betydelig konsekvens for naturmangfold innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). - Flere delområder med konsekvensgrad betydelig (2 minus). - Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus). - Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig.
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for naturmangfold innenfor influensområdet. Lite konflikt med naturmangfold innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0) - Et par delområder kan ha konsekvensgrad betydelig (2 minus). - Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer for naturmangfoldet i 0-alternativet. - Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0) - Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus). - Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller betydelig (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller betydelig verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet. - Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss) - Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad. - Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad
Stor positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for naturmangfoldet i forhold til 0-alternativet. - Overvekt av delområder med svært stor miljøforbedring (4 pluss). - Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. - Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negativ konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad

3 Områdebeskrivelse og verdivurdering

3.1 Områdebeskrivelse

Planområdet befinner seg nord for Ulefoss i Telemark fylke og består av variert natur av både kulturlandskap og skog. Områdene rundt Ulefoss og Vrangfoss har blitt skjøttet og driftet på tradisjonelt vis, hvor særlig området rundt Ulefoss hovedgård bærer preg av et historisk bruk av området med flere naturtyper tilknyttet det gamle kulturlandskapet.

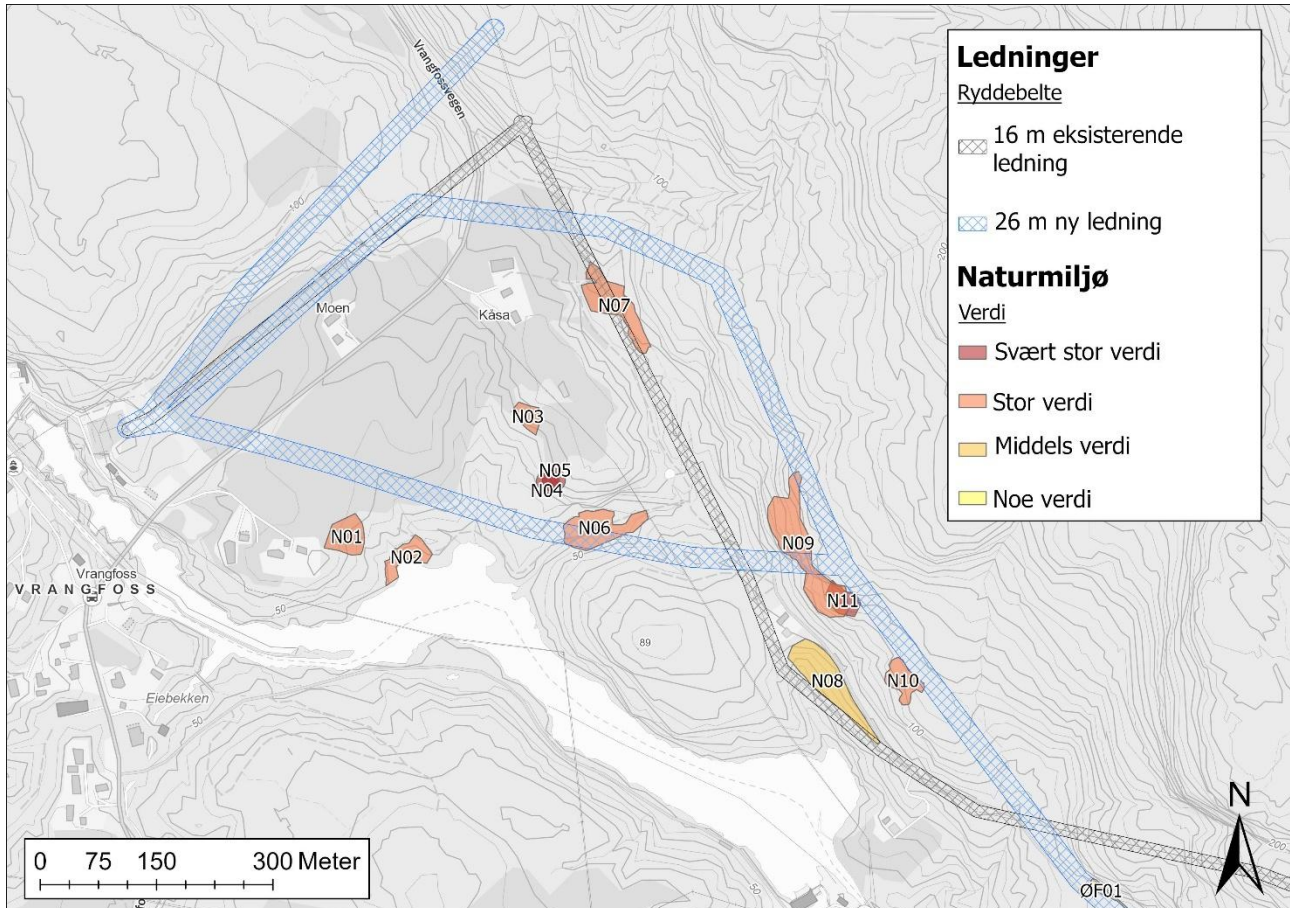
Planområdet befinner seg i sørboreal vegetasjonssone, svakt oseanisk seksjon, som er en vegetasjonssone som domineres av bartrær, med innslag av edellauvtrær på de varmeste lokalitetene. Berggrunnen i planområdet er granittisk gneis, som er en kalkfattig bergart, men det er en del marine løsmasser i og i nærheten av planområdet som kan gi opphav til noe mer næringskrevende vegetasjon. Det ble blant annet funnet grov nattfiol langs Skaravegen. Området gir derfor grunnlag til naturtyper som naturbeitemark og hagemark fra de gamle kulturlandskapene, gammel furuskog og rikere utforminger av edellauvskog.



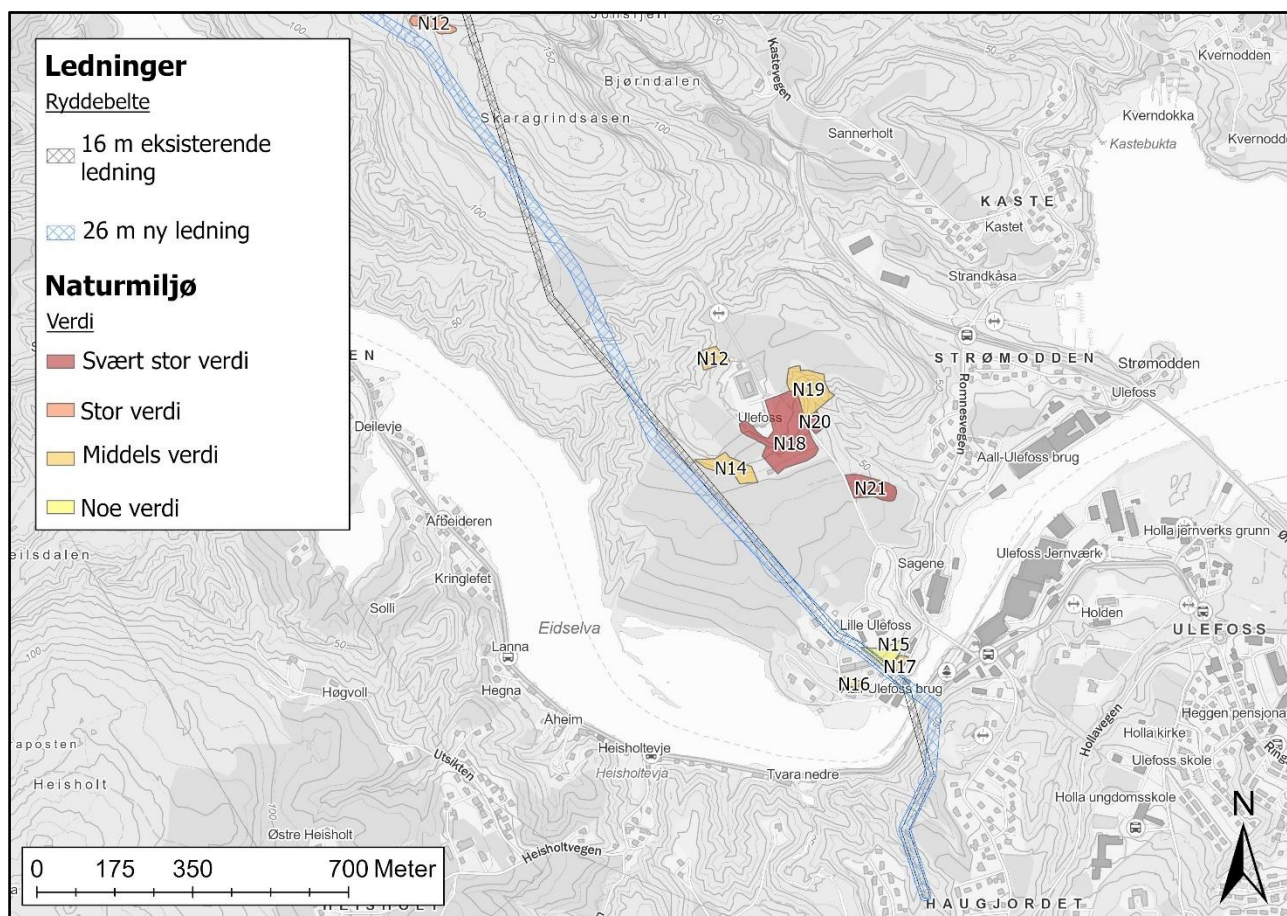
Figur 3-1. Ved Ulefoss var det flere svært gamle og grove trær. Her en svær ask i delområde N17

3.2 Status og verdi

Det ble identifisert 23 delområder for naturmangfold, hvorav 9 er naturtyper etter DN håndbok 13, 12 er naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, ett delområde er et økologisk funksjonsområde for arter og ett er et regionalt viktig fugletrekk.



Figur 3-2. Nordre del av utredningsområdet. Eksisterende ledning skal rives.



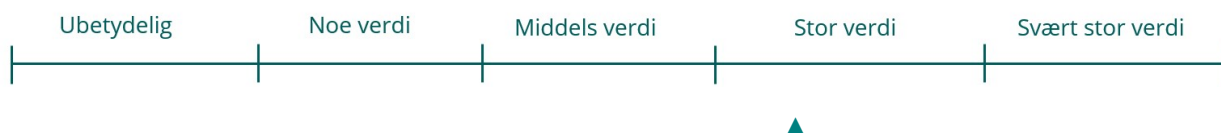
Figur 3-3. Søndre del av utredningsområdet. Eksisterende ledning skal rives.

Naturtyper

3.2.1.1 Delområde N01 – Vrangfossvegen S

Lokaliteten består av en mindre naturbeitemark (VU -sårbar). Naturbeitemarka preges av tidlig gjenvekst, med flere askeskudd som vokser opp som gjengroingstrær. Videre er det flere unge ospetrær som nylig har blitt felt av bever. Det er noe preg av gjødsling i lokaliteten som gjør at tilstanden i sum vurderes som dårlig. Naturmangfoldet i lokaliteten er moderat, da det er innslag av to nin-kartleggingsenheter i naturtypen, kalkrik fukteng med mindre hevdpreg og intermediær eng med svakt preg av gjødsling. Det ble også funnet to habitatspesifikke arter i lokaliteten, skogkløver og knollerteknapp. Ellers er det lite som øker naturmangfoldet i lokaliteten, da den er liten av størrelse og uten funn av rødlistede arter.

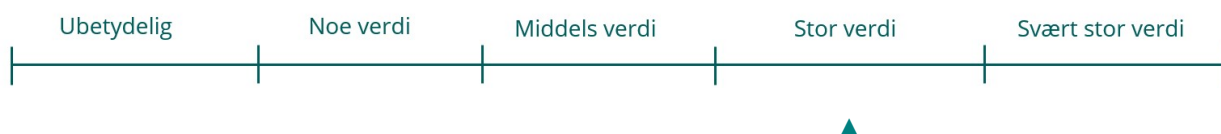
Naturtypen naturbeitemark er både rødlistet (VU) og har sentral økosystemfunksjon, særlig for insekter. Delområdet har derfor **stor verdi** grunnet naturtypens status og kvalitet.



3.2.1.2 Delområde N02 – Moen

Delområdet N02 er en høgstaude-edellauvskog, som er en truet (VU) naturtype med sentral økosystemfunksjon. Lokaliteten har moderat tilstand som følge av høy busksjiktdekning og middels bestandsreduksjon grunnet askeskuddsyke. Det er også noe innslag av gran i lokaliteten. Lokaliteten har lite naturmangfold da den er liten av størrelse og uten funn av rødlistede arter. Dette gir en lav lokalitetskvalitet.

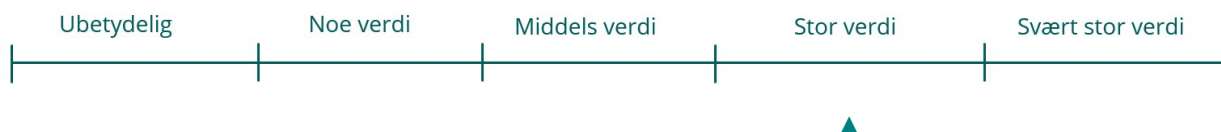
Delområdet har **stor verdi** grunnet naturtypens rødlistestatus, økosystem funksjon og lokalitetskvalitet.



3.2.1.3 Delområde N03 – Kåsa S

Lokaliteten er en naturbeitemark (VU) i lav kvalitet. Naturbeitemarka brukes svakt intensivt, noe som gir et svakt gjødslingspreg over området. Med dette vurderes lokalitetens tilstand som moderat. Videre er lokalitetens naturmangfold lite som følge av lokalitetens størrelse og manglende funn av rødlistede arter. Det ble funnet noen få habitatspesifikke arter; prestekrage, smalkjempe, rødknapp, skogkløver og knollerteknapp.

Truet naturtype (VU) og sentral økosystemfunksjon sammenholdt med lav lokalitetskvalitet gir **stor verdi** for naturmangfoldet.



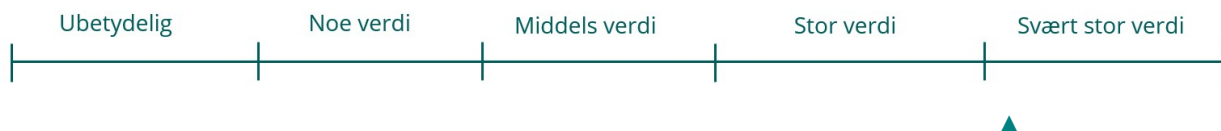
3.2.1.4 Delområde N04 – Moen 2

Lokaliteten N04 er av naturtypen hule eiker og er en utvalgt naturtype.

Hule eiker er viktige naturtyper da de fungerer som hotspots for naturmangfold, særlig for et stort mangfold av insekter og lav. Hule eiker innehar ofte viktige mikrohabitater for disse artene, som hulrom i stammen og grove barksprekker. Eiker som er over 200 cm i omkrets er ofte svært gamle, og har sannsynligvis hulrom i stammen selv om dette ikke nødvendigvis er synlig fra utsiden. Noen hule eiker er beskyttet av forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. Dette gjelder eiker som står under 20 meter fra areal som defineres som åpen fastmark i AR5-kartet.

N04 er av lav kvalitet grunnet at den er i dårlig tilstand, noe som skyldes høy dekning av gjenveksttrær rundt treet. Den har lite naturmangfold fordi treet har relativ liten omkrets (mindre enn 250 cm), og mangler sprekkebark.

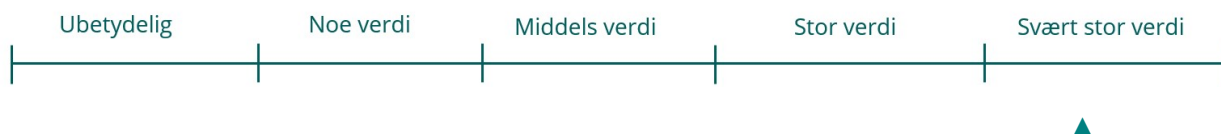
Utvalgt naturtype gir likevel **svært stor verdi**.



3.2.1.5 Delområde N05 – Kåsa S2

Lokalitet N05 er en hul eik med lav lokalitetskvalitet og er en utvalgt naturtype. Lokaliteten har dårlig tilstand grunnet høy dekning av gjenveksttrær. Naturmangfoldet vurderes som moderat siden treet har små barksprekker (15-30 mm dype).

Utvalgt naturtype gir **svært stor verdi**.



3.2.1.6 Delområde N06 – Moen S

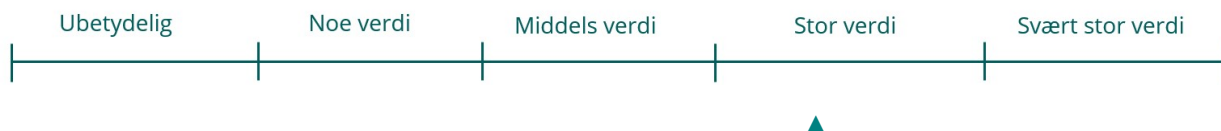
Delområde N06 er en gammel høgstaudegråorskog med moderat kvalitet.

Lokalitetens tilstand vurderes som moderat som følge av innslag av gran som trekker ned. Det er også noe spor etter tunge kjøretøy. Naturmangfoldet i lokaliteten er moderat ettersom det er flere trær av stor dimensjon. Dette kan utgjøre viktige livsmiljøer for en rekke arter, deriblant sopp og lav. Dominerende treslag var gråor.



Figur 3-4. Delområde N06, gammel høgstaudegråorskog. Også med innslag av svartor, og andre edelløvtrær.

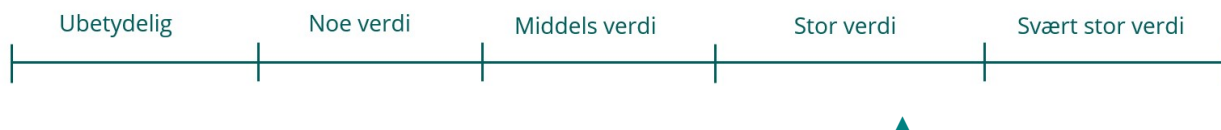
Naturtypen gammel høgstaudegråorskog har sentral økosystemfunksjon. Sammenholdt med moderat lokalitetskvalitet gir dette **stor verdi**.



3.2.1.7 Delområde N07 – Kåsa øst

Delområde N07 er en naturbeitemark (VU) av høy kvalitet. Dette skyldes at lokaliteten har god tilstand da den er intakt og brukes nokså intensivt. Den er delvis mer gjengrodd i sør. Lokaliteten har et moderat naturmangfold på tross av at den er liten, fordi den består av flere nin-kartleggingsenheter. Det ble også funnet flere habitatspesifikke arter; skogkløver, knollerteknapp, tiriltunge, prestekrage og smalkjempe.

Da naturbeitemark er både truet og har sentral økosystemfunksjon, og lokaliteten har høy kvalitet, har delområdet **stor verdi**.



3.2.1.8 Delområde N08 – Eidselva Ø

Delområde N08 består av en frisk lågurtedelløvskog (Nær truet- NT) av lav kvalitet. Tilstanden er dårlig fordi skogen er relativt ung. Skogens alder er varierende innenfor lokaliteten, der ett felt har hogstklasse 4 og ett felt har hogstklasse 2. Det er ask, alm og hassel som dominerer, men det er også innslag av boreale løvtrær. Det er også noe preg av slitasje etter hogst i terrenget.

Delområdet har lite naturmangfold, da lokaliteten er lite og det ikke ble funnet noen spesielle livsmedium som store trær eller død ved som kunne dra opp naturmangfoldsvurderingen. Det er heller ikke spor av beiting.

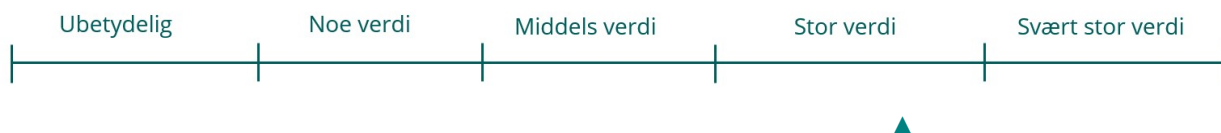
Frisk lågurtedelløvskog har sentral økosystemfunksjon. Sammenholdt med lav lokalitetskvalitet gir dette middels verdi.



3.2.1.9 Delområde N09 – Eidselva Ø2

N09 er en gammel furuskog med gamle trær av høy kvalitet. Skogen har sentral økosystemfunksjon, da den er et viktig habitat for fugl og vilt, men også flere sjeldne arter av sopp og lav. De rødlistede artene furustokkjuke (NT) og rosenkjuke (NT) ble observert på henholdsvis eldre furutrær og død ved av gran i lokaliteten. Skogen er dominert av furu, men hadde innslag av gran og bjørk. Det er ingen kjørespor eller annen slitasje i lokaliteten, noe som gir den god tilstand. Det er begrensede mengder med død ved i lokaliteten. Lokaliteten er over 6 dekar, som gjør at naturmangfoldet er moderat.

Naturtype med sentral økosystemfunksjon av høy kvalitet har **stor verdi**.



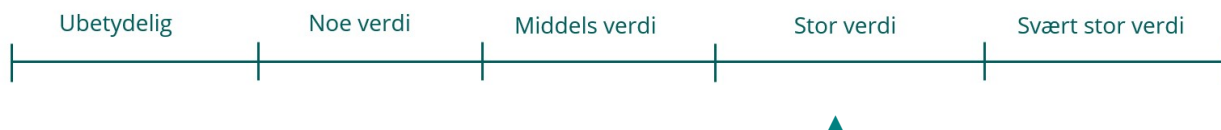
3.2.1.10 Delområde N10 – Eidselva Ø3

Lokaliteten N10 er en lågurtfuruskog av lav kvalitet. Skogen er i en eldre produksjonsskog (hogstklasse 4), som gjør at tilstanden er moderat. Det er ikke spor etter slitasje eller fremmede arter. Det er furu som dominerer, men det er noe innslag av ask og boreale løvtrær. Naturmangfoldet er lite, da dette er en liten lokalitet med lite død ved eller andre viktige mikrohabitat. Det ble funnet flekkgrisøre (NT) i lokaliteten.



Figur 3-5. Blodstorkenebb, liljekonvall og markjordbær er arter som karakteriserer et rikt og tørt feltsjikt.

Naturtypen lågurtfuruskog er en truet naturtype (VU) med sentral økosystemfunksjon. Sammenhold med lav lokalitetskvalitet får den **stor verdi**.



3.2.1.11 Delområde N11 – Skaravegen

Delområde N11 er en liten lokalitet med lågurtfuruskog. Lokaliteten overlapper med N09, som er en gammel furuskog. Lokalitetens tilstand er dermed god, da skogen er en gammel normalskog i hogstklasse 5 uten slitasje eller kjørespor. Naturmangfoldet i lokaliteten vurderes som stort grunnet andel liggende og stående død ved på rundt 1-2 per dekar. Den rødlistede kjuken furustokkjuke (NT) ble registrert innenfor lokalitetsavgrænsingen.

Naturtypen lågurtfuruskog er en rødlistet naturtype (VU) med sentral økosystemfunksjon, og siden lokaliteten er av svært høy kvalitet får den også **svært stor verdi**.





3.2.1.12 Delområde N12 – Skaragrindåsen

N12 er en gammel furuskog med stående død ved med høy kvalitet. Lokaliteten har god tilstand, da det verken er spor av tunge kjøretøy eller slitasje. Naturmangfoldet er moderat da det er flere gadder innenfor lokaliteten som er gode mikrohabitater for vedboende sopp og lav.



Figur 3-6. Gamle furutrær i delområde N12.

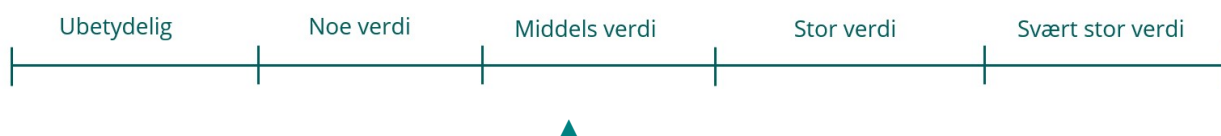
Ettersom naturtypen gammel furuskog har sentral økosystemfunksjon, og siden lokaliteten har høy kvalitet, har delområdet **stor verdi**.



3.2.1.13 Delområde N13 – Ulefoss hovedgård N

Delområde N13 Ulefoss Hovedgård N er et område med store gamle trær kartlagt etter DN håndbok 13. Lokaliteten er vurdert som viktig (B) da lokaliteten består av et sjeldent grovt, og underordnet i denne sammenheng, vakkert furutre med et potensial for sjeldne insekter som er knyttet til gamle og grove furutrær. Lokaliteten består av to svært grove og grovgreinet gamle furutrær med vide kroner.

Lokaliteter kartlagt med DN håndbok 13 med B-verdi får **middels verdi** for naturmangfold.



3.2.1.14 Delområde N14 – Ulefoss hovedgård V

Delområde N14 Ulefoss Hovedgård V er et område med store gamle trær kartlagt etter DN håndbok 13. Delområdet består av fem grove eiketrær med forekomster av knappenåslav, blant annet rødhodenål. En av eikene er synlig hul, og samtlige har grov sprekkbark som utgjør viktige mikrohabitater for insekter, moser og lav. Lokaliteten er klassifisert som viktig (B) grunnet forekomst av flere eiker med sprekkbark og knappenåslav.

Lokaliteter kartlagt med DN håndbok 13 med B-verdi får middels verdi for naturmangfold, men fordi delområdet inneholder hule eiker med status som utvalgt naturtype får delområdet **svært stor verdi**.



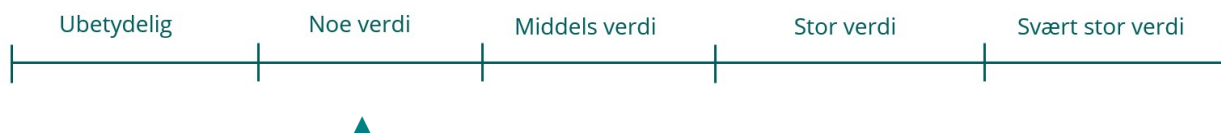
3.2.1.15 Delområde N15 – Lille Ulefoss II

Delområde N15 Lille Ulefoss II er et parklandskap kartlagt etter DN håndbok 13. Lokaliteten er lokalt viktig (C). grunnet at dette er et parklandskap med en del gamle trær med et visst potensiale for funn av rødlistede arter. Trærne er nokså grove, og innehar trolig viktige mikrohabitater for insekter, moser og lav som sprekkbark.



Figur 3-7. Store almetrær i parklandskapet på Lille Ulefoss.

Ettersom dette er en DN-håndbok 13 - lokalitet med C-verdi, gis det **noe verdi** for naturmangfold.



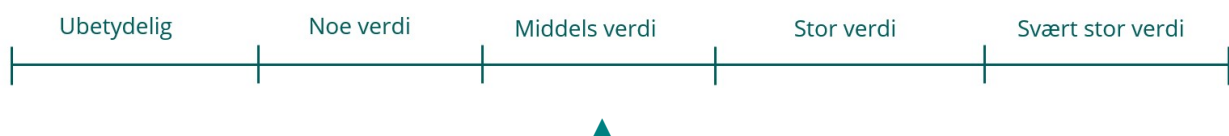
3.2.1.16 Delområde N16– Lille Ulefoss allé

Delområde N15 Lille Ulefoss allé er et parklandskap kartlagt etter DN håndbok 13. Lokaliteten er vurdert som viktig (B), og består av en allé med flere grove og fler-stammende trær av spisslønn. Lønnekjuke er registrert. Det kan være et interessant mangfold knyttet til slike gamle trær, spesielt når de er hule, har grov sprekkebark eller har døde grener eller stammeparti.



Figur 3-8. Delområde N16 er en allé med gamle lønnetrær. Bildet er hentet fra Naturbase.

Ettersom lokaliteten er et viktig (B) DN håndbok 13-område, har den **middels KU-verdi**.



3.2.1.17 Delområde N17 – Lille Ulefoss

Delområde N16 Lille Ulefoss er en lokalitet med store gamle trær. Lokaliteten er vurdert som viktig (B), da det står en særdeles grov ask med sprekkebark og begynnende hulhet. Asketreet er det største kjente asketreet i Nome kommune, og har potensiale for spesielle artsfunn.

DN – lokalitet med B verdi får **middels verdi**.



3.2.1.18 Delområde N18 – Ulefoss hovedgård

Delområde N18 Ulefoss hovedgård består av et gammelt parklandskap med flere grove eiker og asketrær. Parklandskapet inneholder mange forskjellige innplantede treslag. Av naturlig forekommende trær er eik og ask av spesiell interesse i biologisk mangfold sammenheng. Lind (trolig i form av parklind), spisslønn, alm, ask, eik, bøk, barlind, hagtorn, leddved, hassel, bjørk, blodbøk og innførte bartreslag er registrert. Lokaliteten er kartlagt etter DN håndbok 13, og er klassifisert som svært viktig (A), grunnet forekomst av hule eiker og grove asketrær (EN – truet).

Delområdet har **svært stor verdi** som følge av at den har A verdi etter DN håndbok 13.



3.2.1.19 Delområde N19 – Ulefoss hovedgård Ø II

N19 er en rik edellauvskog med utforming Alm-lindeskog, og er klarlagt etter DN håndbok 13. Lokaliteten er vurdert som viktig (B) da den består av en markert ravedal med høyreiste og gamle løvtrær. Det er ask som dominerer i tresjiktet, med innslag av bøk, spisslønn, bjørk og osp. Sammen med det øvrige parklandskapet er det et lokalt verdifullt område for fugl med høyt artsmangfold inklusive blant annet grønnspett, kjernebiter og stillits.

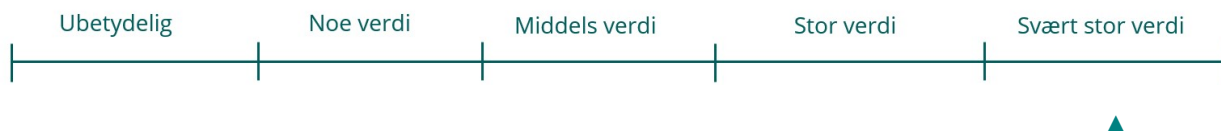
Ettersom delområdet har B verdi etter DN håndbok 13, gis lokaliteten **middels stor verdi**.



3.2.1.20 Delområde N20 – Ulefoss hovedgård Ø I

Delområde N21 er en del av et parklandskap ved Ulefoss hovedgård, kartlagt etter DN håndbok 13. Lokaliteten er vurdert som svært viktig (A) da lokaliteten består av et parklandskap med flere grove eiker, deriblant en særdeles grov og hul eik.

Lokaliteten har **svært stor verdi** som følge av at delområdet består av et parklandskap med A verdi.

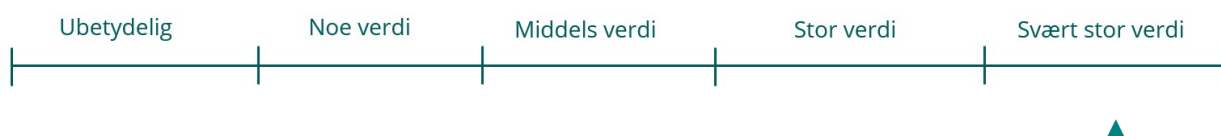


3.2.1.21 Delområde N21 – Ulefoss hovedgård SØ

Delområde N21 er en hagemark på sørøstre side av Ulefoss hovedgård. Lokaliteten er kartlagt etter DN håndbok 13, og er vurdert som svært viktig (A) da lokaliteten består av flere grove eiker med rik

knappenålsflora. Det hevdes fra kartleggingen dra 2012 at Nome kommunes groveste eik finnes i dette delområdet. Lokaliteten består av en eikehage med 12 grove eiker. Alle eikene er trolig innplantet. I den østlige delen er det to kjempeeiker, med en omkrets på rundt 6 meter. Begge disse eikene er hule, hvorav den nordligste av disse har mye rødmuld. Lokaliteten har en rik flora av knappenålslav knyttet til grov sprekkebark. Kun de nederste delene av eikene er praktisk mulig å kartlegge. Av knappenålslover ble hvithodenål, rødhodenål, grønnsøtnål og fausknål registrert. Slike gamle eiker har et ytterligere potensial for truede arter av lav, sopp og insekter.

Lokaliteten har **svært stor verdi** som følge av at delområdet består av en hagemark med A verdi.



Økologiske funksjonsområder

3.2.2.1 Delområde ØF01 – Lindeholt Skaravegen

På nordsiden av Skaravegen er det lite skogholt med flere lindetrær. Lindskogen er flersjiktet og i god tilstand. På befaringstidspunktet så det ut som det kom nye frøplanter i lokaliteten. Lind er en rødlistet art (NT), noe som blant annet skyldes at arten har dårlig frøproduksjon i Norge i dag. Det er derfor uvanlig å se frøplanter hos lind, som gjør at det følger noe usikkerhet på om lokaliteten egentlig består av den innførte arten storlind, som ikke har problemer med frøformering, eller om dette er en særs viktig lokalitet med lind.

Lokaliteten gis **middels verdi**, grunnet at det er et økologisk funksjonsområde for en NT-art.



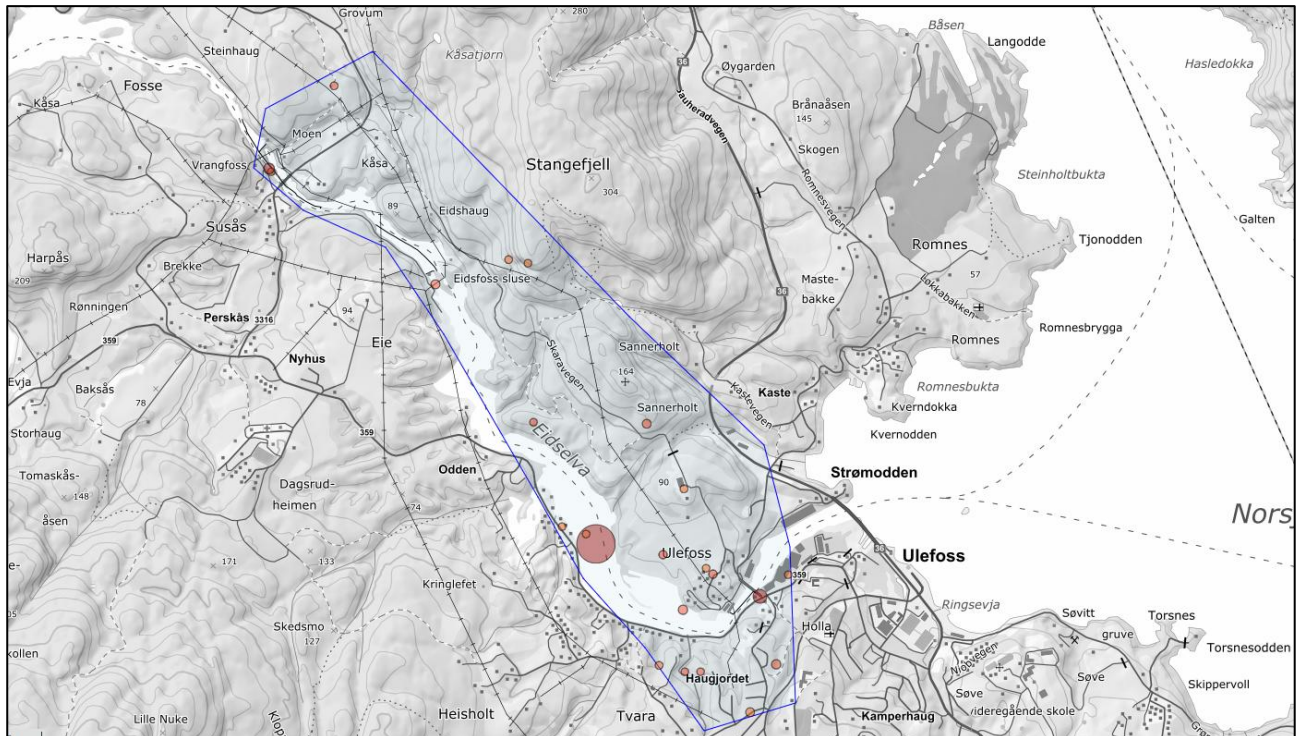
Fugl og vilt

Det er registrert 30 ulike rødlistede fuglearter innenfor det totale utredningsområdet. En komplett liste over artene er vist i Tabell 5. Blant disse er det nok særlig storskarv, tjeld og annen vannfugl som har egenskaper som gjør at de kan regnes som utsatt for kollisjon med kraftledninger. De resterende har i liten grad dette, selv om tilfeldig mortalitet selvfølgelig ikke kan utelukkes for noen arter. Det er registrert mye måker i området, spesielt gråmåke og fiskemåke. Ellers er granmeis knyttet til utviklet, gammel barskog, og kan i så måte regnes som noe utsatt for alle tiltak som innebærer hogst i slike områder. Hønsefugl er ikke registrert, hverken storfugl eller orrfugl.

Tabell 5. Rødlistet fugl registrert i utredningsområdet.

Norsk navn	Kategori	Antall observasjoner
Gråmåke	VU	359
Storskarv	NT	248
Fiskemåke	VU	91
Tjeld	NT	22

Sandsvale	VU	19
Dvergdykker	EN	14
Hettemåke	CR	12
Tårnseiler	NT	12
Gulspurv	VU	10
Tyrkerdue	NT	10
Taksvale	NT	9
Hønehauk	VU	8
Grønnfink	VU	8
Gråspurv	NT	7
Sothøne	VU	7
Vepsevåk	NT	7
Stær	NT	5
Rosenfink	NT	4
Gjøk	NT	3
Gresshoppesanger	NT	3
Lomvi	CR	2
Granmeis	VU	2
Sanglerke	NT	2
Sivhøne	VU	2
Svartand	VU	1
Dverglo	VU	1
Fiskeørn	VU	1
Makrellterne	EN	1
Mellomskarv	NT	1
Taigasædgås	EN	1



Figur 3-9. Utsnitt av rødlistede arter i utredningsområdet. Kilde: Artskart.

3.2.3.1 Sensitive arter

Statsforvalteren i Vestfold har vært kontaktet, og det finnes ingen registreringer av sensitive arter (hekkelasser for rovfugl o.l.) i en slik nærhet at de er relevante å vurdere i forbindelse med tiltaket.

3.2.3.2 Spettefugler

Videre er det naturlig å vurdere spettefugler ifbm kraftledninger. Ingen av artene er rødlistede, men enkelte av artene har levesett som gjør at de kan være ekstra sårbare for inngrep i skog. Det gjelder spesielt hvitryggspett, som er avhengig av velutviklet lauvskog. Arten kjent fra området, men ingen spesielle funksjonsområder er tidligere registrert her. Arten må derfor regnes som spredt forekommende, og tildeles ingen egne delområder.

3.2.3.3 Skogsfugl

Det er ikke registrert økologiske funksjonsområder for orrfugl eller storfugl i form av leikområder i tiltakets influensområde, men dette skyldes trolig manglende kartlegging og kunnskap. Det berørte området vurderes likevel å ikke være et spesielt egnet skogsfuglhabitat, da det ligger lavt i terrenget, er jordbruksnært og med høyt innslag av edelløvskog. Enkeltfugl kan nok forekomme likevel, men det antas at de høyereliggende områdene med mer barskog og lyngvegetasjon sannsynligvis er viktigere for skogsfugl.

3.2.3.4 Flaggermus

Området har et variert skogbilde, med store trær og nærhet til vann. Dette er derfor trolig et område med gode bestander av flaggermus. Storflaggermus (EN) nordflaggermus (VU), skimmelflaggermus (NT),

vannflaggermus (LC) og dvergflaggermus (LC) er registrert i nærliggende områder. Store, og gjerne hule løvtrær, vurderes som viktige å ivareta av hensyn til den lokale flaggermuspopulasjonen.

3.2.3.5 Vilt

Det forekommer både rådyr, hjort og elg i området. Det er lite som tyder på at områdene der det planlegges tiltak har noen særskilt verdi for hjortevilt, utover å inngå i et større leveområde for artene. Dette gjelder også for mindre pattedyr som rev, grevling, mår, hare, bever og oter. Av de fire store rovdyrene er gaupe et regelmessig innslag i området.

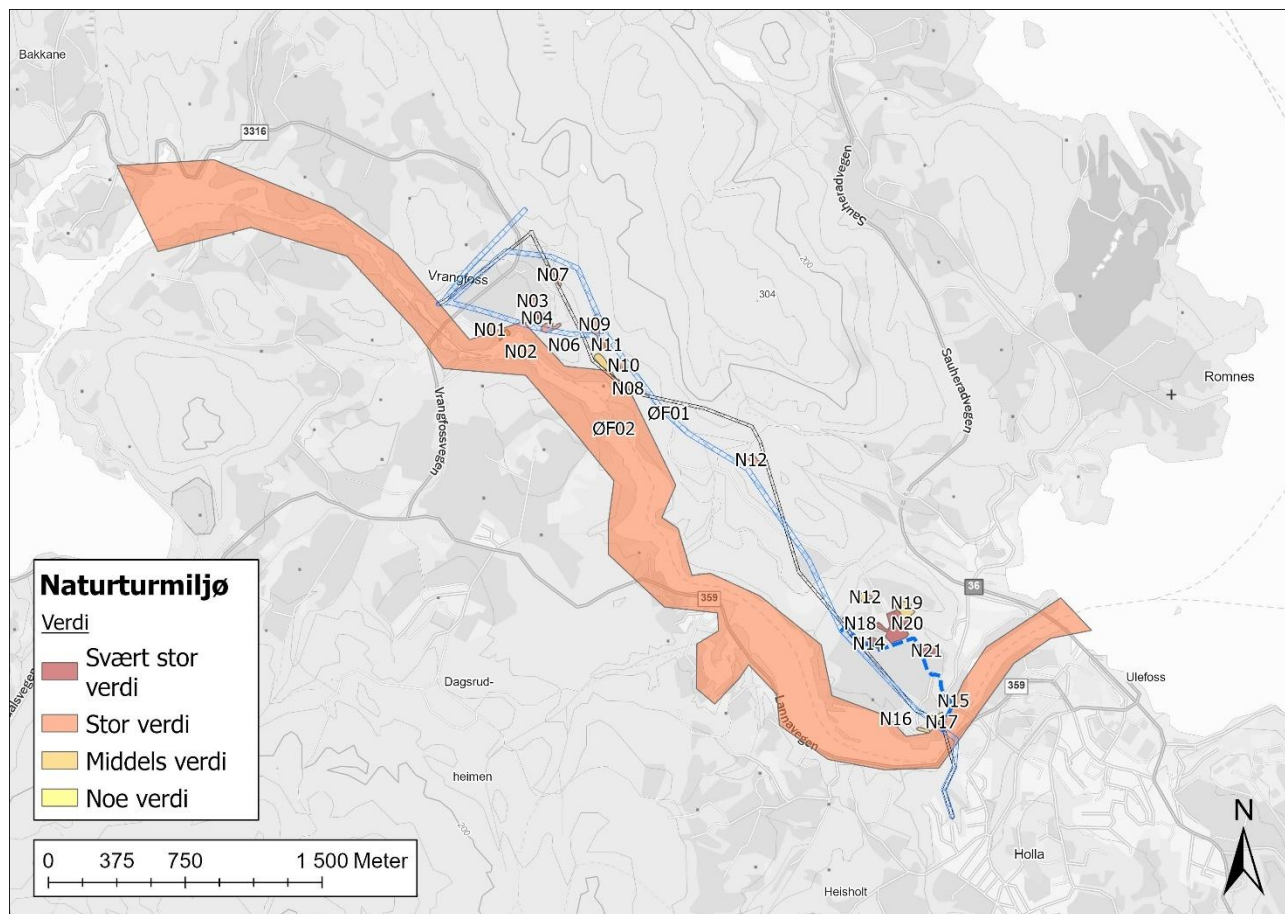
Landskapsøkologiske funksjonsområder

3.2.4 Landskapsøkologiske funksjonsområder er områder som ikke nødvendigvis har direkte verdi som viktige leveområder for arter, men som har økologisk funksjon ved å sammenbinde disse, og som har verdi på et større og landskapsmessig nivå. For fugl kan dette være områder som ligger imellom hekke- og næringsøksområder (lokal og regional skala), eller områder og landskap der fuglene beveger seg under vår- og høsttrekket (nasjonal og internasjonal skala), hvor fuglene vil fly målrettet og i relativt høye hastigheter. Slike områder kan derfor være tilsynelatende uten verdi, men det kan likevel ha konsekvenser for de tilknyttede økosystemene dersom de ødelegges, forringes, eller fragmenteres. Landskapsøkologiske funksjonsområder for fugletrekk er vurdert å være det mest relevante å vurdere i denne utredningen, ettersom det dreier seg om et tiltak som i svært liten grad innebærer inngrep som påvirker landskapsøkologiske funksjoner for terrestriske virveldyr som beveger seg på bakkenivå (pattedyr, reptiler eller amfibier). Det er heller ingen registrerte funksjonsområder eller trekkområder for vilt i planområdet. Trekk- og vandringsmuligheter for hjortevilt vil dermed ikke omtales videre.

Det er foreløpig ikke etablert noen egen anerkjent metodikk for å identifisere viktige fugletrekkområder i Norge. Utredningen er derfor basert på fugleregistreringer, utredningsområdet og generelle prinsipper og kunnskap om hvor fugletrekk gjerne foregår tegnet ut områder for som har de egenskapene som er typisk for hvor trekk-, stand- og hekkefugl forflytter seg.

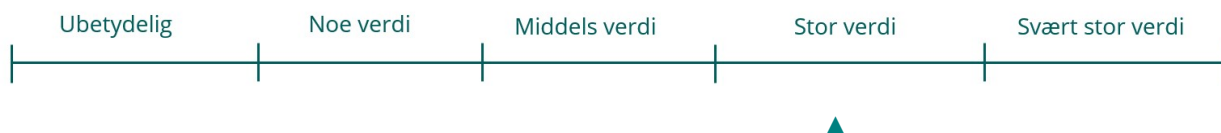
3.2.4.1 Delområde ØF02 - Eidselva

Eidselva utgjør en landskapsfunksjon som det er naturlig å knytte til fugletrekk. Den har utspring fra Flåvatn, og munner ut i Norsjø ved Ulefoss. Det meldes om observasjon av store mengder andefugl, gjess og måker i området om høsten. Det er altså et større sesongmessig trekk som foregår gjennom dette området, med fugl som enten skal innover i landet til hekkeområder om våren, eller ut til kysten og eventuelt videre om høsten. Stilleflytende partier og bakevjer er nok ettertraktete hvile- og næringsøksområder i disse periodene. Utover dette mer regionale trekket foregår det nok også mindre lokale trekk av ande- og vadefugl som hekker i området gjennom vår og sommer.



Figur 3-10. Eidselva utgjør et regionalt og lokalt trekkområde for vannfugl.

Delområdet gis **stor verdi**, fordi det vurderes å utgjøre et regionalt viktig trekkområde for fugl.



Oppsummering av verdisatte delområder

Tabell 3-6. Verdikriterier for tema naturmangfold

	Delområde	Beskrivelse	Verdi
3.2. Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	N01 – Vrangfossvegen S	Sårbare naturtyper (VU) med lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	N02 – Moen	Sårbare naturtyper (VU) med lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	N03 – Kåsa S	Sårbare naturtyper (VU) med lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	N04 – Moen 2	Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52	Svært stor verdi
	N05 – Kåsa S2	Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52	Svært stor verdi
	N06 – Moen S	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	N07 – Kåsa øst	Sårbare naturtyper (VU) med lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	N08 – Eidselva Ø	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	N09 – Eidselva Ø2	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	N10 – Eidselva Ø3	Sårbare naturtyper (VU) med lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
	N11 – Skaravegen	Sårbare naturtyper (VU) med svært høy lokalitetskvalitet	Svært stor verdi
	N12 – Skaragrindåsen	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med moderat og høy lokalitetskvalitet	Stor verdi
Naturtyper etter HB13 og HB19	N13 – Ulefoss hovedgård N	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Middels verdi
	N14 – Ulefoss hovedgård V	Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52	Svært stor verdi
	N15 – Lille Ulefoss II	C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Noe verdi
	N16 – Lille Ulefoss allé	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Middels verdi
	N17 – Lille Ulefoss	B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13	Middels verdi
	N18 – Ulefoss hovedgård	Sårbare naturtyper (VU) med A-kvalitet	Svært stor verdi
	N19 – Ulefoss hovedgård Ø II	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-kvalitet	Middels verdi
	N20 – Ulefoss hovedgård Ø I	Sårbare naturtyper (VU) med A-kvalitet	Svært stor verdi
	N21 – Ulefoss hovedgård SØ	Sårbare naturtyper (VU) med A-kvalitet	Svært stor verdi
Arter med økologiske funksjons-områder	ØF01 – Lindeholt Skaravegen	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde	Middels verdi
Landskapsøkologiske funksjonsområder	ØF02 - Eidselva	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk	Stor verdi

4 Vurdering av påvirkning og konsekvenser

I det følgende kapittelet omtales traséalternativene 1.0, 1.1, 1.3 og 2.0.

4.1 Generelt om påvirkning

Naturtyper

Den omsøkte ledningens påvirkning og konsekvenser er først og fremst knyttet til inngrep i enkelte naturtypelokaliteter av stor og svært stor verdi. Hogst av ryddebeltet medfører først og fremst tap av tresjikt i skoglokaliteter. Videre kan hogst av ryddebelte gi kantsoneeffekter mot tilgrensende natur i form av større sol- og vindeksponering som gir tørrere mikroklima. Der det er planlagt mastepunkt vil dette gi negativ konsekvens i alle delområder for naturmangfold.

Fugl og vilt

Fugl kan påvirkes av kraftledninger på ulike måter: de kan omkomme eller skades ved kollisjon eller ved elektrisk kontakt (elektrokusjon). Kraftledninger og kraftmaster har en innvirkning på visse fuglearter ved at de utgjør en kollisjonsfare. Dette gjelder spesielt kraftledninger, som særlig i mørke, skumring eller tåke/havdis er vanskelige å oppdage for fuglene. Kolliderer en fugl med en kraftledning kan den utsettes for umiddelbar død eller varig skade. I tillegg kan større kraftledninger enkelte steder utgjøre en barriereeffekt for enkelte fuglearter. Hvordan kraftlinjen krysser landskapet spiller også inn, og kraftlinjer som går på tvers av daler, søkk og flate partier hvor fugler krysser vil medføre større fare for kollisjon enn ledninger som følger terrengformasjoner på langs og fuglenes flygeretning.

Ulike fugler er ulikt utsatt for kollisjon. Det er flere faktorer som spiller inn, blant annet syn, fysiologi og flygeatferd. Haukefugler har et svært godt syn for å kunne jakte sitt bytte, og har derfor trolig bedre forutsetninger for å se kraftinstallasjonene tidsnok til å manøvrere unna før kollisjon. Samtidig flyr de ofte i høye hastigheter, og om synet deres er redusert av eksempelvis mørke eller tykk tåke, vil de kunne være utsatt. Ellers er det en generell regel om at fugler med lavere ratio mellom vingespenn/vekt har vanskeligere for å manøvrere unna objekter som utgjør kollisjonsfare, og vil dermed være mer utsatt for kollisjon. Derfor vil andefugler, ugler, måkefugler, tranefugler, hønsefugler og enkelte vadefugler være spesielt utsatt.

Kollisjoner med kraftledninger kan lokalt utgjøre en vesentlig dødelighetsfaktor i lokale bestander av storfugl. Det er for eksempel vist at kollisjoner med en 300 kV kraftledning ga en årlig reduksjon (årlig tilleggsdødelighet utover predasjon, jakt mv.) på mellom 6 og 11% av bestanden av storfugl i et studieområde i Ogdalen i Nord-Trøndelag [2]. Det er også vist at kollisjonsrisikoen er større i deler ledningstraseer som krysser naturlige ledelinjer i terrenget, for eksempel større og mindre elve- og bekkedaler. På nasjonalt nivå er det tidligere (1995) estimert at kollisjoner med kraftledninger årlig gir et tap på ca. 20 000 storfugl, 26 000 orrfugl og 50 000 ryer. Til sammenlikning viser tall fra SSB at det i samme periode (1994) ble innrapportert felling av ca. 12 500 storfugl, 29 000 orrfugl og 396 000 ryer. Disse tallene vil naturligvis svinge i takt med bestandsstørrelsene (som påvirkes av mange faktorer), men tallene viser at kollisjoner med kraftlinjer relativt sett er en viktig tapsefaktor i hønsefuglebestandene.

Enkelte fuglearter kan i tillegg være utsatt for elektrokusjon med kraftledninger. Dette kan skje dersom en fugl får kontakt mellom fase til fase, travers til fase eller ledning til ledning. For strømførende kraftledninger på 66 kV er avstanden mellom linene slik at strømgjennomgang kan gi elektrokusjon ved berøring, i motsetning til for ledninger som 132 kV der avstanden er større.

Videre vil kraftledninger med ryddegate kunne føre til tap av leveområder for en rekke fuglearter. For det meste er det snakk om såpass små arealer som går tapt at det lite trolig vil føre med seg nevneverdig

påvirkning på lokale bestander av spurvefugl e.l. Det vil være mest kritisk ved inngrep i skogområder med spesiell funksjon for enkelte fuglearter. Eksempelvis vil hogst tett på eller i en leikplass for storfugl kunne være nokså negativt ikke bare på grunn av den økte kollisjonsfaren, men også arealtapet og endring i skogstruktur.

Ny kraftledning Vrangfoss-Holla er en 66 kV-ledning, noe som betyr at avstanden mellom linene kan gi elektrokusjon for større fugl. Dette er imidlertid også situasjonen for dagens ledning. Det samme gjelder kollisjonsfaren, da ny ledning med noe endret trasé likevel ikke forventes å gi noen større negativ effekt enn dagens situasjon da de i stor grad følger terrenget likt. Nytt ryddebelte beslaglegger noe mer areal en eksisterende ledning, og frigitt areal vil bruke tid på å utvikle kvalitetene til eldre skog. Ung kratt-løvskog, som forventes å komme opp innen få år i det frigitte ryddebeltet, er imidlertid også egnet hekkehabitat for mange spurvefugler. Hogst av nytt ryddebelte forventes ikke å utgjøre et slikt omfang at det gir noen målbar effekt på lokale bestander av fugl. Merking av liner på utsatte strekninger, og bruk av jordkabel for deler av traseen, kan gi netto positive effekter på kollisjonsfaren for fugl sammenlignet med dagens situasjon.

Tiltaket innebærer inngrep som i svært liten grad vil påvirke landskapsøkologiske funksjoner for terrestriske virveldyr som beveger seg på bakkenivå (pattedyr, reptiler eller amfibier). Det vurderes derfor at trekk- og vandringsmuligheter for hjortevilt ikke vil bli svekket i vesentlig stor grad ved oppføring av ny 132 kV. Temaet blir ikke vurdert ytterligere i påvirkningskapittelet.

Når det gjelder flaggermus, vurderes tiltaket først og fremst å gi negativ påvirkning for denne artsgruppen dersom store løvtrær må felles. Det er derfor tap av leveområde og habitat, og ikke kollisjonsfare med selve ledningen, som vurderes som problematisk.

4.2 Alternativ 1.0

4.2.1

Delområde N01 – Vrangfossvegen S

Alternativ 1.0 innebærer at ledningen oppføres nord for delområdet N01, over jordet. Tiltaket vil dermed ikke berøre delområdet, og medfører en **ubetydelig endring**.



4.2.2

Tiltaket vurderes å ha konsekvensgrad **null (0)** grunnet ubetydelig påvirkning på delområdet.

Delområde N02 – Moen

Ledningen oppføres nord for delområdet, og berører således ikke naturtypen. Det vil likevel bli gjort noe arbeid i nærheten av delområdet, da eksisterende traktorvei ved delområdet skal benyttes. Da veien er der i dag vil det trolig ikke være behov for vesentlige terreng- eller hogstinngrep innenfor delområdet. En liten, men ubetydelig påvirkning må medregnes for delområdet.



Tiltaket vurderes å ha konsekvensgrad **null (0)** grunnet ubetydelig påvirkning på delområdet.

Delområde N03 – Kåsa S

Alternativet går sør før delområdet, slik at det ikke delområdet blir berørt. Tiltakets påvirkning vurderes derfor å være **ubetydelig**.



Tiltaket vurderes å ha konsekvensgrad **null (0)** grunnet ubetydelig påvirkning på delområdet.

Delområde N04 – Moen 2

4.2.4 Alternativet går sør før delområdet, slik at det ikke delområdet blir berørt. Tiltakets påvirkning vurderes derfor å være **ubetydelig**.



Tiltaket vurderes å ha konsekvensgrad **null (0)** grunnet ubetydelig påvirkning på delområdet.

4.2.1

Delområde N05 – Kåsa S2

Alternativet går sør før delområdet, slik at det ikke delområdet blir berørt. Tiltakets påvirkning vurderes derfor å være **ubetydelig**.



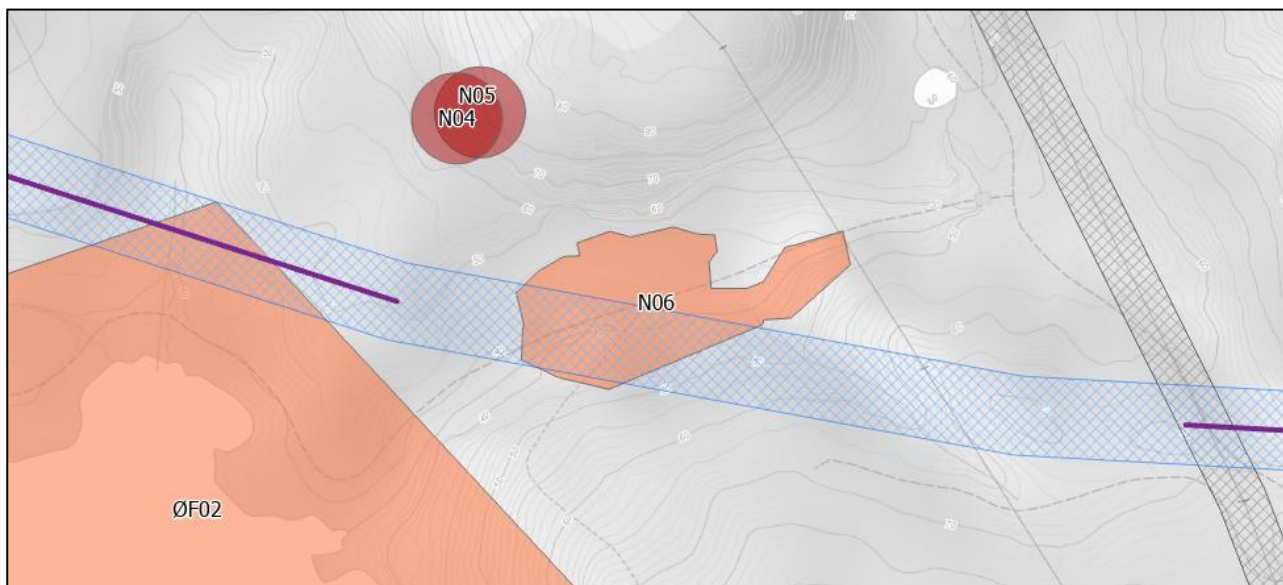
4.2.2

Tiltaket vurderes å ha konsekvensgrad **null (0)** grunnet ubetydelig påvirkning på delområdet.

Delområde N06 – Moen S

Alternativ 1.0 innebærer at ledningen føres gjennom delområde N06, som er en gammel høgstaudegråorskog. Ledningen vil gå på langs gjennom delområdet, og med det tilhørende ryddebelte på ca. 13 m på hver side av ledningen, vil mer enn 50% av lokalitetens areal gå tapt grunnet hogst- og terrenginngrep. Det lille arealet som gjenstår vil få sine økologiske kvaliteter svekket betraktelig som følge av økt sol- og vindeksponering, da dette er en naturtype preget av fuktig mikroklima. Tiltaket vil føre til **sterk forringelse** av delområdet.





Figur 4-1. Delområde N06 berøres i stor grad av ryddebelte for ny ledning ved alternativ 1.0.

Sterk forringelse sammenholdt med stor verdi gir konsekvensgrad 3 minus (---)

4.2.3 Delområde N07 – Kåsa øst

Det er ikke planlagt nye tiltak innenfor delområdets avgrensning, men den eksisterende ledningen går i dag over naturbeitemarka. Luftledning over en naturbeitemark har ingen betydelig påvirkning på delområdet i seg selv, da naturtypen naturlig holdes åpen og trefri grunnet beite. Det kan likevel medvirke til å holde naturtypen intakt litt lenger dersom beite opphører, men dette er nok ikke tilfelle her da området er i drift. Fjerning av eksisterende luftledning vil derfor ikke medføre noen betydelige endringer for delområdet, verken i positiv eller negativ retning.



4.2.4

Tiltaket vurderes å ha konsekvensgrad **null (0)** grunnet ubetydelig påvirkning på delområdet.

Delområde N08 – Eidselva Ø

Ny ledning oppføres øst for delområdet N08, slik at det ikke gjøres tiltak som berører delområdet. Eksisterende ledning går imidlertid i dag gjennom delområdet. Fjerning av denne vil være noe positivt for utvikling og utvidelse av denne friske lågurt edelløvskogen, da dagens ryddebelte kan få gro igjen naturlig. Tiltaket vil derfor medføre en marginal **forbedring** av delområdet.

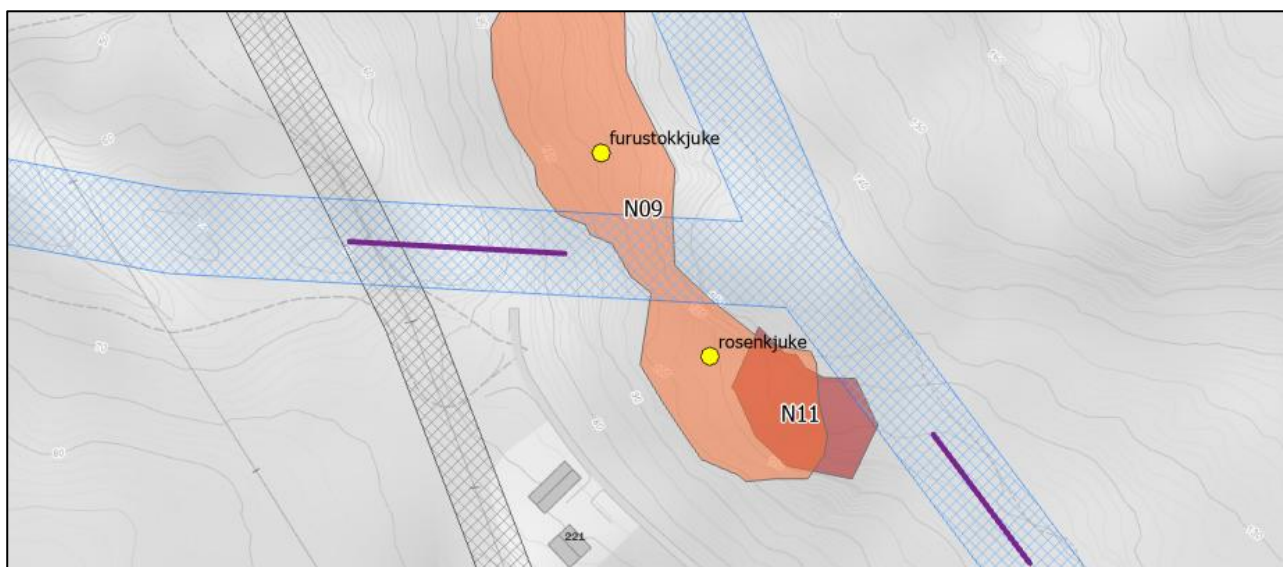




Middels verdi sammenholdt med forbedring gir konsekvensgrad **1 pluss (+)**

Delområde N09 – Eidselva Ø2

Alternativ 1.0 innebærer at ledningen krysser delområde N09. Det vil være behov for rydding av busker og felling av trær. Ledningen deler delområdet på midten, og med en ryddegate på ca. 13 m på hver side vil delområdet deles i to. Tiltaket vil trolig ikke ha noen påvirkning utover det direkte arealbeslaget, da dette er en tørr og lysåpen furuskog. Det direkte arealbeslaget av delområdet underskrider 20%, men siden tiltaket deler lokaliteten i to og ødelegger sentrale deler, vurderes tiltaket å gi **noe forringelse** mot forringelse til delområdet.



4.2.6 Figur 4-2. Delområde N09 deles i to. Ingen kjente rødlistearter berøres.

Stor verdi sammenholdt med noe forringelse mot forringelse gir konsekvensgrad **2 minus (--)**.

Delområde N10 – Eidselva Ø3

Ledningstrasén oppføres noe øst for lokalitetsavgrænsingen, men ettersom det vil være behov for et ryddebelt på ca. 13 m på hver side av ledningen, må noe hogst- og terrenginngrep innenfor lokaliteten påregnes. Det er bare utkanten av lokaliteten som berøres, og påvirkning vurderes å være **noe forringelse** mot ubetydelig endring for delområdet.





Stor verdi sammenholdt med noe forringet gir konsekvensgrad **1 minus (-)**.

Delområde N11 – Skaravegen

Ledningen vil ikke berøre delområdet direkte, men ettersom det er behov for et ryddebelte ca. 13 m på hver side, må noe hogst- og terrenginngrep påregnes. Her er de også bare utkanten av lokaliteten som berøres, men ryddebeltet kommer svært tett på et område der det er registrert flekkgrisøre. Påvirkning vurderes å gi **noe forringelse** mot ubetydelig endring for delområdet.



Svært stor verdi sammenholdt med noe forringelse gir konsekvensgrad **2 minus (--)**.

Delområde N12 – Skaragrindåsen

4.2.8 Ledningstraséen og tilhørende ryddebelte vil oppføres et stykke vest for delområdet, og berører ikke området direkte. Det vil likevel være behov for noe tiltak innenfor delområdet, da det er planlagt for en midlertidig anleggsvei gjennom delområdet. Oppføring av midlertidig anleggsvei vil kreve fjerning av vegetasjon og felling av trær. Ettersom naturtypen utfigureres basert på skogalder og tilstedeværelse av flere eldre trær og stående død ved, ansees midlertidig anleggsvei som et permanent tiltak. Det direkte arealbeslaget som følge av anleggsveien er under 20% av lokaliteten. Tiltakets påvirkning vil gi **noe forringelse** av delområdet.



4.2.1

Stor verdi sammenholdt med noe forringet gir konsekvensgrad **1 minus (-)**.

Delområde N13 – Ulefoss hovedgård N

Det planlegges ikke nye tiltak innenfor delområde N13. Det planlegges å ta i bruk den eksisterende traktorveien bak Ulefoss hovedgård som krysser delområdet. Det vil trolig ikke være behov for noe utbedring av denne veien for å ta den i bruk som anleggsvei, og påvirkning vurderes derfor å være ubetydelig.



Tiltaket medfører konsekvensgrad null (0) for delområdet, ettersom påvirkning er ubetydelig.

Delområde N14 – Ulefoss hovedgård V

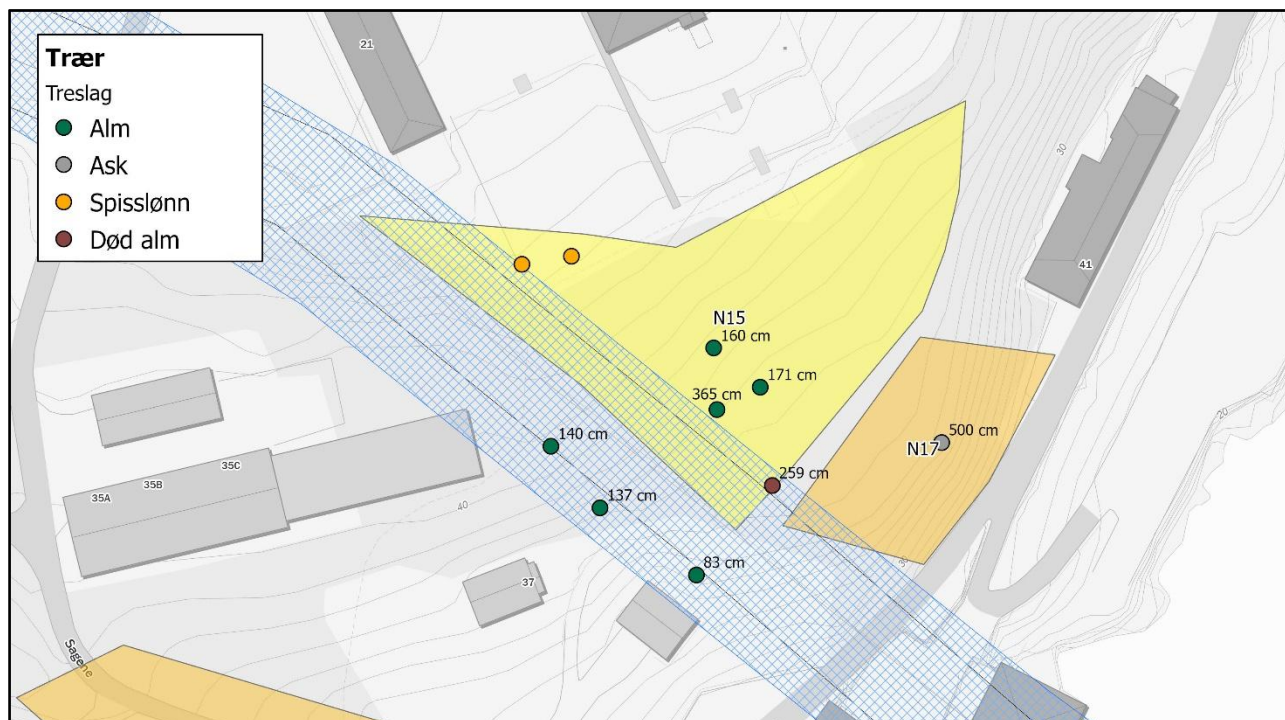
Ledningen vil oppføres lenger vest enn eksisterende ledning, og derfor også lenger vekk fra delområde N14. Tiltaket vil derfor medføre en ubetydelig endring for delområdet.



Ubetydelig endring gir konsekvensgrad **null (0)** for delområdet.

Delområde N15 – Lille Ulefoss II

Ledningen vil i stor grad følge eksisterende ledningstrasé som går gjennom delområdet i dag. Inngrepet i delområdet blir derfor begrenset, men noe beskæring av trær og vedlikehold må medregnes. Tiltaket vurderes derfor å gi noe forringelse mot en ubetydelig endring på delområdet.

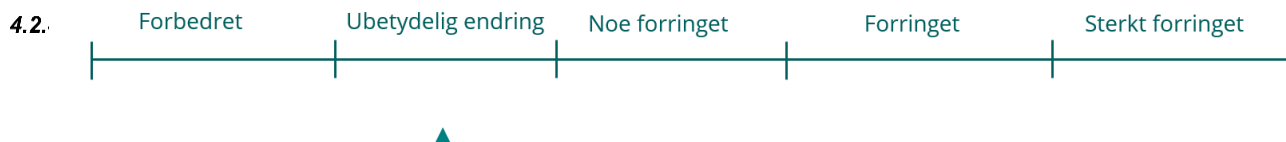


Figur 4-3. Det er flere store trær tilknyttet delområde N15. Omkrets vist i cm i brysthøyde (1,3 meter opp på stammen).

Noe forringelse gir konsekvensgrad **1 minus (-)** for delområdet.

Delområde N16 – Lille Ulefoss allé

Ved Ulefoss skal ledningen i stor grad følge eksisterende ledningstrasé. Gjennom delområdet Lille Ulefoss allé skal eksisterende vei tas i bruk som anleggsvei. Det er vil trolig ikke være behov for utbedring av veien, og tiltaket gir følgelig **ubetydelig endring** for delområdet.



Ubetydelig endring gir konsekvensgrad null (0) for delområdet.

Delområde N17 – Lille Ulefoss

Ledningen skal oppføres i omtrent samme trasé som dagens ledning, og det vil ikke bli gjort tiltak innenfor delområdet i forbindelse med kraftledningen eller tilhørende ryddegate. Eksisterende vei, Sagene, vil tas i bruk som anleggsvei, så det vil ikke være behov for inngrep i delområdet. Det store asketreet som utgjør store deler av delområdet strekker seg et godt stykke over veien, så det må utøves forsiktighet når anleggstrafikken passerer treet. Tiltaket vurderes derfor å gi en **ubetydelig endring** mot noe forringelse av delområdet med føre-var-prinsippet tillagt vekt.



4.2.6 Middels verdi sammenholdt med ubetydelig påvirkning gir **konsekvensgrad null (0)**.

Delområde N18 – Ulefoss hovedgård

Ledningen oppføres vest for delområdet, og det vil ikke bli gjort tiltak innenfor lokalitetsavgrænsingen. Det planlegges for en midlertidig anleggsvei i jordekanten på forsiden av hovedgården, det blir ikke nødvendig å felle trær for å etablere denne midlertidige veien. Tiltaket vurderes derfor å gi en **ubetydelig endring** av delområdet.



Svært stor verdi sammenholdt med ubetydelig påvirkning gir **konsekvensgrad null (0)**.

Delområde N19 – Ulefoss hovedgård Ø II

Det vil ikke bli gjort tiltak innenfor delområdet, da ledningen skal føres opp vest for lokaliteten. Det planlegges ikke for anleggsveier i delområdet. Tiltaket vurderes derfor å gi en **ubetydelig endring** av delområdet.



Middels verdi sammenholdt med ubetydelig påvirkning gir **konsekvensgrad null (0)**.

Delområde N20 – Ulefoss hovedgård Ø I

Det vil ikke bli gjort tiltak innenfor delområdet, da ledningen skal føres opp vest for lokaliteten. Det planlegges ikke for anleggsveier i delområdet. Tiltaket vurderes derfor å gi en **ubetydelig endring** av delområdet.

4.2.8



Svært stor verdi sammenholdt med ubetydelig påvirkning gir **konsekvensgrad null (0)**.

Delområde N21 – Ulefoss hovedgård SØ

Det vil ikke bli gjort tiltak innenfor delområdet, da ledningen skal føres opp vest for lokaliteten. Det planlegges ikke for anleggsveier i delområdet. Tiltaket vurderes derfor å gi en **ubetydelig endring** av delområdet.

4.2.9



4.2.10 Svært stor verdi sammenholdt med ubetydelig påvirkning gir **konsekvensgrad null (0)**.

Delområde ØF01 – Lindeholt Skaravegen

Det planlegges å legge ledningen nord for der Skaravegen går i dag. Dette vil resultere i et ryddebelt inn mot lindeholtet slik at mesteparten av lokaliteten vil gå tapt. Tiltaket fører til **sterk forringelse** av delområdet.



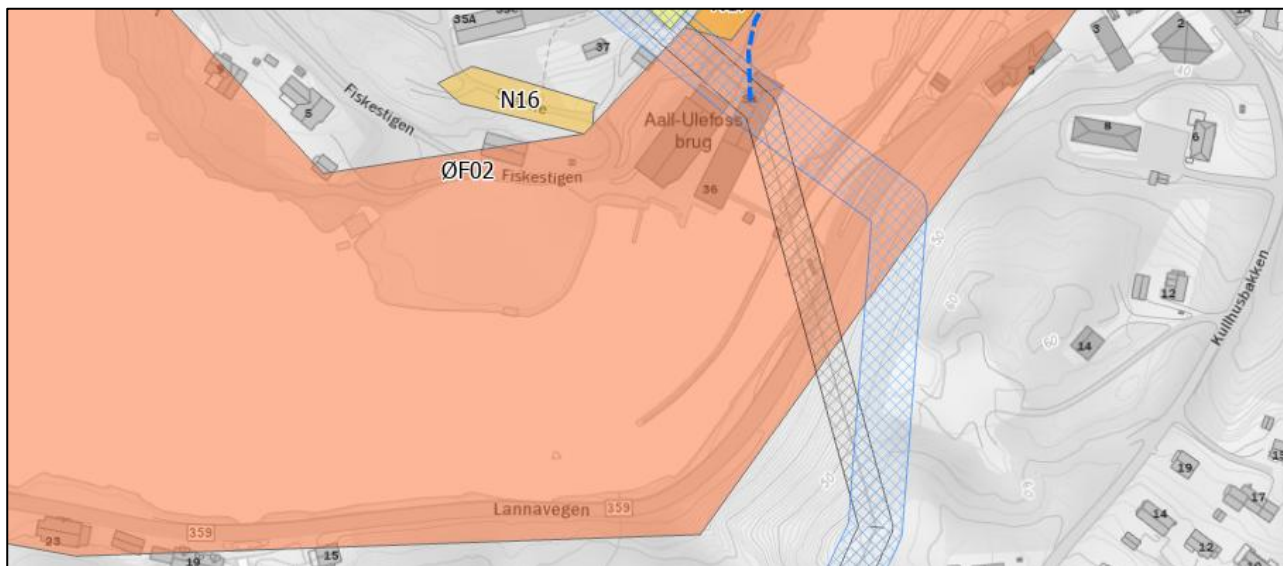
Middels verdi sammenholdt med sterk forringelse gir konsekvensgrad **2 minus (--)**.

Delområde ØF02 – Eidselva

Den omsøkte ledningen følger i stor grad de samme linjene i terrenget som eksisterende ledning. Det vil fortsatt bli et ledningsspenn over kraftverket ved Ulefoss.



Stor verdi sammenholdt med ubetydelig påvirkning gir **konsekvensgrad null (0)**.



4.3 Sammenstilling av konsekvensgrader for alternativ 1.0

Tabell 4-1. Oppsummering og sammenstilling av verdi, påvirkning, konsekvensgrad og samlet konsekvens for alternativet.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
N01 – Vrangfossvegen S	Stor verdi	Ubetydelig endring	0
N02 – Moen	Stor verdi	Ubetydelig endring	0
N03 – Kåsa S	Stor verdi	Ubetydelig endring	0
N04 – Moen 2	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	0
N05 – Kåsa S2	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	0
N06 – Moen S	Stor verdi	Stekt forringet	---
N07 – Kåsa øst	Stor verdi	Ubetydelig endring	0
N08 – Eidselva Ø	Stor verdi	Positiv	+
N09 – Eidselva Ø2	Stor verdi	Noe forringelse	--
N10 – Eidselva Ø3	Stor verdi	Noe forringelse	-
N11 – Skaravegen	Svært stor verdi	Noe forringet	--
N12 – Skaragrindåsen	Stor verdi	Noe forringet	-
N14 – Ulefoss hovedgård N	Middels verdi	Ubetydelig endring	0
N13 – Ulefoss hovedgård V	Middels verdi	Ubetydelig endring	0

N15 – Lille Ulefoss II	Noe verdi	Noe forringet	-
N16 – Lille Ulefoss allé	Middels verdi	Ubetydelig endring	0
N17 – Lille Ulefoss	Middels verdi	Ubetydelig endring	0
N18 – Ulefoss hovedgård	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	0
N19 – Ulefoss hovedgård Ø II	Middels verdi	Ubetydelig endring	0
N20 – Ulefoss hovedgård Ø I	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	0
N21 – Ulefoss hovedgård SØ	Svært stor verdi	Ubetydelig endring	0
ØF01 – Lindeholt Skaravegen	Middels verdi	Sterk forringelse	--
ØF02 - Eidselva	Stor verdi	Ubetydelig endring	0

4.4 Alternativ 1.1

Alternativ 1.1 skiller seg fra 1.0 ved Kåsa, der 1.1 går nord for Kåsa, mens 1.0 går sør og følger i større grad 132 kV Bolvik- Vrangfoss. Dersom delområdet ikke omtales, er påvirkning og konsekvens for delområdet tilsvarende som beskrevet under kapittel 4.2.

Delområde N02 – Moen

Dersom alternativ 1.1 velges vil det trolig ikke være behov for en anleggsvei gjennom delområde N01, da ledningen oppføres lenger unna delområdet. Det vil derfor ikke være behov for noen utbedringer av traktorveien, og påvirkningen på delområdet blir marginalt mindre enn hvis alternativ 1.0 velges. Tiltakets gir

4.4.1 en **ubetydelig endring** på delområdet.



Stor verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir konsekvensgrad **null (0)**.

Delområde N06 – Moen S

4.4.2

Dersom alternativ 1.1 velges vil ledningen ikke gå gjennom delområde N06, da ledningen oppføres lenger øst i planområdet. Tiltakets gir en **ubetydelig endring** på delområdet.



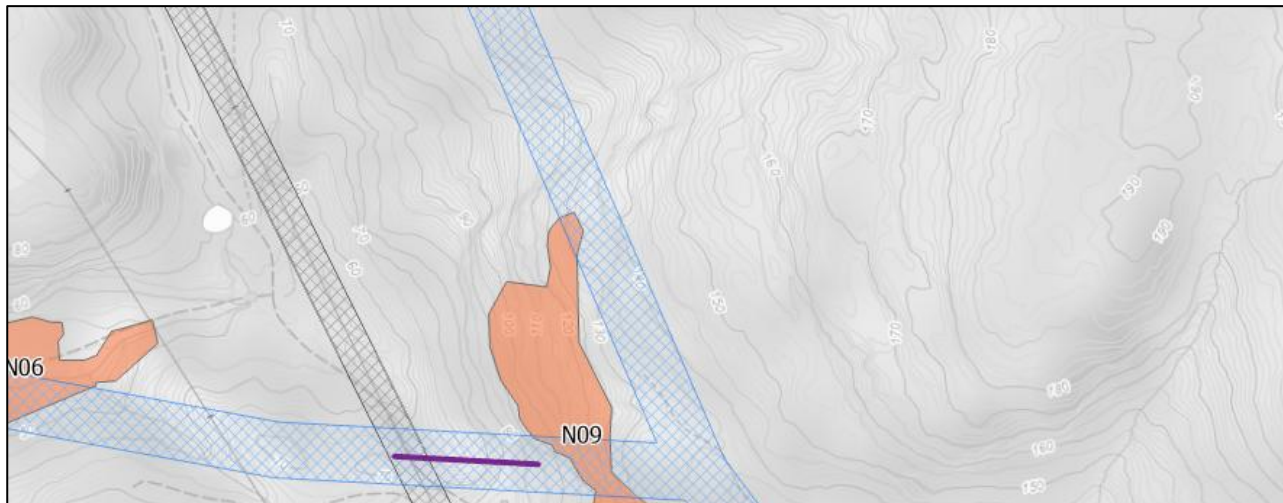
4.4.3

Stor verdi sammenholdt med ubetydelig endring gir konsekvensgrad **null (0)**.

Delområde N09 – Eidselva Ø2

I alternativ 1.1 oppføres ledningen noe øst for delområdet, men grunnet det tilhørende ryddebeltet vil det være behov for noe hogstinggrep i utkanten av naturtypelokaliteten. Arealtapet er mindre enn 20% og i en mindre viktig del av delområdet. Det vurderes at tiltaket gir **noe forringelse** på delområdet.





Figur 4-4. Delområde N09 berøres helt i nordøst med alternativ 1.1.

Stor verdi sammenholdt med noe forringelse gir konsekvensgrad **1 minus (-)**.

4.5 Sammenstilling av konsekvensgrader for alternativ 1.1

Tabell 4-2. Oppsummering og sammenstilling av verdi, påvirkning, konsekvensgrad og samlet konsekvens for alternativ 1.1

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
N02 – Moen	Stor verdi	Ubetydelig endring	0
N06 – Moen S	Stor verdi	Ubetydelig endring	0
N09 – Eidselva Ø2	Stor verdi	Noe forringet	-

4.6 Alternativ 1.2

- 4.6.1 Alternativet innebærer at ledningen legges som jordkabel gjennom Lille Ulefoss, i omtrent samme trasé som dagens ledning. Dersom delområdet ikke omtales under, er påvirkning og konsekvens lik som beskrevet i kapittel 4.6. I praksis gjelder dette kun delområde N17.

Delområde N17 – Lille Ulefoss

Delområde omfatter en meget stor ask, omtalt som Nome kommunes største asketre. Kabelalternative innebærer at det må graves i skråningen rett nedenfor der treet står. Dette er innenfor treet kritiske rotsone, og graving kan også medføre utrasing av jord og masser ovenfor kabelgrøfta. Av sikkerhetshensyn er det sannsynligvis nødvendig å felle treet om man skal grave så nært. Om det ikke felles vil så utstrakte inngrep i kritisk rotsone trolig medføre at treet dør eller blir betydelig svekket. Etablering av jordkabel her vurderes derfor å gi sterk forringelse av delområdet.



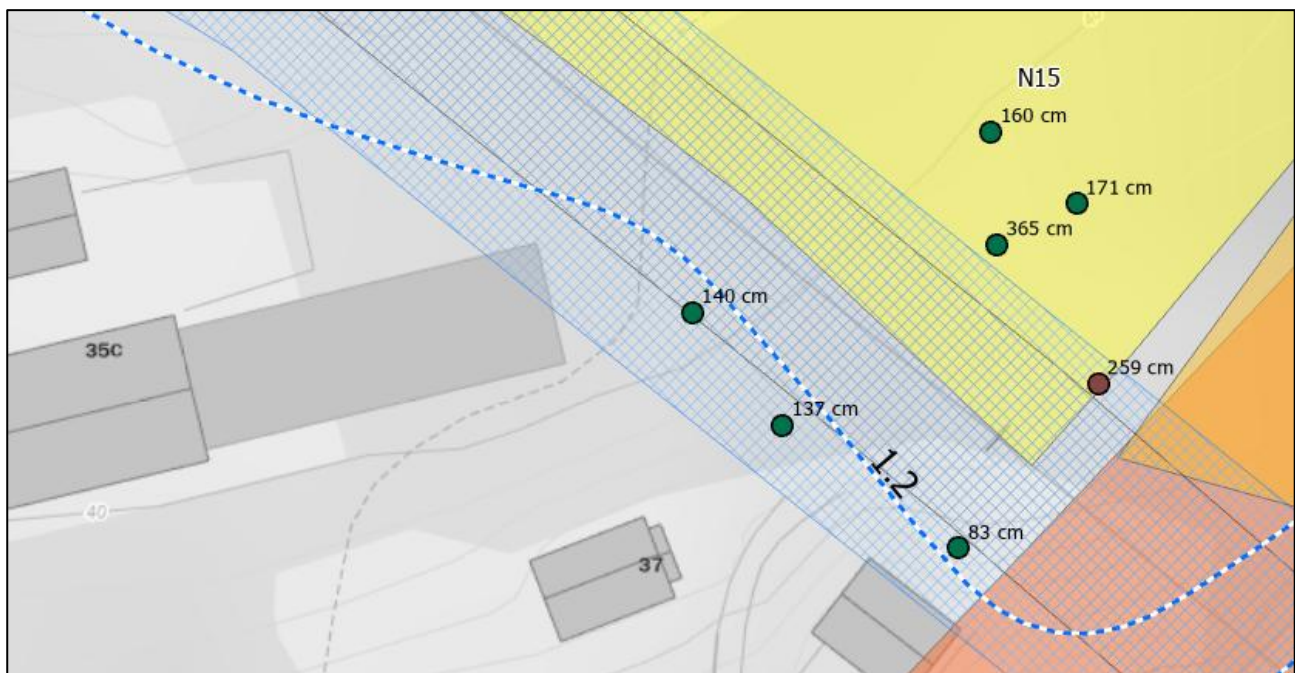
Figur 4-5. Asketreet kan sees med grå prikk (omkrets 500 cm).



Middels verdi sammenholdt med sterk forringelse gir **konsekvensgrad 3 minus (---)**.

4.6.2 **Delområde N15 – Lille Ulefoss II**

Jordkabelen følger dagens luftledningstrasé forbi delområdet. Delområdet berøres ikke direkte, men trærnes rotsone kan bli berørt av gravearbeider. Det er også tre almetrær av vesentlig størrelse som kan bli berørt, som ikke inngår i delområdet. Disse trærne er imidlertid yngre, og vil kunne tåle inngrep i rotsonen bedre enn eldre trær. Trolig vil det være mulig med en mer stedlig tilpasning av traséen slik at trærne kan spares. Av føre-var hensyn vurderes tiltaket å gi **noe forringelse** for de tre almetrærne.



Figur 4-6. Alternativ 1.2 med jordkabel berører tre almetrær av noe mindre størrelse.



Noe verdi sammenholdt med noe forringelse gir **konsekvensgrad 1 minus (-)**.

4.7 Sammenstilling av konsekvensgrader for alternativ 1.2.

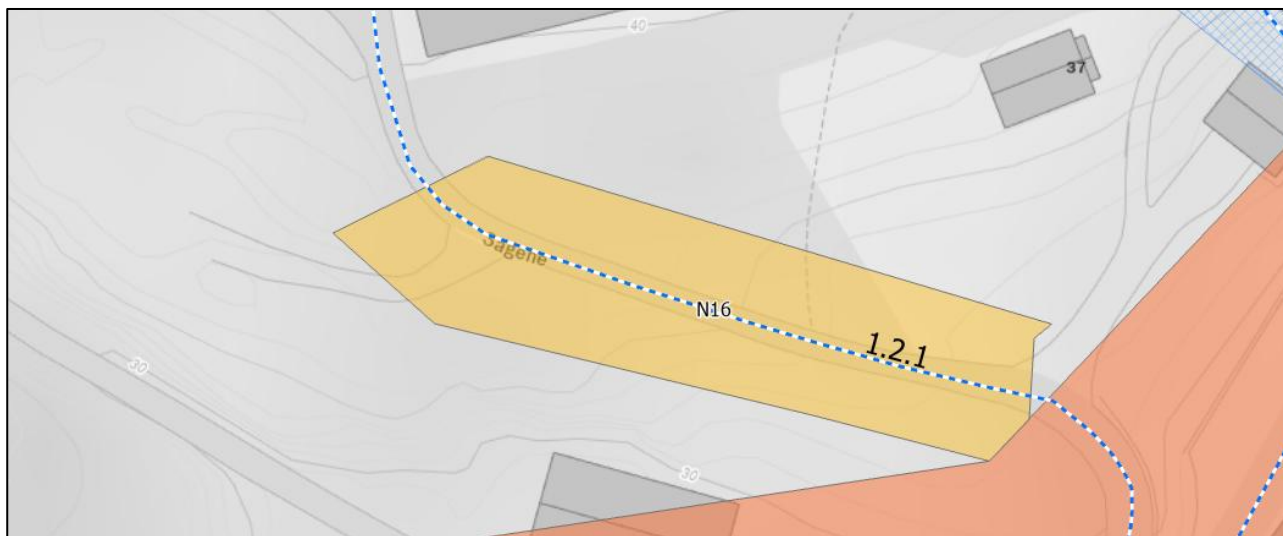
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
N17 – Lille Ulefoss	Middels verdi	Sterkt forringet	---
N15 – Lille Ulefoss II	Noe verdi	Ubetydelig endring	0

4.8 Alternativ 1.2.1

Alternativet innebærer at ledningen legges som jordkabel gjennom Lille Ulefoss, vest i området. Dersom delområdet ikke omtales under, er påvirkning og konsekvens lik som beskrevet i kapittel 4.6. I praksis gjelder dette kun delområde N17.

Delområde N16 – Lille Ulefoss allé

Jordkabelen skal graves ned i veien, men dette er tett på de gamle trærne i alléen og godt innenfor trærnes kritiske rotsone (kroneradiusen). Trær som står nært asfaltert vei har ofte mindre røtter under slike harde og tette flater, men i dette tilfellet består veien av grus. Det er derfor sannsynlig at trærne har omfattende rotsystem under veien. Derfor vurderes alternativet med jordkabel her å gi **sterk forringelse** av delområdet, der kombinasjonen av så omfattende inngrep i rotsonen til så gamle trær mest sannsynlig vil medføre at de fleste trærne dør. Avbøtende tiltak i form av at sertifisert arborist er til stede under graving vil kunne redusere de negative konsekvensene for trærne.



Figur 4-7. Jordkabelalternativ 1.2.1 berører en allé med store gamle lønnetrær.



Middels verdi sammenholdt med sterk forringelse gir **konsekvensgrad 3 minus (---)**.

4.9 Sammenstilling av konsekvensgrader for alternativ 1.2.1

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
N17 – Lille Ulefoss	Middels verdi	Sterkt forringet	---
N16 – Lille Ulefoss allé	Middels verdi	Sterkt forringet	---

4.10 Alternativ 1.3

Alternativ 1.3 innebærer at ledningen føres i jordkabel gjennom Ulefoss og via Ulefoss hovedgård. Dersom delområdet ikke omtales under, er påvirkning og konsekvens lik som beskrevet i kapittel 4.2.

Delområde N15 – Lille Ulefoss II

I alternativ 1.3 legges ledningen i jordkabel gjennom området på Ulefoss. Dagens kraftledning vil derfor bli fjernet, og de gamle trærne som står i parklandskapet i dag kan få utvikle seg fritt. Dette kan være noe positivt for de gamle trærne, men siden trærne er gamle og i stor grad ferdig utviklet, er påvirkningen trolig ubetydelig mot noe forbedret.

4.10.1



Noe verdi sammenholdt med ubetydelig påvirkning gir **konsekvensgrad null (0)**.

Delområde N17 – Lille Ulefoss

4.10.2 Alternativ 1.3 medfører at ledningen føres i jordkabel i veien Sagene til Aal- Ulefoss brug. Veien er i utgangspunktet på utsiden av delområdet N17, som omfatter skrenten opp mot parklandskapet på Lille Ulefoss. Den mest sentrale delen av delområdet er det store asketreet som befinner seg på toppen av skrenten. Asketreet står på toppen av skrenten, som gjør at det er stor terrengforskjell (>5 m) mellom treet og veien der tiltaket skal gjøres. Det er derfor ikke sannsynlig at treet har røtter i veibanen, og det er lite sannsynlig at treet tar skade av arbeidet dersom det begrenses til veien. Selve tiltaket i veibanen vil ha en bredde på toppen 1 meters bredde, mens det vil være behov for et aneggsbelte langs begge sider av veien som er 1,6 m bredt. Det totale inngrepet vil dermed ha en bredde på 4,2 m. Dette er godt innenfor bredden av dagens veibane, så det er ingen grunn til at tiltaket skal trenge å berøre delområdet N17. Tiltakets påvirkning vurderes derfor å gi en ubetydelig endring mot noe forringelse grunnet føre-var prinsippet.



4.10.3 Middels verdi sammenholdt med ubetydelig påvirkning gir **konsekvensgrad null (0)**.

Delområde N14 – Ulefoss hovedgård V

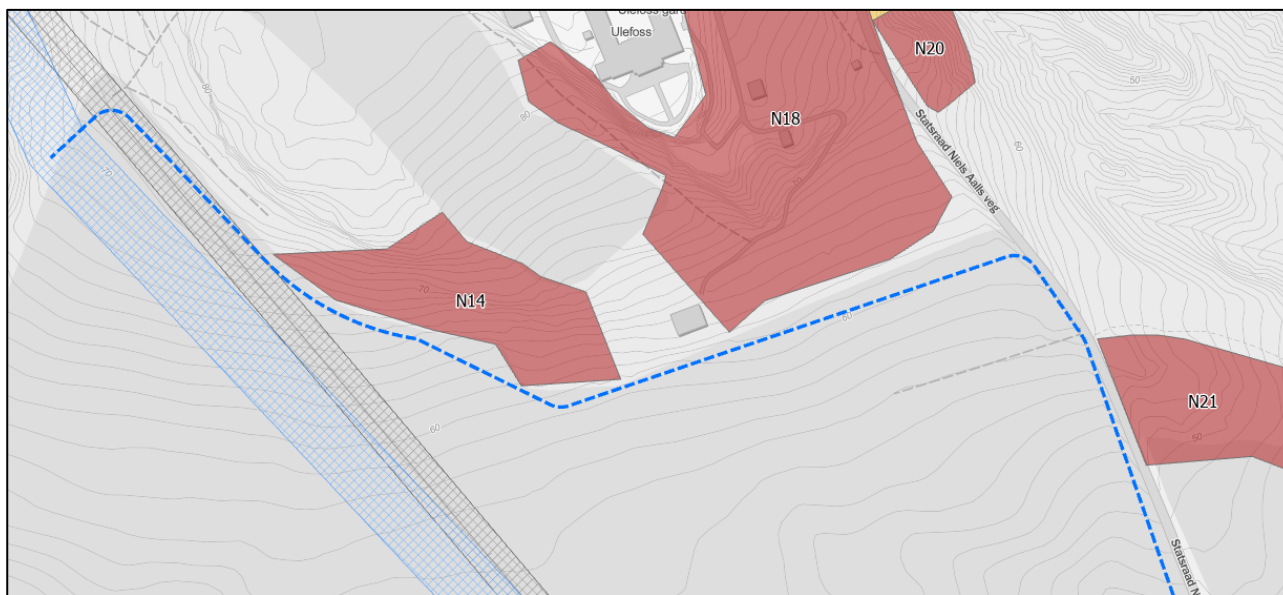
Alternativ 1.3 innebærer at det etableres en jordkabel i utkanten av delområdet N14. Jordkabelen er planlagt i jordekanten som grenser til delområdet, og det vil ikke bli gjort tiltak innenfor lokalitetsavgrænsingen. De hule eikene innenfor lokalitetsavgrænsningen kan likevel ha røtter som vil bli berørt. Av føre-var hensyn vurderes jordkabelen å gi noe forringelse av delområdet, om ikke avbøtende tiltak iverksettes. Se kapittel 7 for skadereduserende tiltak.



Svært stor verdi sammenholdt med noe forringelse gir **konsekvensgrad 1 minus (-)**.

Delområde N18 – Ulefoss hovedgård

Alternativ 1.3 innebærer at det etableres en jordkabel i utkanten av delområde N18. Jordkabelen er planlagt i jordekanten som grenser til delområdet, og det vil ikke bli gjort tiltak innenfor lokalitetsavgrænsningen. Det forutsettes at alt arbeidet forekommer utenfor delområdet. De hule eikene, og øvrige store trær innenfor lokalitetsavgrænsningen kan likevel ha røtter som vil bli berørt. Av føre-var hensyn vurderes jordkabelen å gi **noe forringelse** av delområdet, om ikke avbøtende tiltak iverksettes. Se kapittel 7 for skadereduserende tiltak.



Figur 4-8. Jordkabelen legges utenom delområdene, men trærne kan ha røtter utenfor lokalitetsavgrænsningen.



4.10.5



Svært stor verdi sammenholdt med noe forringelse gir **konsekvensgrad 1 minus (-)**.

Delområde N21 – Ulefoss hovedgård SØ

Det planlegges å legge jordkabel i Statsraad Niels Aalls vei, som grenser til delområde N21. Tiltakets totale bredde er som nevnt 4,2 m, og det skal dermed ikke gjøres tiltak som går utenfor veibanen. Tiltaket er dermed ikke i konflikt med delområde N21 på overflaten, men siden delområdet består av flere store og eldre eiketrær, kan trærnes røtter ha større utbredelse enn kroneutbredelsen, og dermed gå ut i veibanen. Det vurderes derfor at tiltaket kan gi **noe forringelse** til delområdet. Se kapittel 7 for skadereduserende tiltak.



Svært stor verdi sammenholdt med noe forringelse gir **konsekvensgrad 1 minus (-)**.

Delområde ØF02 – Eidselva

Ny ledning vil erstatte gammel ledning. På de delene av ledningen som erstattes av jordkabel kan man derfor forvente en positiv virkning for fugl, ettersom resultatet blir mindre ledning i lufta. Den virkelige effekten er likevel vanskelig å måle. Det vil fortsatt bli luftspenn over Eidselva, selv om dette nok ikke er den mest kollisjonsutsatte delen av trekkområdet for fugl.

4.10.6



Stor verdi sammenholdt med forbedret gir konsekvensgrad 1 pluss (+).

4.11 Sammenstilling av konsekvensgrader for alternativ 1.3

Tabell 4-3. Oppsummering og sammenstilling av verdi, påvirkning, konsekvensgrad og samlet konsekvens for alternativ 1.3.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
N15 – Lille Ulefoss II	Noe verdi	Ubetydelig endring	0
N17 – Lille Ulefoss	Middels verdi	Ubetydelig endring	0
N18 – Ulefoss hovedgård	Svært stor verdi	Noe forringet	-
N21 – Ulefoss hovedgård SØ	Svært stor verdi	Noe forringet	-
ØF02 - Eidselva	Stor verdi	Forbedret	+

4.12 Alternativ 2.0

Alternativ 2.0 medfører kraftledning nord for alternativ 1.0. Alternativ 2.0 for strekningen på Vrangfoss-Gvarv vil uansett bygges, ettersom ledningen går i samme masterekke som Vrangfoss-Holla ledningen første meterne opp mot eksisterende Kåsa bryteranlegg. Alternativ 2.0 berører ingen av delområdene for naturmangfold.

5 Samlet konsekvens for naturmangfold

Alternativene er rangert basert på den sammenlagte konsekvensen det har på delområdene for naturmangfold. Alternativ 2.0 er det eneste alternativet i nord, og er derfor ikke rangert. Alternativ 2.0 berører ingen verdisatte delområder for naturmangfold.

Alternativ 1.1-1.0 er tilsynelatende det mest gunstige alternativet for naturmangfold. Det vurderes likevel at en kombinasjon med alternativ 1.3 (jordkabel) er å foretrekke slik tiltaket nå er utformet. Om man flytter kabeltraséen slik at det store asketreet i delområde N17 ikke berøres, er dette også et godt alternativ. Det vil være en fordel å optimalisere kabeltraséen i detaljfasen, for å unngå at trær må felles unødig. Arborist bør kobles på dersom det skal graves innenfor den kritiske rotsonen til store trær. Jordkabel er også vurdert å gi noe forbedring for fugl, men ikke nok til å gi positiv konsekvens.

Alternativ 1.1 unngår flest delområder i nord, og gir ingen alvorlige konsekvensgrader. Det berører imidlertid noe mer skog, fordi det er en lenger ledningstrasé. Alternativ 1.0 er rangert som det tredje beste alternativet. I nord går ledningen parallelt med luftledningen Bolvik-Vrangfoss. Dette alternativet gjør at naturinngrepene samles, men siden 1.0 berører mye skog, deler en lokalitet med gammel furuskog og berører en stor lokalitet med gammel høgstaudegråorskog nede i en bekkedal, gir 1.0 høyere konsekvensgrader enn de andre alternativene.

Tabell 4-4. Sammenstilling av verdi og konsekvensgrader på tvers av alternativer.

	Nullalternativ	1.0 (ledning)	1.1-1.0 (ledning)	1.2 (jordkabel)	1.3 (jordkabel)	1.2.1 (jordkabel)
N01 – Vrangfossvegen S	0	0	0	0	0	0
N02 – Moen	0	0	0	0	0	0
N03 – Kåsa S	0	0	0	0	0	0
N04 – Moen 2	0	0	0	0	0	0
N05 – Kåsa S2	0	0	0	0	0	0
N06 – Moen S	0	---	0	0	---	0
N07 – Kåsa øst	0	0	0	0	0	0
N08 – Eidselva Ø	0	+	+	0	+	0
N09 – Eidselva Ø2	0	--	-	0	--	0
N10 – Eidselva Ø3	0	-	-	0	-	0
N11 – Skaravegen	0	--	--	0	--	0
N12 – Skaragrindåsen	0	-	-	0	-	0
N14 – Ulefoss hovedgård N	0	0	0	0	0	0
N13 – Ulefoss hovedgård V	0	0	0	0	0	0
N15 – Lille Ulefoss II	0	-	-	-	0	0
N16 – Lille Ulefoss allé	0	0	0	0	0	---
N17 – Lille Ulefoss	0	0	0	---	0	---
N18 – Ulefoss hovedgård	0	0	0	0	-	0

N19 – Ulefoss hovedgård Ø II	0	0	0	0	0	0
N20 – Ulefoss hovedgård Ø I	0	0	0	0	0	0
N21 – Ulefoss hovedgård SØ	0	0	0		-	0
ØF02 - Eidselva	0	0	0		0	0
ØF01 – Lindeholt Skaravegen	0	--	--		0	0
Samlet konsekvens	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Noe negativ konsekvens	Middels til stor negativ konsekvens
Kort begrunnelse for samlet konsekvens		Ett del-område har alvorlig konsekvensgrad, og flere del-områder har betydelige konsekvensgrader.	Delområder har lave konsekvensgrader med en overvekt av konsekvensgrad med noe konsekvens.	En alvorlig konsekvensgrad. Påvirkning på store trær. Avbøtende tiltak kan redusere konsekvensgrader.	Lave konsekvensgrader. Avbøtende tiltak kan redusere konsekvensgrader.	Alternativet har to delområder med alvorlig konsekvensgrad
Rangering		2	1	2	1	3
Begrunnelse for rangering		Alternativet berører flere delområder og har ett delområde med alvorlig konsekvensgrad. Avbøtende tiltak kan redusere konsekvensgrader.	1.1-1.0 er det alternativet som berører færrest delområder, og har heller ingen alvorlige konsekvensgrader.	Alternativet berører få delområder, men negativ påvirkning på flere trær i parklandskapet på Lille Ulefoss. Stedlig tilpasning og avbøtende tiltak kan redusere konsekvensene.	Alternativet berører flest delområder, men konsekvensgradene er lave. Alternativet er det lengste av jordkabel-alternativene.	Stor negativ påvirkning på store trær. Avbøtende tiltak kan redusere konsekvensgrader noe.

5.1 Usikkerhet i vurdering av påvirkning

De viktigste årsakene til usikkerhet ved ikke-prissatte konsekvenser, og dermed også ved konsekvenser for naturmangfold, er hvorvidt alle verdiene i området er fanget opp og vurdert korrekt (kunnskapsgrunnlag og verdivurdering) og om tiltakets påvirkning (omfang) på disse verdiene er tilstrekkelig belyst. Det ble under de forskjellige befaringene av området påvist flere nye verdifulle lokaliteter.

Det hefter videre usikkerhet ved vurderinger av påvirkning. Særlig for dyre og fugleliv er de negative konsekvensene ikke hovedsakelig knyttet til direkte arealtap, men til hvordan fuglene antas å respondere på ulike påvirkninger. I mangel av gode før- og etterundersøkelser blir dette i stor grad basert på antagelser. Dette er imidlertid problemstillinger som beslutningstakere er godt kjent med. I Naturmangfoldlovens § 9 er beslutningstakere derfor pålagt å følge føre-var-prinsippet.

Det vil være behov for videre kartlegging i detaljplanfase når alternativer til anleggsveier og riggplasser er klare. Det er særlig behov for en kunnskapsinnhenting rundt fremmede arter i utredningsområdet, slik at man kan unngå utilsiktet spredning av fremmede arter.

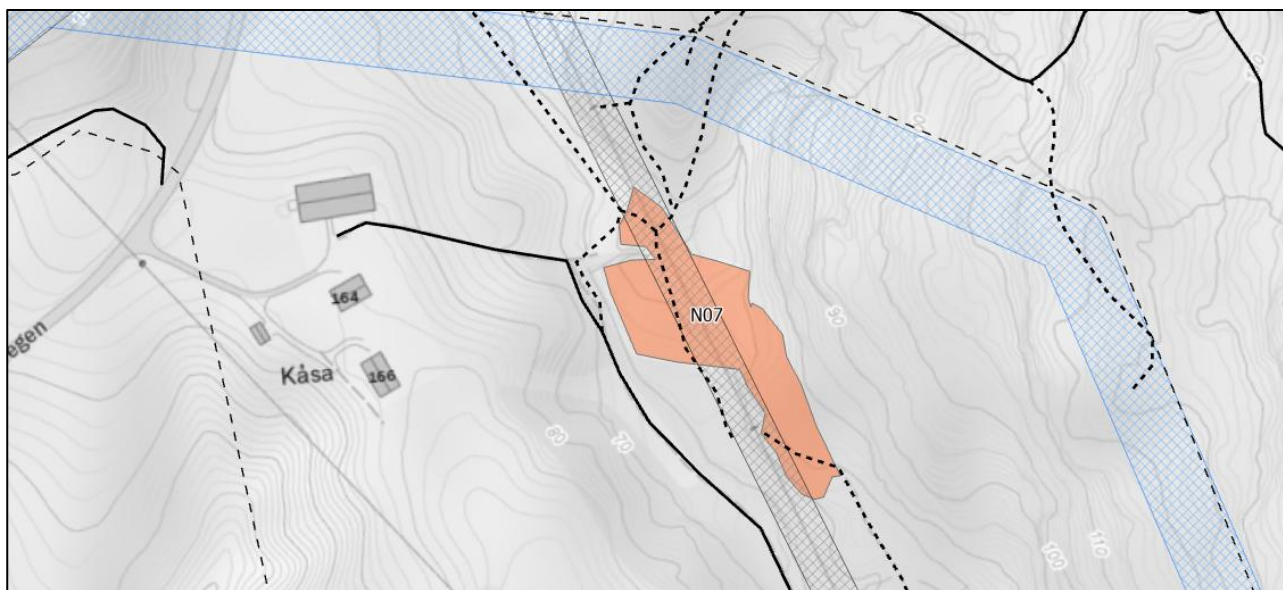
6 Virkninger i anleggsfasen

I anleggsfasen vil all aktivitet som medfører mennesker, kjøretøy og maskiner i arbeid medføre forstyrrelser. Spesielt sprengningsaktivitet og/eller flytting og bearbeiding av tunge masser som medfører kraftig støy vil føre til at dyr og fugler skremmes unna. Det kan antas unnvikelsesavstander for viltet på godt over 1 km avhengig av landskapet og skjermende vegetasjon.

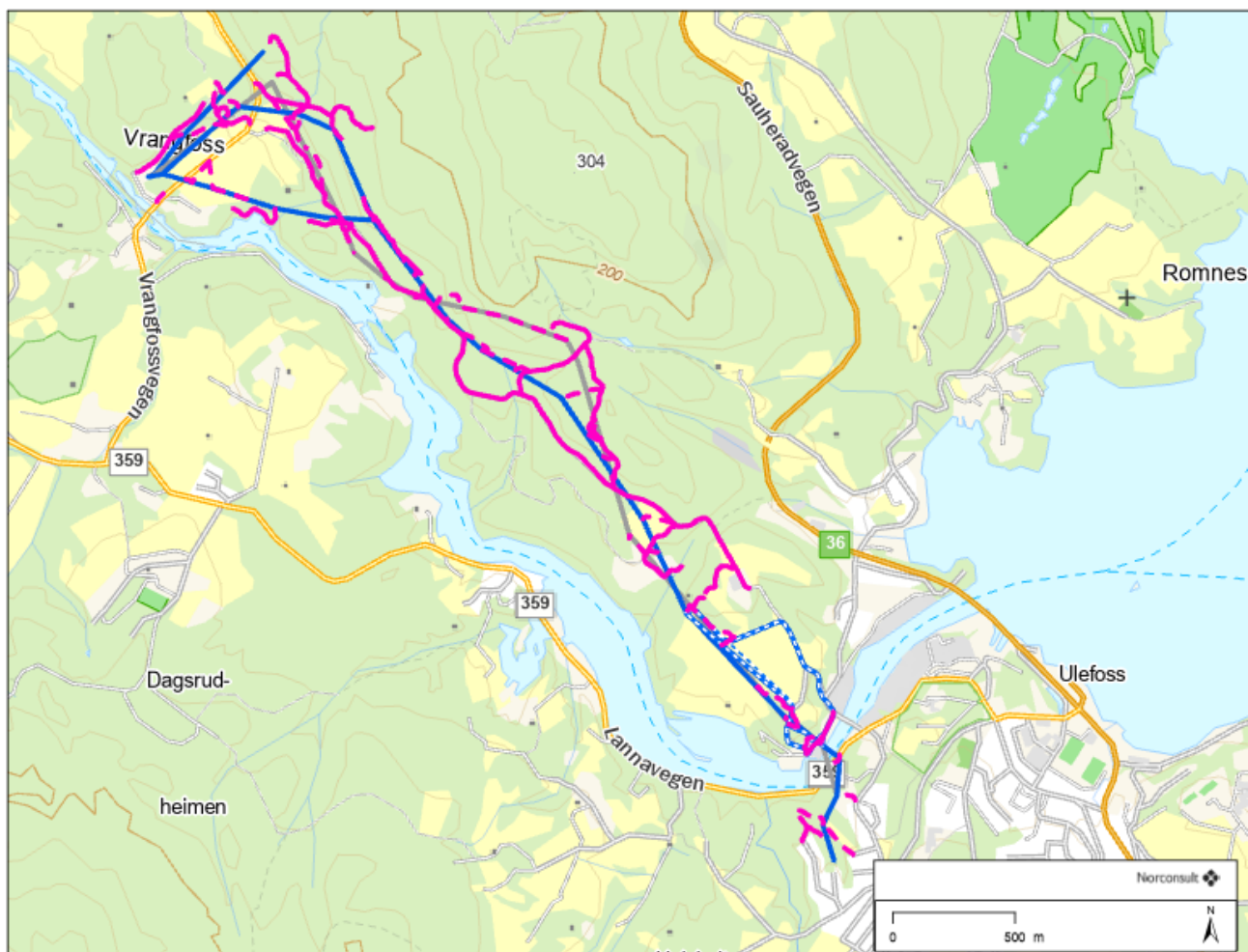
Konsekvensene av forstyrrelsen vil være størst i områder med sentrale funksjoner for artene som påvirkes. Her er det imidlertid ikke kjent noen lokaliteter eller konkrete funksjonsområder for arter som vil kunne bli nevneverdig negativt påvirket av anleggsstøy. Grep rundt restriksjoner av anleggsperiode og angivelse av hensynssoner er mest hensiktsmessig å innføre dersom det finnes konkrete hekkeplasser for rovfugl eller spillplasser for skogsfugl i terrenget som må hensyntas, og her er det ikke kjent noen slike lokaliteter i relevant avstand til tiltaksområdet.

Materiell i form av mastedeler, liner, isolatorer, fundamenter/betong og anleggsutstyr som gravemaskin og vinsjer, må fraktes til masteplassene. Det vil også bli anleggsarbeid i forbindelse med riving av eksisterende ledning, hvorav materialet fraktes ut og deponeres på godkjent mottak. Der det er lett terreng vil det ved fundamentering og mastemontering i stor utstrekning bli benyttet bakketransport på eksisterende veier og i terrenget. Dette vil i nødvendig utstrekning bli supplert med helikoptertransport. Forsterkning/utbedring av eksisterende traktorveger og etablering av nye veier kan være aktuelt. Private bilveier forutsettes benyttet i den grad de inngår som naturlige adkomster til de enkelte mastepunktene. Transport utenfor traktorveg vil foregå med terrengkjøretøy i ledningstraseen eller i terrenget fra nærmeste vei. Det kan være aktuelt å gjøre mindre terrenginngrep for å tilrettelegge for terrenggående kjøretøy. Når anlegget er i drift vil det foregå rutinemessig forebyggende vedlikeholdsarbeid, som for eksempel rydding av vegetasjon.

I samråd med berørte kommuner, grunneiere og entreprenør, utarbeider Lede i forkant av anleggsfasen en detaljplan som viser hvilke veier som vil benyttes, og hvor transporten planlegges i terrenget. I detaljplanen beskrives det også hvordan anleggsfasen skal gjennomføres og hvilke tiltak som må gjennomføres for å unngå eller redusere negative virkninger.



Figur 4-9. Ved delområde N07 kan det være verdt å se på skadereduserende tiltak i detaljfasen. Stiplet linje viser planlagt midlertidig anleggsvei.



Figur 4-10. Planlagte brukte anleggsveger for planområdet, hvorav eksisterende veger som vil benyttes er tegnet i rosa heltrukken linje, og midlertidige veger er tegnet i rosa stipla linje,

7 Avbøtende tiltak

7.1 Unngå/avbøte inngrep

7.1.1.1 Delområde N06

Ved alternativ 1.0 bør det være mulig å unngå inngrep i delområde N06, ved å flytte ledningen noe mot vest og etablere ett nytt mastepunkt. Dette vil gjøre alternativ 1.0 mindre konfliktfylt og mer lik alternativ 1.1 i konsekvensgrad.

Alternativt vil selektiv hogst kunne være konfliktdempende i delområde N06. Det er noen få høye trær som synes problematiske, og ved å ta ut kun disse kan man la resten av skogen stå. Det er imidlertid viktig at dette regimet opprettholdes ved 2. gangs rydding og fremtidige ryddinger.

7.1.1.2 Delområde N09

Delområde N09 berøres også i betydelig grad av alternativ 1.0. Dette området har i stor grad skinn og vekstbegrenset furuskog, som vokser meget sakte og trolig har stagnert vekst i høyden. Også her kan selektiv hogst være et konfliktdempende tiltak.

7.1.1.3 Delområde N17

Når det gjelder jordkabel, anbefales det at «svingen» i alternativ 1.2 og 1.2.1 flyttes lenger nord slik at man unngår negative virkninger for det store asketreet i delområde N17.

7.2 Anleggsperiode

Hogst av ryddebelte skal skje utenom hekke- og yngletiden i perioden 1. april – 1. august, jf.

7.2. Naturmangfoldloven § 15. Aller helst bør hogst skje i vinterhalvåret.

Luftledning ved Lille Ulefoss (delområde N15)

Ved luftledning gjennom parklandskapet på Lille Ulefoss anbefales det at man så langt det er mulig unngår å felle trær. Eventuelt kan man beskjære noen grener enkeltvis. Det er en stor død alm her, som kan felles.

7.2. Stammen bør da legges igjen som død ved i en mer skjermet del av området, gjerne i lengder på rundt 5 meter. Det finnes også noen halvgamle almetrær som vil komme i direkte konflikt med traseen (Figur 4-3). Disse kan toppkappes i en høyde på rundt 5 meter og settes igjen som styvingstrær.

Skånsom graving ved gamle trær

Området rundt Ulefoss hovedgård og Lille Ulefoss er et gammelt kulturlandskap med flere eldre trær. Enkelte av trærne er svært gamle og har en uvanlig stor omkrets. Utbredelsen av røttene til disse trærne kan være langt større enn kroneutbredelsen, og trærnes utbredelse kan derfor gå utover der de er registrert som naturtyper. Dette gjelder særlig delområde N14, N15, N16, N18 og N21. Ved Lille Ulefoss er det mye alm og en del spisslønn, mens det ved Ulefoss Hovedgårder er flere eiketrær som kvalifiseres som den utvalgte naturtypen hul eik. Dersom det skal legges jordkabel, vil gravearbeider i nærheten av store trær innebære risiko for å påføre skader i rotsonene til trærne. Eventuell graving i nærheten av eiketrærne, lønnealléen eller store almetrær bør utføres skånsomt. Ved befaring var ikke alternativene med jordkabel kommet til enda, og det kan med fordel gjøres en oppdatert punktkartlegging av de gamle trærne nærmere detaljfasen. Basert på

denne kartleggingen kan det vurderes om en sertifisert arborist skal være til stede når det skal graves nær store trær.

Unngå spredning av fremmede arter

Det ble observert store mengder hagelupin (SE) langs Skaravegen på befaringstidspunktet. Det bør utføres en kartlegging av fremmede arter rett før anleggsgjennomføring for å unngå spre fremmede arter ut av planområdet. Utbygger er pliktig å ikke spre fremmede arter ut fra området.

7.2.3 Driftsperiode

Kollisjon er kjent problematikk når det kommer til kraftledninger. Fugler med lav ratio mellom vingelengde og vekt er tradisjonelt regnet som spesielt utsatt for kollisjon. I tillegg spiller en rekke andre trekk og elementer inn, slik som typisk fluktatferd og syn. Tradisjonelt er andefugler (da særlig gjess og svaner) regnet som særlig utsatt for kollisjon. Det samme er hønsefugler, der man ser et betydelig antall dødsfall knyttet til kollisjon med kraftledninger. Dette gjelder særlig lirype. Spurvefugler og de fleste rovfugler er tradisjonelt regnet som lite utsatt for kollisjon med kraftledninger, selv om det finnes unntak. Videre har plassering av kraftledningen mye å si for om det vil bli problematikk med kollisjoner. Kraftledninger i åpne landskap der det sjelden er tåke hvor de er synlige på lang avstand, og hvor de ikke spennes på tvers av noen åpenbare vandrings- eller trekkkorridorer der mange fugler beveger seg, er sjeldent knyttet til særlig kollisjonsproblematikk. Med tanke på hvilke fugler som er utsatt for kollisjon, og hvor kollisjonsproblematikk ofte oppstår, vil typisk kryssinger av våtmark og elvedaler der man vet det ferdes en del fugl, være steder hvor det vil være naturlig å vurdere tiltak for å redusere kollisjon. Ellers kan det være kollisjonsrisiko knyttet til å strekke kraftledninger på tvers av inn-/utflyvningsruter til hekkeplasser for rovfugl.

Typisk er det topp-/jordliner fuglene kolliderer med. Av totalt 208 kollisjoner mellom fugl og kraftlinjer som ble observert i fem ulike studier, oppstod 84% av kollisjonene med jordliner/toppliner, mens bare 16% av kollisjonene oppstod i selve ledere. Ledere er vanligvis av høyere diameter enn jordliner, og er derfor mer synlig for fuglene. Fugl som ser ledere vil øke eller senke flyhøyden for å unngå kollisjon, og ledere vil dermed sette fugl på kollisjonskurs med over-, - eller undermonterte jordliner. Det pekes på at jordliner som monteres over ledere mulig kan utgjøre en større kollisjonsrisiko enn underliggende liner, men det er lite direkte støtte for dette i litteraturen. Ellers vises det til to undersøkelser som viste henholdsvis 78% og 48% reduksjon i dødelighet knyttet til kollisjoner i ledningsavsnitt der jordliner ble fjernet.

Merking av toppliner med fugleavvisere kan derfor være et effektivt tiltak på steder der man kan anta eller forvente en viss problematikk med kollisjon. Synlighetsmerking av linene, for eksempel med grisehaler (figur 4-11) e.l., vil kunne redusere kollisjonsrisikoen betydelig.

Det vil være helt sentralt at merking gjøres ut fra vurderinger knyttet til aktuelle fuglearter og lokale forhold. Det eneste strekket der det er identifisert mulig problematikk med kollisjon er ved delområdet for fugletrekk ved kryssingen av Eidselva ved Ulefoss. Det ser ikke ut til at den eksisterende ledning som går over her i dag har noen merking. Hvorvidt det vil være hensiktsmessig å merke linene på dette strekket kan vurderes nærmere i en eventuell detaljplan.



Figur 4-11: Grisehale for synlighetsmerking av kraftledninger.

8 Forholdet til naturmangfoldloven §§ 8 – 12

Bestemmelser om bærekraftig bruk (§§ 8-12)

Ethvert vedtak som kan påvirke naturmangfoldet skal vurderes etter bestemmelser om bærekraftig bruk i naturmangfoldloven kap. II. Bestemmelser om bærekraftig bruk omfatter naturmangfoldloven §§ 8-12:

- § 8 setter krav til kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget om naturmangfold.
- § 9 gir bestemmelser om bruk av føre-var- prinsippet.
- § 10 setter krav til vurdering av samlet belastning på naturmangfoldet (som følge av tiltaket), og disse vurderingene skal sees opp mot § 4 (forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer) og § 5 (forvaltningsmål for arter).
- § 11 slår fast at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver.
- § 12 sier at tiltaket skal utføres ved hjelp av mest mulig miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder.

Det skal legges et grunnlag for forvaltningsmyndighetens vurderinger etter naturmangfoldloven kap. II gjennom konsekvensvurderingen, men forvaltningsmyndigheten må gjøre selvstendige vurderinger etter bestemmelsene i naturmangfoldloven §§ 8-12 når vedtak skal fattes i saken.

Vurdering etter naturmangfoldloven §§ 8-12

§8 Kunnskapsgrunnlaget

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

Deler av området er i senere tid utredet for naturmangfold i forbindelse med planleggelse av Fv. 359 Kaste–Stoadalen.

Resten av området var ikke tidligere kartlagt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, men en del lokaliteter kartlagt etter DN Håndbok 13 fantes fra før. Dette gjelder spesielt i områdene rundt Ulefoss hovedgård og sørover. Strekningen er relativt kort og oversiktlig, og alle traseer ble gått opp i felt og kartlagt for naturtyper, inkludert planlagte adkomstveier. Unntaket er jordkabeltraseen, men her regnes potensialet for naturverdier som begrenset utover det som er kjent fra før, da det hovedsakelig er vei og jordbruksmark som berøres. Det er anbefalt at en eventuell jordkabeltrasé kartlegges i prosjektets detaljfase. Været under kartleggingen var bra, og vekstsesongen var godt i gang. Likevel vil det alltid være usikkerhet rundt om alle naturverdier er fanget opp. Feltbefaring gir et øyeblikksbilde, og avgrensning av naturtyper kan gå på bekostning av tid til artskartlegging. Formålet med kartlegging av naturtyper er imidlertid å fange opp livsmiljø med høyere tetthet av sjeldne arter. Derfor vurderes kunnskapsgrunnlaget som godt, med unntak av jordkabeltraseen der kunnskapsgrunnlaget er noe dårligere.

§9 Føre-var-prinsippet

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

Føre-var prinsippet er tillagt lite vekt i vurderingene av luftledningens konsekvenser for naturtyper, da området er helkartlagt for naturtyper og kunnskapsgrunnlaget er vurdert som godt. Det hefter alltid noe usikkerhet rundt kraftledningers påvirkning på fugl, men den nye kraftledningen erstatter en gammel ledning

slik at driftsfasen forventes å bli temmelig lik dagens situasjon når eksisterende kraftledning er revet. Førre-
var er tillagt noe vekt i vurderingen av jordkabelalternativets påvirkning på gamle trær og hule eiker. En del
detaljer rundt selve anleggsgjennomførelsen med materialtransport og midlertidige anleggs- og riggområder
er ikke kjent, utover at planlagte anleggsveier er markert i kart.

§10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

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

Utredningsområdet er nylig og vil i fremtiden bli utsatt for en relativt stor samlet belastning.
Områdene rett nord for Ulefoss hovedgård er i ferd med å bygges ut, fordi ny Fv. 359 Kaste–Stoadalen
etableres her. Denne veien skal også krysse Eidselva. Ny 132 kV kraftledning Bolvik-Vrangfoss bidrar også
til en økt belastning i området i nær fremtid. Denne ledningen erstatter en eldre ledning som skal rives, men
ryddebeltet utvides fra 12 til 30 meter.

Fordi ny ledning Vrangfoss-Holla også skal erstatte dagens ledning, er den ytterligere belastningen av denne
begrenset. Nytt ryddebelte vil likevel bli bredere, og det vil ta tid før eksisterende ryddebeltet etter dagens
ledning gror til igjen og kan representere noen nevneverdig verdi for naturmiljøet. For fugl vil situasjonen bli
omtrent lik dagens, med noe rom for forbedring ved jordkabel på deler av strekningen og merking av liner
over Eidselva ved Ulefoss.

Ledningen berører ikke naturtyper eller arter som er spesielt sjeldne, hverken lokalt, regionalt eller nasjonalt.
Ved realisering av tiltaket vurderes derfor ledningen å gi en tilnærmet lik samlet belastning som dagens
situasjon.

§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

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

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

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

For å unngå unødige skader på naturmangfoldet legges det til grunn at tiltakshaver etterfølger prinsippene i
naturmangfoldloven §§ 11 og 12 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver, og at det
benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder.

9 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, «Konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941),» 2023.
- [2] K. Bevanger, «Optimal design and routing of power lines; ecological, technical and economic perspectives (OPTIPOL). Final report; findings 2009-2014. NINA Report 1014. 92 pp.,» Trondheim, 2014.
- [3] Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available: <http://kart.naturbase.no>.
- [4] Den Norske Turistforening, «Ut.no,» [Internett]. Available: <https://ut.no/>.
- [5] Strava, «Strava,» [Internett]. Available: <https://www.strava.com/>.
- [6] FMS Nordic AS, «Løyper.net,» [Internett]. Available: <https://loyper.net/>.
- [7] Miljødirektoratet, «Veileder konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941),» 2020.
- [8] K. Bevanger, H. Brøseth og O. Sandaker, «Dødelighet hos fugl som følge av kollisjoner mot kraftledninger i Mørkedalen, Hemsedalsfjellet,» *Norsk Institutt for Naturforskning (NINA)*, 1993.

10 Vedlegg